

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION  
I.S.S.S.T.E

HOSPITAL REGIONAL DE CALDERON GARZA GARCIA

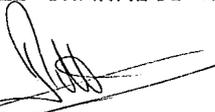
**COMPARACION DEL TRATAMIENTO DE LA  
HIPERCOLESTEROLEMIA CON DIETA Y  
COLESTIRAMINA**

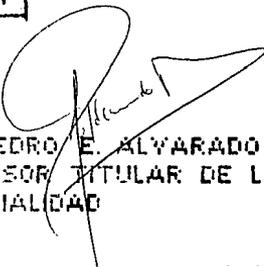
**TRABAJO DE INVESTIGACION PARA  
OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE:**

**MEDICINA INTERNA**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DR. DANIEL GRANADOS VAQUERO

  
DR. JORGE ROBLES ALARCON  
COORDINADOR DE CAPACITA-  
CION Y DESARROLLO E  
INVESTIGACION

  
DR. PEDRO E. ALVARADO R.  
PROFESOR TITULAR DE LA  
ESPECIALIDAD

MEXICO D.F., ENERO DE 1991

11227  
35  
zey



## **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.

## R E S U M E N

En el siguiente trabajo se comparò la eficacia a corto plazo de dos tratamientos para la reducciòn ràpida del colesterol sèrico. Se estudiaron veinte pacientes de ambos sexos con colesterol sèrico por arriba de 260 mgs. y de los cuales fueron colocados en dos grupos al azar. El grupo "A" compuesto por 10 pacientes se iniciò tratamiento exclusivamente con dieta estricta baja en colesterol. El grupo "B" de 10 pacientes, tuvo una dieta no muy estricta, combinado con un reductor de colesterol no sistèmico en este caso se utilizò colestiramina (Resina bàsica de intercambio anionico). En ambos grupos hubo reducciòn de colesterol sèrico, pero en el grupo "B" la reducciòn del colesterol, fuè mäs significativa que en el grupo "A", sin efectos colaterales de importancia ( Sòlo un paciente del grupo "B" tuvo alargamiento del TP y TPT que corrigiò con vitamina K ). por tanto la significancia que hubo en los resultados a corto plazo muestra la eficacia del tratamiento con colestiramina para reducir ràpidamente el colesterol en pacientes en quienes es urgente la reducciòn del colesterol sèrico.

**PALABRAS CLAVE:** Hipercolesterolemia, Reducciòn, Dieta, Colestiramina.

## S U M M A R Y

On this work we compare the efficiency, on a short time of two treatment to reduce quickly the serico cholesterol. Twenty patients were studied - men and women - with serico cholesterol upper than 260 mgs., they were chosen patients from group "A" started the treatment only with diet from group "B" had a diet not too severe combined to cholestiramine ( Basic resine interchange anionic). On both groups there was a reduction of the seric cholesterol, but on group "B" when the cholesterol was reduced, was more important than group "A", without any collateral effects of importance. ( Only a patient from group "B" had a TP and TPT extended, and corrected with vitamin "K" ). However, the importance that were on the results of short time, show the efficiency of the treatment with cholestiramine to reduce quickly the cholesterol on patients to whom is so urgent the reduction of the serico cholesterol.

KEY WORDS: Hipercholesterolemia, Reduction, Diet,  
Cholestyramine.

# I N T R O D U C C I O N

En las últimas décadas los niveles séricos elevados de colesterol, ( HIPERCOLESTEROLEMIA ) han provocado una atención importante de diferentes grupos de investigación en todo el mundo, ya que esto está fundado en que la hipercolesterolemia es un factor principal en la génesis de la cardiopatía coronaria y aterosclerosis generalizada.

Se ha generado un sin número de programas los cuales intentan prevenir la hipercolesterolemia y los daños que esta conlleva por lo cual es importante que estos se mantengan a largo plazo, teniendo un seguimiento de dicha población en estudio, ya que existen diferentes factores que hacen más frecuente su incidencia, como: la obesidad, sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, y malos hábitos dietéticos con una ingesta elevada de aquellos alimentos que son ricos en colesterol.

Se estima que el 50% de la población adulta en E.U. se encuentra con niveles altos de colesterol de acuerdo a la definición que da THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM, los cuales han dado auge a diferentes programas para el manejo clínico de la hipercolesterolemia ( 1,3 ).

Recientemente la hipercolesterolemia, fué definida como un nivel de colesterol total sérico en la población, arriba del 5 %. Usando esta aproximación, la definición es edad y sexo específico, dependiendo de la distribución y concentración de la población de E.U.

En otras ciudades con diferente distribución anormal en los niveles de colesterol, pueden ser definidos diferentemente.

Ultimamente esto ha desarrollado reconocer que los niveles están correlacionados con el riesgo de cardiopatía coronaria.

Los niveles de colesterol sérico total fueron definidos en 3 rangos.

<	200 mg/dl	Deseable
	200-239 mg/dl	Limitrofe
>	240 mg	Alto

Pero lo más importante es el colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y no el colesterol total como el foco primario para el diagnóstico y tratamiento.

La concentración de colesterol LDL:

<	130 mg/dl	Deseable
	130-159 mg/dl	Limitrofe
>	160 mg/dl	Riesgo Alto

El término riesgo alto entonces, se aplica a los niveles de colesterol LDL y no a los niveles de colesterol total.

Los beneficios en la reducción, en los niveles de colesterol LDL y la prevención de ateropatía coronaria es una documentación nueva.

La formulación de guías por los expertos sobre detección, evaluación y tratamiento de colesterol sérico alto en adultos, prevee un uso racional en el manejo del nivel de lípidos.

Se ha considerado en primer lugar, al tratamiento dietético para la reducción de niveles séricos de colesterol, tomando en consideración hábitos alimenticios, obesidad, tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo como responsable de la hipercolesterolemia, por lo que el ajuste dietético de los pacientes está calculado de acuerdo a las características de cada paciente como edad, sexo, talla, P.A ( peso actual ), P.I. ( peso ideal ) actividad que realizan etc., de esta forma determinar sus requerimientos nutricionales encunanto a calorías, carbohidratos, proteínas y lípidos, con el fin de obtener el peso ideal del individuo y reducir los niveles séricos de colesterol.

