

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



“NIVELES DE APOLIPOPROTEINA-B SERICOS, COMO INDICADOR DE RIESGO CORONARIO EN INDIVIDUOS DE ALTURA Y DEL NIVEL DEL MAR”

TESIS PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO

Bachiller: PANTOJA NAPA MIGUEL ANGEL

Asesora : Dra. Q.F. ELIZABETH GONZALES LOAYZA

LIMA-PERU

2013

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis:

A Dios, por mostrarnos día a día que con paciencia, humildad y dedicación todo es posible.

A mis padres, por el esfuerzo que hicieron por darme una profesión y hacerme una persona de bien y por ellos soy lo que soy.

A mis hermanos, por el apoyo incondicional y en todo momento en que los necesité, nunca escuché un NO.

A mi hija, por ser el motor y la razón de todo lo que hago. Para ti bebé por siempre poner en mi rostro una sonrisa.

Y por supuesto a mi asesora, Dra. Elizabeth que a pesar de todo lo pasado siempre confió en mí y lo sigue haciendo.

Mi eterna gratitud a los distinguidos integrantes del Jurado calificador de mi sustentación: Q.F. Haydee Zúñiga Cáceres, Dr. Juan Parreño Tipián, Mg. María Elena Salazar Salvatierra y M.C. José Ortiz Rodríguez.

Una mención muy especial para una persona que ya no está con nosotros pero de la que siempre recibí voces de ánimo, para Ud. Dra. Luz.

Finalmente para las 2 mujeres, que después de mis padres, me enseñaron la disciplina, la perseverancia y la fortaleza ante cualquier situación. Gracias Chelita y Florencia, mis abuelitas que desde el cielo siempre me acompañan.

Gracias.

RESUMEN

En el presente estudio se determinó las concentraciones de Apolipoproteína-B como indicador de riesgo coronario en poblaciones rurales de la altura de Cerro de Pasco a 4340 msnm y en poblaciones urbanas de nivel del mar de Lima a 25 msnm.

La cuantificación de esta proteína estructural de las lipoproteínas aterogénicas, y su concentración, es un reflejo del número de las partículas aterogénicas presentes.

Las concentraciones séricas de la Apolipoproteína-B (Apo-B) fueron estudiadas en 51 sujetos con edades entre 22 y 48 años de Cerro de Pasco; y de 48 sujetos con edades entre 23 y 50 años de Lima.

Se realizaron mediciones mediante Test Enzimáticos para el Colesterol Total, Triglicéridos, HDL-Colesterol, LDL-Colesterol; y Test Inmunoturbidimétrico para el Apo-B.

Los valores hallados de Apo-B \pm DS para la población de Cerro de Pasco fue de 109.39 ± 25.18 mg% y para la población de Lima fue de 106.3 ± 33.12 mg%, lo que nos indica una elevación de los niveles de ésta Apolipoproteína, que no se esperaba en esta población, y que refleja el cambio de los hábitos dietarios, sobre todo en la ingesta de carbohidratos y lípidos.

La Correlación entre la Apo-B y el LDL-Colesterol fue de 0.9196 para la población de Cerro de Pasco y de 0.8932 para la población de Lima, lo que nos indica que ambos parámetros se encuentran estrechamente ligados en cuanto a cantidad y por ende en cuanto a consecuencias para el riesgo cardiovascular evaluado.

Palabras Clave: Lipoproteína, Apolipoproteína-B (Apo-B), Riesgo coronario, Aterosclerosis.

SUMMARY

The present study determined the concentrations of apolipoprotein-B as an indicator of coronary risk in rural populations of the height of Cerro de Pasco to 4340 msnm and urban populations of the level of the sea of Lima at 25 meters.

The quantification of this structural protein of atherogenic lipoproteins, and its concentration, is a reflection of the number of particles present atherogenic.

Serum concentrations of apolipoprotein-B (Apo-B) were studied in 51 subjects aged between 22 and 48 years of Cerro de Pasco; and of 48 subjects aged between 23 and 50 years of Lima.

Se they were measured by enzymatic Test for Total cholesterol, triglycerides, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol; and Test Inmunoturbidimétrico to Apo-B. The found values of Apo-B \pm DS for the town of Cerro de Pasco was 109. 39 \pm 25. 18 mg % and for the population of Lima was 106. 3 \pm 33. 12 mg %, which indicates a rise in the levels of this apolipoprotein, which was not expected in this population, and reflecting the change of habits dietary, especially in the intake of carbohydrates and lipids.

The correlation between the Apo-B and LDL-cholesterol was 0.9196 for the population of Cerro de Pasco and 0.8932 for the population of Lima, which tells us that both parameters are closely linked in terms of quantity and hence in terms of consequences for the evaluated cardiovascular risk.

Key words: Lipoprotein, apolipoprotein-B (Apo-B), coronary risk and atherosclerosis.

INDICE

RESUMEN

SUMMARY

I – INTRODUCCION -----	01
II – GENERALIDADES -----	04
1- ATEROSCLEROSIS -----	04
2- ANATOMIA ARTERIAL CORONARIA -----	06
3- ELEMENTOS CELULARES EN EL DESARROLLO DE LA ATEROSCLEROSIS -----	07
4- NUEVOS FACTORES DE RIESGO ATEROGENICO -----	13
5- LIPOPROTEINAS -----	23
6- RECEPTORES DE LIPOPROTEINAS -----	24
7- SISTEMAS ENZIMATICOS -----	25
8- METABOLISMO DE LAS LIPOPROTEINAS -----	26
9- APOLIPOPROTEINAS -----	29
III – PARTE EXPERIMENTAL -----	34
1- MATERIAL BIOLÓGICO HUMANO -----	34
2- METODOS Y TECNICAS – REACTIVOS -----	34
3- DETERMINACION DE COLESTEROL TOTAL -----	37
4- DETERMINACION DE TRIGLICERIDOS -----	39
5- DETERMINACION DE HDL -----	41
6- DETERMINACION DE LDL -----	44
7- DETERMINACION DE Apo-B -----	47

IV – RESULTADOS -----	50
1- ESTADISTICA DESCRIPTIVA -----	51
V – DISCUSION -----	61
VI – CONCLUSIONES -----	64
VII – REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS. -----	65

Abreviaturas

IDL	Lipoproteína de densidad intermedia.
HDL	Lipoproteína de Alta densidad.
LDL	Lipoproteína de Baja densidad.
Apo-B	Apolipoproteína B.
DS	Desviación Standart.
CT	Colesterol Total.
TG	Triglicéridos.
VLDL	Lipoproteína de muy baja densidad.
PAI-1	Inhibidor del Activador del Plasminógeno.
IL1	Interleucina 1.
FCDP	Factor de crecimiento derivado de las plaquetas.
FCE	Factor de crecimiento epidérmico.
FCF	Factor de crecimiento del Fibroblasto.
FCB	Factor de crecimiento beta.
FECM-M	Factor estimulante de colonias Monocito-Macrófago.
EDRF	Factor de Relajación derivado del Endotelio.
PCR	Proteína C reactiva.
EAC	Enfermedad arterial coronaria.
tPA	Activador tisular del Plasminógeno.
TRH	Terapia de remplazo hormonal.
TSH	Hormona estimuladora de Tiroides.
ON	Oxido nítrico.
CEPT	Proteína transportadora de Colesterol ester.
FEPT	Proteína transportadora de Fosfolípidos.
AGNE	Acidos grasos no esterificados.