Desgraciadamente por las características intrínsecas de los individuos las dietas muchas veces no llegan hacer respetadas o bien no producen el efecto deseado por trastornos inherentes del individuo, y es cuando se recurre al tratamiento farmacológico que en este caso se utilizó colestiramina.

## MATERIAL Y METODOS

Se estudió una población de 20 pacientes, de diferente sexos y edades, en la consulta externa del Servicio de Medicina Interna del hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del I.S.S.S.T.E., en el periodo comprendido Sep-Oct-Nov de 1990.

En los cuales se demostró, por el laboratorio del hospital con un aparato Coleman Junior II Spectrophotometer Modelo 6/20; y que tenían niveles séricos de colesterol por arriba de 260 mg.

Los pacientes fueron distribuidos en dos grupos los cuales tienen diferentes esquemas de tratamiento. La distribución fue al azar.

El grupo "A" compuesto por 10 pacientes recibió un tratamiento exclusivamente con dieta, la que tenía la característica de ser baja en colesterol y rica en fibra soluble, es decir (pectina, mucilagos y gomas) estimando una ingesta de hasta 30 grs.

Los requerimientos nutricionales fueron calculados por una técnica en Nutrición realizando 3 cálculos calóricos estos de 1500, 1200 y 1000 Kcal., ya que la población presentó sobrepeso.

La fórmula dietosintética fue distribuida de la siguiente manera y lograr así un 100 % :

CHO	55 %	DEL	VCT ( Valor calórico total )
PROT	15 %	DEL	VCT
LIP	30 %	DEL	VCT

Así mismo se estructuró un cuadro de alimentos en los que se dieron las concentraciones de fibra por cada 100 grs. en frutas y verduras y en el grupo de pan por ración, así mismo se marcaron con una señal, aquellas que contienen fibra soluble, además de que los alimentos de origen animal, específicamente carnes fueron enlistadas de acuerdo a las concentraciones de colesterol de menor a mayor en 100 grs. de cada alimento.

Tambièn se pudo observar que los pacientes no solo presentaban problemas de obesidad, si no que tenían enfermedades agregadas por lo que fuè necesario realizar otras modificaciones y llevar una terapèutica adecuada a cada caso, ya que como sabemos se debe tratar individualmente.

El grupo "B" constituido por 10 pacientes se proporcionò una dieta unicamente reduciendo aquellos alimentos que contienen mayores cantidades de colesterol; se les proporcionò tratamiento de un mes con colestiramina, la cual, es una resina bàsica, de intercambio aniònico que actua a nivel gastrointestinal, por lo que es considerado un hipocolesteromiante no sistèmico.

A ambos grupos se les concientizò de su problema y de los beneficios del tratamiento para que al mes de haber iniciado el tratamiento se comparará la eficacia de ambas terapèuticas con una, determinaciòn nueva, de colesterol sèrico y triglicèridos.

Los pacientes seleccionados nunca habian sido tratados con algùn medicamento hipocolesterolemiantes y sin ningùn esquema de tratamiento dietético, independientemente de otras enfermedades metabòlicas, cardiovasculares.

## R E S U L T A D O S

En el presente estudio, se incluyeron 20 pacientes, de los cuales 11 fueron del sexo masculino y 9 correspondieron al sexo femenino. El grupo "A" se formó con 6 pacientes del sexo femenino y 4 pacientes del sexo masculino. El rango de edad en este grupo fué de 43 a 63 años con una media de 51.8 años. Los antecedentes de importancia de cada uno de los integrantes del grupo "A" se presentan en la tabla No.1 y como puede apreciarse el 50% de los estudiados tenían antecedente de tabaquismo (30% del sexo masculino y 20% en el sexo femenino). 50% de los pacientes tenía antecedente de ingesta de alcohol (10% en mujeres y 40% en hombres). Todos tuvieron sobrepeso de los cuales el 70% de los pacientes tenía sobrepeso arriba del 10% y el 30% restante el sobrepeso, era menos del 10 % del peso ideal. Todos los pacientes tenían ingesta importante de alimentos ricos en colesterol. 60% de los pacientes tenía antecedente de hipertensión, la cual estaba bajo tratamiento médico. En solo el 50% de los pacientes ya tenía antecedente de cardiopatía aterosclerosa, manifestado por angor ó bien con antecedente de 1 episodio de infarto agudo al miocardio (30 %).

El grupo "B" se integro con 3 pacientes del sexo femenino y 7 pacientes del sexo masculino. El rango de edad en este grupo fué de 50 a 61 años, con una media de 54.5 años. Así mismo los antecedentes de importancia se exponen en la Tabla No.2, observando que el 60 % de los pacientes, tenían antecedentes de tabaquismo (todos correspondieron al sexo maculino). 50 % de los pacientes tenía antecedentes de ingesta de alcohol (también todos del sexo masculino). 80 % de los pacientes se encontró con sobrepeso, arriba del 10 % del peso ideal y el 20 % restante con sobrepeso menor al 10 % del peso ideal. 70 % de lo pacientes tenía antecedentes de hipertensión arterial, también todos bajo tratamiento médico. Y solo el 30 % tuvieron antecedentes de cardiopatía ateroesclerosa.

Ninguno de los estudiados en ambos grupos tenía antecedentes de Diabetes Mellitus.

En la Tabla No.3 se exponen los resultados de laboratorio del grupo "A" tanto del colesterol y triglicéridos, al momento de iniciar su estudio, como a los 30 días, en que se concluyó el tratamiento. El rango del colesterol a su ingreso fué de 275 a 528 mg/dl, con un promedio de 328 mg/dl y la desviación estandar de 73.6763. El rango de triglicéridos a su ingreso fué de 100 a 684 mg/dl con un promedio de 288.6 mg/dl y la desviación estandar de 157.3354.

Al finalizar el tratamiento en el grupo "A" el rango de colesterol fué de 168 a 280 mg/dl con un promedio de 255.2 mg/dl y la desviación estandar de 34.1432. El rango de triglicéridos al final del tratamiento fué de 90 a 320 mg/dl con un promedio de 215 mg/dl y la desviación estandar de 81.194.

En la Tabla No.4 se presentan los resultados del grupo "B", tanto de colesterolo y triglicéridos al inicio y final del tratamiento. El rango de colesterol al ingreso fué de 270 a 521 mg/dl con un rango de 338.2 mg/dl y la desviación estandar de 67.5970. Los triglicéridos al inicio del tratamiento tuvieron un rango de 160 a 590 mg/dl con un promedio de 263.5 mg/dl y la desviación estandar de 122.6248.

Al final del tratamiento se obtuvo un rango de colesterol de 180 a 237 mg/dl con un promedio de 200.8 mg/dl y la desviación estandar de 15.3218. El rango de triglicéridos al final del tratamiento fué de 175 a 285 mg/dl con un promedio de 217.2 mg/dl y la desviación estandar de 43.9654.

Al realizar el análisis estadístico de los resultados, vemos que el estudio tiene una significancia importante por lo siguiente:

El muestreo fué a partir de poblaciones con distribución normal.

CON VARIANZA POBLACIONAL CONOCIDA:

a) Datos: Los datos constan de cuantificaciones de colesterol en el suero de 10 pacientes tratados con dieta estricta (M1) en un lapso de 30 días y cuantificación de colesterol sérico en 10 pacientes tratados con colestiramina (M2) en un lapso de 30 días.

b) Suposición: Los datos constituyen dos muestras aleatorias independientes, cada una extraída de una población con distribución normal.

c) Hipótesis: Alternativa  $H = M1 = M2$   
A

Nula  $H = M1 = M2$   
0

d) Estadística de la prueba:

$$Z = \frac{(X_1 - X_2) - (M_1 - M_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

e)  $M_1 = 255.2$  mgs/dl

$M_2 = 200.8$  mgs/dl

$$Z = \frac{(255.2 - 200.8) - 0}{\sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{10}}} = \frac{54.4}{0.44} = 123.63$$

f) Regla de decisión:

$\alpha = 0.05$ . Los valores críticos de Z son  $\pm 1.96$ . Se rechaza  $H_0$  a menos que  $-1.96 < Z$  calculada y  $> 1.96$ .

g) Decisión Estadística:

Se rechaza  $H_0$  ya que  $123.63$  es  $> 1.96$ .

## D I S C U S I O N

Es evidente que en ambos grupos hubo disminución del colesterol sérico, pero en el grupo tratado con colestiramina la reducción del colesterol, fué en menos tiempo que en el grupo tratado exclusivamente con dieta estricta.

Como puede observarse en las gráficas de líneas, el descenso del colesterol en el grupo "A", no fué tan significativo como en el grupo "B" en que casi todos los pacientes llegaron a valores normales, en el tiempo de investigación. En el grupo "A" los valores de colesterol, se encontraban por encima de los valores normales (anteriormente mencionados), por lo que no fué tan eficaz como el tratamiento de la hipercolesterolemia del grupo "B" tratado con colestiramina.

Pero ciertamente el tratamiento dietético no puede excluirse, como tratamiento de la hipercolesterolemia, ya que existen otras investigaciones en que, se considera que el tratamiento dietético debe considerarse a largo plazo y se menciona como mínimo 6 meses.

Desgraciadamente en nuestro medio, es difícil llevar a cabo una dieta estricta, por las características alimenticias de nuestra gente y si se revisara toda la población de México, notaríamos que la mayoría de la gente, tiene sobrepeso por arriba del 10% del peso ideal, con una ingesta importante de alimentos que tienen una gran cantidad de colesterol, sin tener noción del riesgo que esto conlleva a largo plazo.

También es importante mencionar que la colestiramina no debe ser el tratamiento ideal, de la hipercolesterolemia, pero si puede ser una solución, para tratar a pacientes que no responden al tratamiento dietético, o bien nunca van a dejar de ingerir alimentos ricos en colesterol. Otro de los inconvenientes de tratar de primera instancia a pacientes con colestiramina, es que aunque casi no se vieron efectos secundarios en el presente estudio, es que no está exenta de efectos colaterales y de los que se encontraron se pueden mencionar: náuseas, vómitos, cefaleas y los de mayor consideración están: absorción inadecuada de vitamina "K" consecuentemente tiempos de coagulación alargados y también (como dato) está referido la formación de cálculos vesiculares a largo plazo. Por tanto, es importante tener en cuenta, que la colestiramina no está exenta de riesgos, pero si puede ser una alternativa para el tratamiento de la hipercolesterolemia que no han respondido con tratamiento dietético. Y en quienes es importante reducirles el colesterol en corto tiempo.

Otro de los efectos colaterales que se observó en el presente estudio con colestiramina, fué, que en el grupo "B" en el 50% de los pacientes tratados, hubo elevación de los triglicéridos y el 50% restante si hubo descenso de los mismos, por lo que si es de importancia tener en cuenta la combinación del tratamiento dietético, a pesar de que se esté usando colestiramina, disminuyendo la ingesta de hidratos

de carbono. En el grupo "A" todos los integrantes, tuvieron descenso de los trigiceridos en forma significativa en comparaciòn con el grupo "B".

## CONCLUSIONES

Dentro de nuestras conclusiones tenemos que:

- En ambos grupos, hubo descenso del colesterol sérico, pero en el grupo "B" el descenso tuvo mas significancia que en el grupo "A" y a corto plazo, hasta casi valores normales.

- El tratamiento dietético, no siempre disminuye los niveles séricos de colesterol a corto plazo, pero si puede funcionar a largo plazo.

- El tratamiento con Colestiramina, siempre redujo los niveles séricos de colesterol, a corto plazo y puede ser una alternativa cuando el tratamiento dietético, no funcione para reducir los niveles séricos de colesterol.

- El tratamiento dietético, no tuvo efectos colaterales durante el tiempo de investigación.

- El tratamiento con colestiramina si tuvo efectos colaterales, en el tiempo de investigación y fueron: nauseas, cefaleas, diarreas ocasionales que desaparecieron espontaneamente. Un solo paciente tuvo TP alargado que corrigió con la aplicación de Vitamina "K".

- El tratamiento dietético redujo siempre los niveles séricos de triglicéridos.

- Como el tratamiento con Colestiramina, puede elevar los niveles séricos de triglicéridos. Es importante vigilar a todos los pacientes, que estén bajo tratamiento con Colestiramina.

- No debe considerarse el tratamiento con Colestiramina, como tratamiento inicial, de pacientes con hipercolesterolemia, a menos que sea necesaria una reducción rápida del Colesterol sérico a corto plazo.

T A B L A No. 1

GRUPO "A"

PACIENTE	SEXO	EDAD	TABAQUISMO	ALCOHOLISMO	% SOBREPESO	HAS	CATE	DIAB	DIETA RICA EN COLESTEROL
1	M	63	--	+	18 %	--	+	--	++
2	F	47	--	-	5 %	+	+	--	+++
3	F	60	--	-	2 %	+	-	--	++
4	F	43	--	-	8 %	-	+	--	+++
5	M	49	++ A	+++	28 %	+	+	--	++++
6	F	51	+	+	19 %	-	-	--	+++
7	M	45	++	++	15 %	+	-	--	+++
8	M	54	+	+	20 %	+	-	--	++++
9	F	56	+	-	12 %	-	+	--	++
10	F	50	-	-	16 %	+	-	--	+++

Pacientes incluidos en el grupo "A" mostrando los antecedentes de importancia de cada uno. TAB= tabaquismo, ALC=alcoholismo, HAS=Hipertensi3n arterial sist3mica, CATE=cardiopatía aterosclerosa, DIAB=diab3tes, +=ocasional, ++=leve, +++=moderado, ++++=intenso.

T A B L A      N o .   2

GRUPO "B"

PACIENTE	SEXO	EDAD	TABAQUISMO	ALCOHOLISMO	%	HAS	CATE	DIAB	DIETA RICA EN COLESTEROL
1	M	52	++	+	14 %	+	-	--	+++
2	F	57	--	-	18 %	+	-	--	+++
3	M	60	+	-	25 %	+	+	--	++++
4	F	51	--	-	14 %	-	-	--	+++
5	M	52	+	++	15 %	-	+	--	+++
6	M	54	+++	++	9 %	+	-	--	++
7	M	61	--	--	12 %	+	+	--	+++
8	F	53	--	--	19 %	+	-	--	+++
9	M	55	+	+	10 %	-	-	--	++ A+++
10	M	50	++	+	5 %	+	-	--	++

Pacientes incluidos en el grupo "B" mostrando los antecedentes de importancia de cada uno. TAB= tabaquismo, ALC=alcoholismo, HAS=Hipertensi3n arterial sist3mica, CATE=cardiopatía aterosclerosa, DIAB=diab3tes, +=ocasional, ++=leve, +++=moderado, ++++=intenso.

T A B L A                      N o .   3

GRUPO "A"

PACIENTE	COLESTEROL DE INGRESO	TRIGLICERIDOS DE INGRESO	COLESTEROL A LOS 30 DIAS	TRIGLICERIDOS A LOS 30 DIAS	EFFECTOS COLATERALES
1	528	684	263	320	N O
2	284	321	240	283	N O
3	280	100	231	90	N O
4	322	169	293	145	N O
5	290	150	168	106	N O
6	302	380	278	290	N O
7	290	246	275	205	N O
8	312	359	280	315	N O
9	275	260	270	226	N O
10	298	217	254	170	N O

Determinación de Colesterol, Trigliceridos (TGS) al inicio del estudio y a los 30 días de la culminación del tratamiento.

T A B L A                      N o .    4

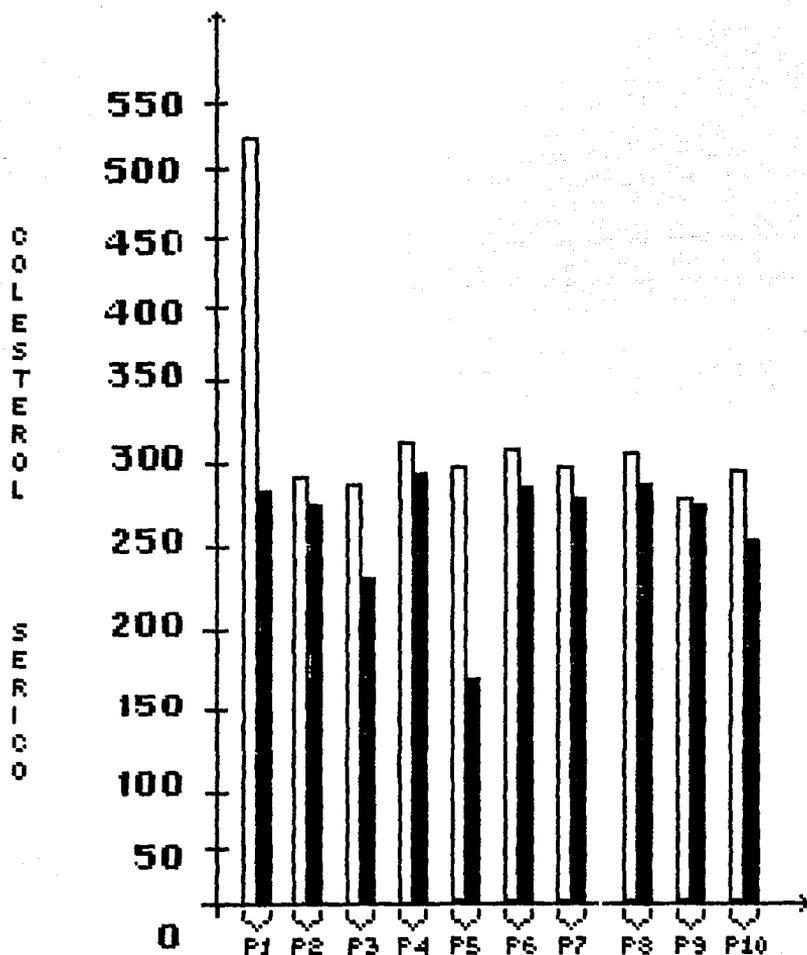
GRUPO "B"

PACIENTE	COLESTEROL DE INGRESO	TRIGLICERIDOS DE INGRESO	COLESTEROL A LOS 30 DIAS	TRIGLICERIDOS A LOS 30 DIAS	EFECTOS COLATERALES
1	521	320	237	240	NAUSEAS
2	362	160	200	215	N O
3	270	215	186	235	N O
4	310	160	190	175	N O
5	292	590	184	120	DIARREAS OCASIONALES
6	340	180	210	185	N O
7	364	316	210	244	N O
8	288	218	195	194	CEFALEA MAREO
9	324	281	202	254	N O
10	311	195	200	210	TP ALARGADO

Determinación de Colesterol y Triglicéridos (TGS) al inicio del estudio y a los 30 días de la culminación del tratamiento.

# FIGURA NO. 1

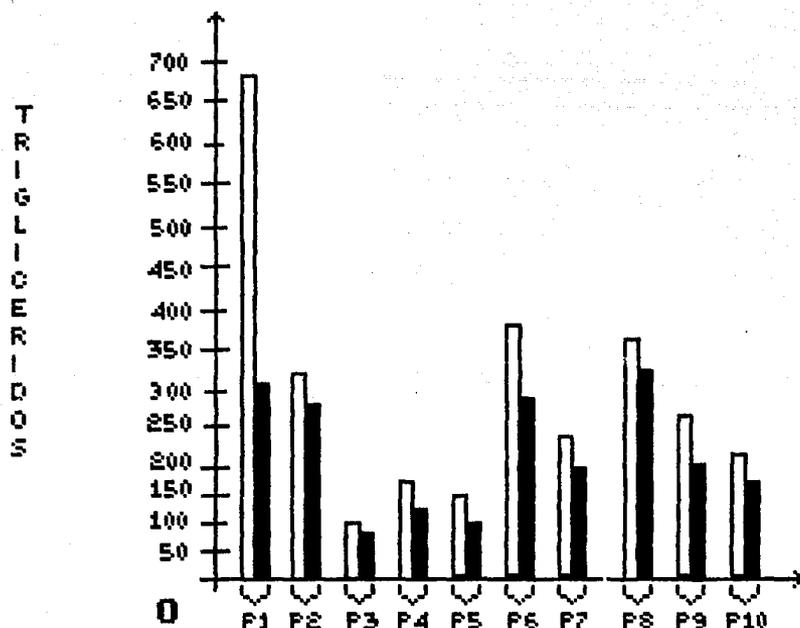
## GRUPO "A"



PACIENTES DEL GRUPO "A" EN DONDE SE DEMUESTRA LA REDUCCION DEL COLESTEROL DE SU INGRESO (BARRAS BLANCAS) Y A LOS 30 DIAS DESPUES (BARRAS NEGRAS).

# FIGURA No. 2

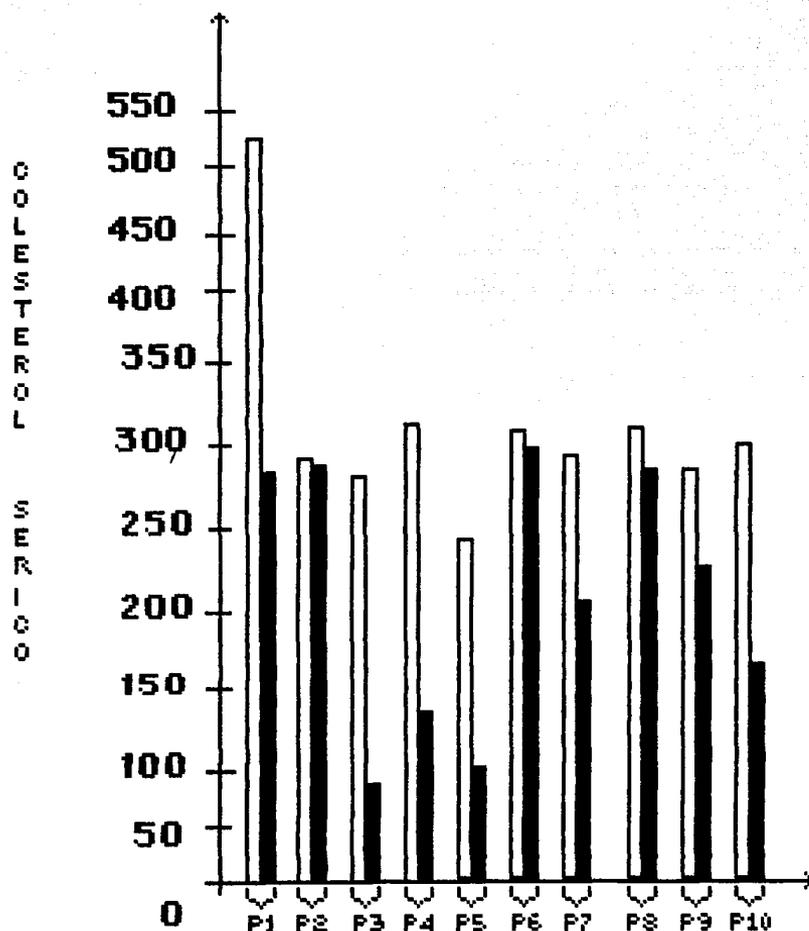
## GRUPO "A"



PACIENTES DEL GRUPO "A" EN DONDE SE DEMUESTRA LA REDUCCION DE LOS TRIGLICERIDOS DE SU INGRESO (BARRAS BLANCAS) Y A LOS 30 DIAS DESPUES (BARRAS NEGRAS).

# FIGURA No. 3

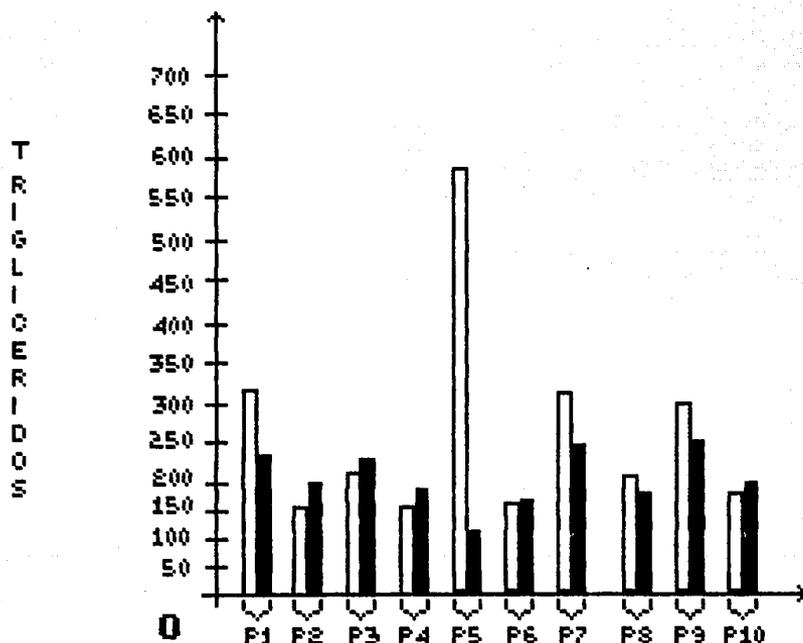
## GRUPO "B"



PACIENTES DEL GRUPO "B" EN DONDE SE DEMUESTRA LA REDUCCION DEL COLESTEROL DE SU INGRESO (BARRAS BLANCAS) Y A LOS 30 DIAS DESPUES (BARRAS NEGRAS).

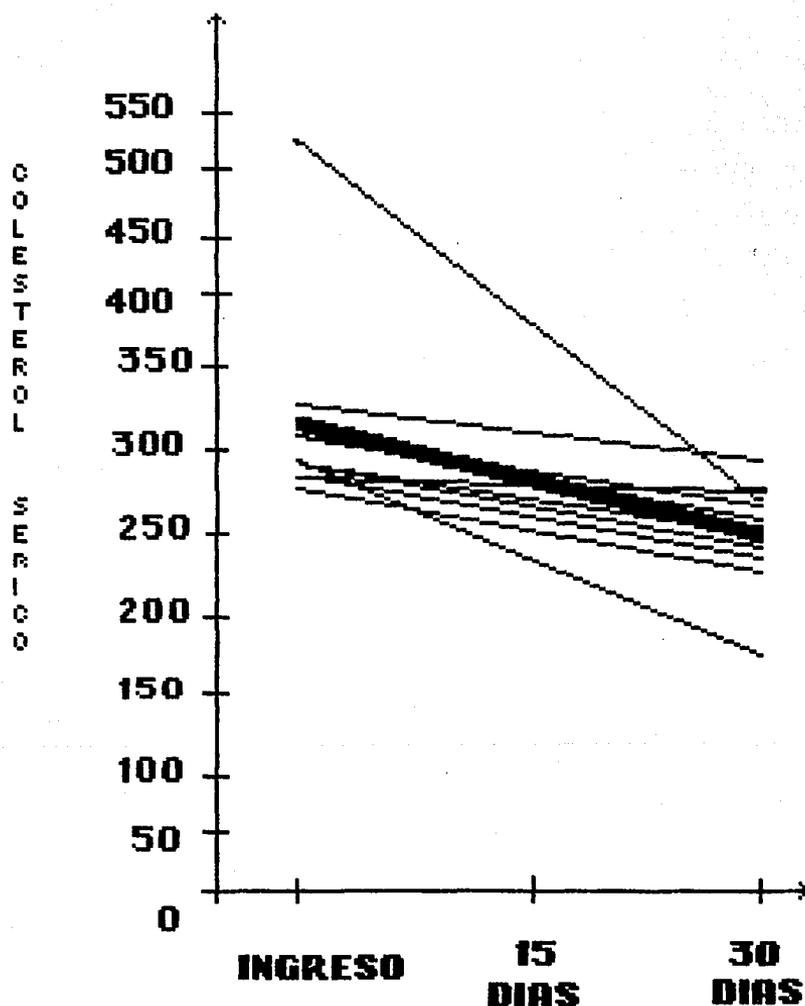
# FIGURA No. 4

## GRUPO "B"



PACIENTES DEL GRUPO "B" EN DONDE SE DEMUESTRA LA REDUCCION DEL LOS TRIGLICERIDOS DE SU INGRESO (BARRAS BLANCAS) Y A LOS 30 DIAS DESPUES (BARRAS NEGRAS).

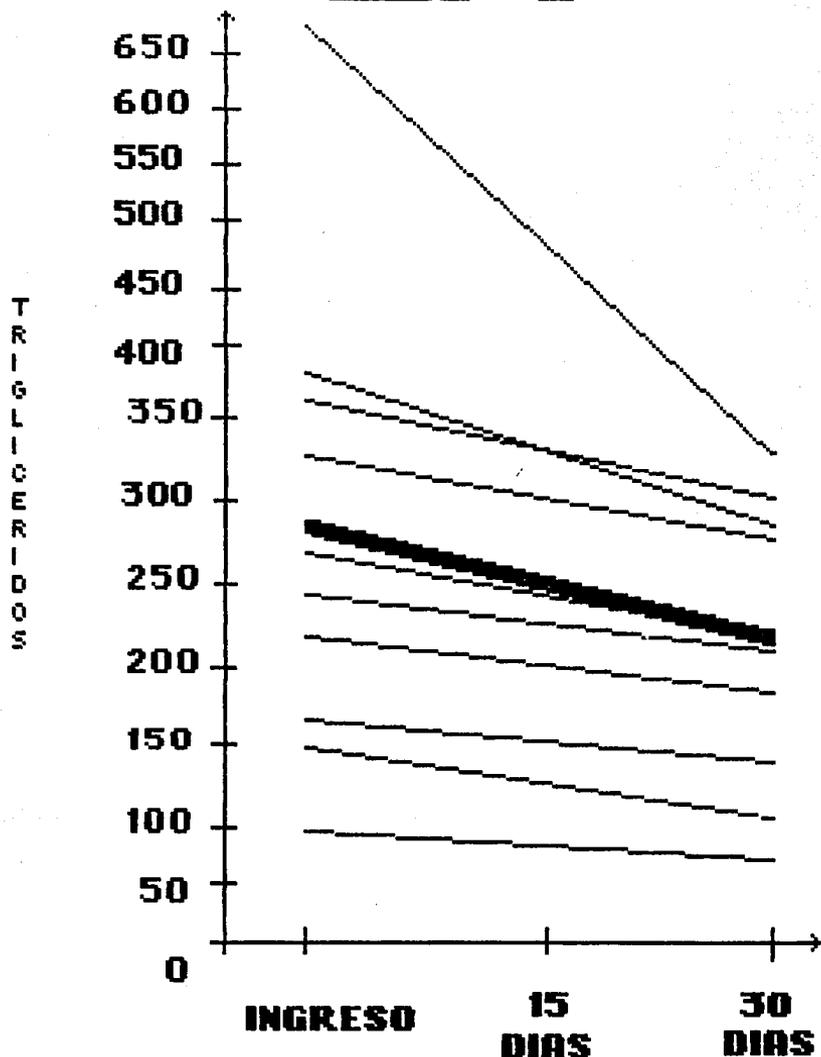
**GRUPO "A"**



DEMOSTRACION GRAFICA DEL COLESTEROL SERICO EN EL GRUPO "A" DESDE SU INGRESO HASTA EL FINAL DEL TRATAMIENTO.

█ LINEA PROMEDIO DEL GRUPO DE DATOS

**FIGURA No. 6**  
**GRUPO "A"**

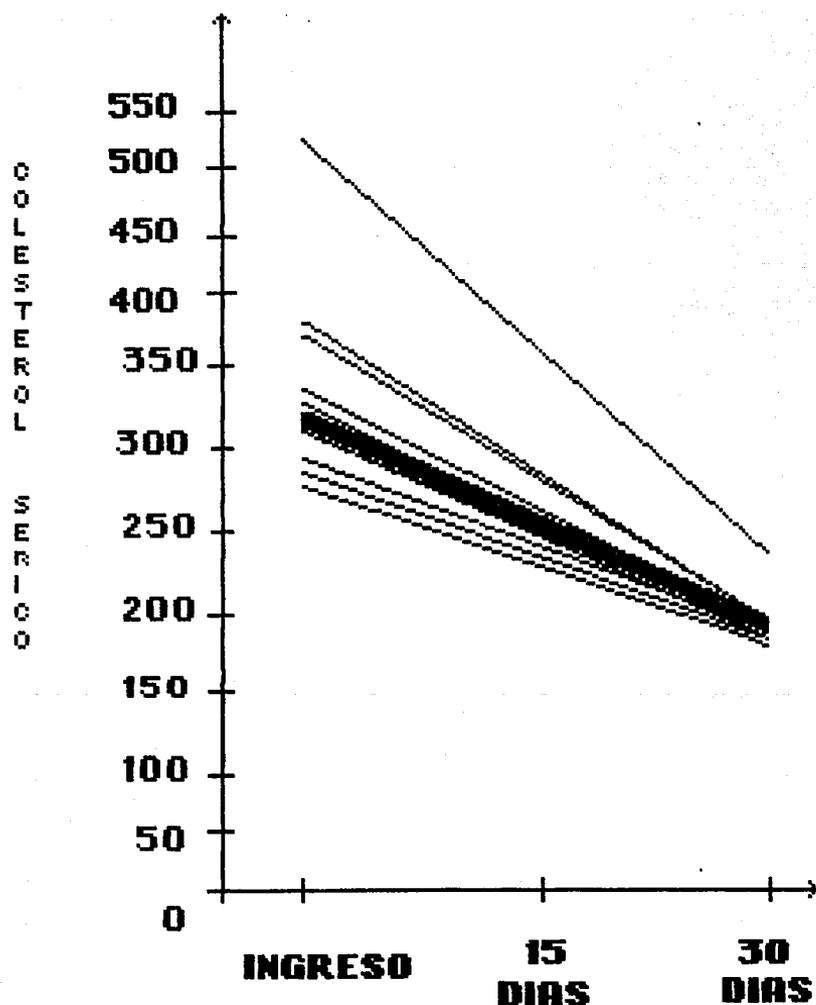


DEMOSTRACION GRAFICA DE LOS TRIGLICERIDOS EN EL GRUPO "A" DESDE SU INGRESO HASTA EL FINAL DEL TRATAMIENTO.

— LINEA PROMEDIO DEL GRUPO DE DATOS

# FIGURA No. 7

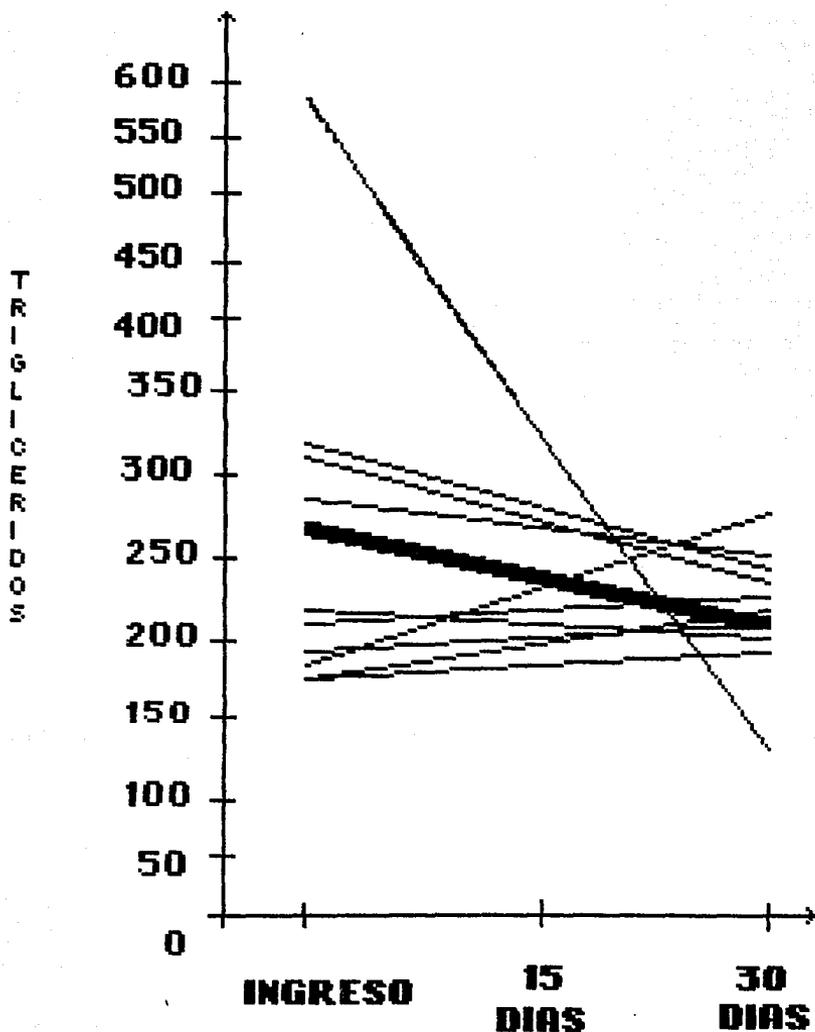
## GRUPO "B"



DEMOSTRACION GRAFICA DEL COLESTEROL SERICO EN EL GRUPO "B" DESDE SU INGRESO HASTA EL FINAL DEL TRATAMIENTO.

———— LINEA PROMEDIO DEL GRUPO DE DATOS

**FIGURA NO. 8**  
**GRUPO "B"**



DEMOSTRACION GRAFICA DE LOS TRIGLICERIDOS EN EL GRUPO "B" DESDE SU INGRESO HASTA EL FINAL DEL TRATAMIENTO.

**—————** LINEA PROMEDIO DEL GRUPO DE DATOS

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- SCOT M. MD, PhD, and GLORIA LENA VEGA, PhD, Causes of high blood cholesterol. *Circulation*, Vol 81.No. 2 feb 1990: 412-24.
- 2.- EVAN A. STEIN, MD, PhD. Cincinnati Ohio. Management of Hypercholesterolemia. Approach to Diet and Drug Therapy. *Am. J. Med.* 1989 Oct 16 vol 87 (4A: 20S-27S).
- 3.- CINDA S. CHIMA, MS, RD, KAREN MILLER-KOVACH, MS, RD. MARGARET ZELLER, RD, KAREN COOK MED, RD, and KATHY SCHUPF MA, RD. Lipid management clinic: dietary intervention for patients with hyper holesterolemia. *J. Am Diet Assoc* 1990 Feb 90 (2): 272-274.
- 4.- EDWARD E. BUCK, BO FERNHALL, THOMAS G. MANFREDI. Influence of exercise and cholesterol feeding on lipids and lipoproteins and lipoproteins in rats. *J. Sport Med Phys Fitness* 1989; mar 29 (1): 71-76.
- 5.- MADAMBATH INDIRA and PARAMESWARA ACHUTHA KURUP. Effects of neutral detergent fiber from Blackgram (*Phaseolus mungo*) in rats and rabbits. *J. Nutr* 1989 Sep 119 (9): 1246-51.
- 6.- MICHAEL A. COSTA, TARA MEHTA and JAMES R. MALES. Effects of dietary Cellulose, Psyllium Husk and Cholesterol level on Fecal and Colonic Microbial Metabolism in Monkeys. *J. Nutr.* 1989 Jul 119 (7): 986-92.
- 7.- GUIDO FRANCESCHINI, GHIL BUSNACH, VIOLA VACCARIND, LAURA CALBRESI, GEMMA GIANFRANCESCHINI and CESARE R. SIRTORI. Apheretic treatment of severe familial hypercholesterolemia: Comparison of Dextran Sulfate Cellulose and double membrane filtration methods for low desity lipoprotein removal. *Atherosclerosis* 73 Oct 1988 (2-3) : 197-202.
- 8.- MURRAY W. HUFF and DAWN E. TELFORD. Regulation of low density lipoprotein B Metabolism by Lovastatin and Cholestyramine in miniature pigs: Effects on LDL composition and sintesis of LDL subfractions. *Metabolism* vol 38 No 3 (march) 1989: 256-264.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 9.- EVAN STEIN, MD, PhD, ROBERT KREISBERG, MD, VALERY MILLER, MD, GERALDINE MANTELL, MD. Effects of Simvastatin and Cholestyramine in familial and Nonfamilial Hypercholesterolemia Arch Intern Med Vol 150 Feb 1990: 341-45.
- 10.-A.J. RABELINK, R.J. HENE, D.W. ERKELENS, J.A. JOLLES, H.A. KOOMANS. Effects of Simvastatin and Cholestyramine on Lipoprotein Profile in Hyperlipidaemia of Nephrotic Syndrome. The Lancet Dc 1988. 2 (8624): 1335-38.
- 11.-NORIAKI KUME, MD, TORU KITA, MD, ATSUSHI NIKAMI, MD, MASAYUKI YOKODE, MD, KENJI ISHII, MD, YUTAKA NAGANO, MD. Induction of mRNA for Low-Density Lipoprotein receptor in heterozygous Watanabe Heritable Hyperlipidemic Rabbits treated with CS-514 (Pravastatin) and Cholestyramine. Circulation 1989; 36 suppl 3: 87-92.
- 12.-J.J. SERIES, MD, M.J. CASLAKE, C. KILDAY, A. CRUCKSHANK, T. DEMANT, A.R. LORIMER, C.J. PACKARD and J. SHEPHERD. Effects of Combined therapy with Bezafibrate and Cholestyramine on Low-Density Lipoprotein Metabolism in type IIa Hypercholesterolemia. Metabolism Vol 38 No 2 (feb) 1989: 153-58.
- 13.-TROND P. LEREN, INGVAR HJERMANN, KARE BERG, PAUL LEREN, OLAV P. FOSS and LARS VIKSMOEN. Effects of Lovastatin alone in combination with Cholestyramine on serum Lipids and Apolipoprotein in Heterozygotes for Familial Hypercholesterolemia. Atherosclerosis 1988; Oct 73(2-3):135-41.
- 14.-RONALD J. GERSON PHD, JAMES S. MACDONALD, PhD ALBERT, MS, DOUGLAS J. KORNBRUST PhD. Animal safety and Toxicology of Simvastatin and Related Hydroxy-Methylglutaryl CoA Reductase inhibitors. Am. J. Med. 1989 Oct 16, 87 (4A): 28S-38S.
- 15.-G. HARTMAN, H. STAHELIN. HIPERLIPIDEMIAS. Editorial: El Manual Moderno S.A. de C.V. 1987.
- 16.-SMITH THIER. Fisiopatología (Principios Biológicos de la enfermedad). Editorial Médica Panamericana. 2da reimpresión 1987
- 17.-HARRISON, BRAUNWALD, ISSELBACHER, PETERSDORF, WILSON, MARTIN, FAUCI. Principios de Medicina Interna. Interamericana. Mc Graw-Hill. Undécima Edición 1989: 2042-55.