



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN
CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE
LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS
INGAHURCO”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Laboratorio Clínico.

Autora: Vaca Castro, Nathaly Jhoana

Tutora: Bqf. Guaygua Silva, Ana Gabriela

Ambato – Ecuador

Noviembre 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Proyecto de Investigación sobre el tema:

“DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO” de **Vaca Castro Nathaly Jhoana**, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado calificador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud .

Ambato, Agosto del 2016

LA TUTORA

Bqf. Guaygua Silva, Ana Gabriela

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación: **“DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO”** , como también los contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad, como autora del Trabajo de Grado.

Ambato, Agosto del 2016

LA AUTORA

Vaca Castro, Nathaly Jhoana

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Agosto del 2016

LA AUTORA

Vaca Castro, Nathaly Jhoana

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el Tema: **“DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO”**, de **Vaca Castro Nathaly Jhoana** estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Noviembre del 2016

Para constancia firman

.....

PRESIDENTE/A

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este Proyecto de Investigación a mi familia.

A mi madre Cecilia por su sacrificio y abnegación, por ser mi fortaleza, mi amiga, mi apoyo, por ser mi inspiración en todos los aspectos de mi vida, por ser mi paz en mis momentos de tempestad.

A mi padre Vicente por ser mi amigo incondicional y por estar a mi lado en cada etapa de mi vida dándome ánimo y fuerza para seguir adelante.

A mis hermanos Javier y Elizabeth por ser mi ejemplo a seguir, mi inspiración para siempre seguir adelante y alcanzar lo anhelado.

A mis sobrinos Francisco, Javier, Pablo por ser mi inmensa alegría y llenar mi corazón de ternura.

Nathaly

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer de manera especial:

A Dios por darme sabiduría y fortaleza para dar cada paso y alcanzar mis metas trazadas.

A mis padres y hermanos por estar a mi lado en cada etapa de mi vida, en mis penas y alegrías, así como también en mis logros y en mis fracasos, gracias por su amor y su apoyo, gracias a ustedes he logrado ser quien soy.

A Dennis gracias por tu apoyo incondicional y por tu amor, gracias por estar en mi vida en la que un futuro en común seguimos construyendo con la bendición de Dios.

A la Lcda. Mg Tatiana Escobar gracias por el apoyo incondicional, por brindarme la mano en los momentos difíciles, gracias por la amistad y lealtad.

Al Ing. Julio Vizuite y Bqf. Martha Ramos por brindarme el apoyo para que este proyecto sea posible realizarlo.

A Bqf. Gabriela Guaygua por guiarme para alcanzar un logro más en mi vida y gracias por su amistad.

A todos aquellos docentes que no solo me instruyeron académicamente, sino también me enseñaron la Universidad de la Vida.

Nathaly

ÍNDICE

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
SUMARY	xvi
INTRODUCCIÓN	1
1. CAPÍTULO I.....	3
1.1 TEMA:	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.1 CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN:	3
1.2.2 PROBLEMA.....	7
1.2.3 ANÁLISIS CRÍTICO:	8
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	8
1.3 JUSTIFICACIÓN:	9
2. CAPÍTULO II	11
2.1 ESTADO DEL ARTE	11
2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO	15
2.2.1 GLUCOSA	15

2.2.2	PERFÍL LIPÍDICO	15
2.2.2.1	TRIGLICÉRIDOS	16
2.2.2.2	COLESTEROL	16
2.2.2.3	LIPOPROTEÍNA HDL	16
2.2.2.4	LIPOPROTEÍNA LDL.....	16
2.2.2.5	VALORES DE REFERENCIA:	17
2.2.3	DIABETES TIPO II.....	17
2.2.4	DISLIPIDEMIAS.....	18
2.2.5	ARTERIOSCLERÓISIS.....	18
2.2.6	SÍNDROME METABÓLICO.....	19
2.2.6.1	METABOLISMO DE LOS LÍPIDOS.....	19
2.2.7	SOBREPESO.....	20
2.2.8	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	21
2.2.9	MEDICAMENTOS QUE ALTERAN LOS NIVELES DE GLUCOSA Y PERFÍL LIPÍDICO.....	22
2.2.9.1	MEDICAMENTOS QUE ALTERAN LOS NIVELES DE GLUCOSA	22
2.2.9.2	MEDICAMENTOS QUE ALTERAN LOS NIVELES DE PERFIL LIPÍDICO	24
2.3	HIPÓTESIS	24
2.4	SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	25
3.	CAPÍTULO III.....	26
3.1	NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	26
3.1.1	ASOCIACIÓN DE VARIABLES:	26
3.1.2	DESCRIPTIVA:	26
3.1.3	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN:	26
3.2	SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO	27
3.3	POBLACIÓN	27
3.4	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	29
3.5	DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	31

3.5.1	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS, MÉTODOS Y TÉCNICAS:.....	31
3.5.2	MÉTODOS	33
3.6	ASPECTOS ÉTICOS.....	41
4.	CAPÍTULO IV	43
4.1	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO.....	44
4.2	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO	54
4.2.1	INTERPRETACIÓN CLÍNICA DE GLUCOSA	55
4.2.2	INTERPRETACIÓN CLÍNICA COLESTEROL	56
4.2.3	INTERPRETACIÓN CLÍNICA HDL COLESTEROL	57
4.2.4	INTERPRETACIÓN CLÍNICA LDL COLESTEROL.....	58
4.2.5	INTERPRETACIÓN CLÍNICA TRIGLICÉRIDOS.....	59
4.3	VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	60
4.3.1	PLANTEO DE LA HIPÓTESIS.....	60
4.3.2	ESTIMADOR ESTADÍSTICO.....	60
4.3.3	NIVEL DE SIGNIFICANCIA Y REGLA DE DECISIÓN.....	60
4.3.4	CÁLCULO DEL ESTIMADOR ESTADÍSTICO T STUDENT.....	61
4.3.5	CONCLUSIÓN:	62
5.	CAPÍTULO V.....	63
5.1	CONCLUSIONES.....	63
	BIBLIOGRAFÍA.....	65
	LINKOGRAFÍA.....	66
	CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASE DE DATOS UTA.....	69
	ANEXOS	70

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: MEDICAMENTOS QUE ALTERAN LOS NIVELES DE GLUCOSA	22
TABLA 2 : MEDICAMENTOS QUE ALTERAN LOS NÍVELES DE PERFIL LIPÍDICO	24
TABLA 3 : VARIABLE INDEPENDIENTE	29
TABLA 4: VARIABLE DEPENDIENTE	30
TABLA 5: ESQUEMA DE PIPETEO GLUCOSA LIQUICOLOR HUMAN	35
TABLA 6: ESQUEMA DE PIPETEO COLESTEROL LIQUICOLOR HUMAN	36
TABLA 7: ESQUEMA DE PIPETEO HDL COLESTEROL HUMAN	37
TABLA 8: DETERMINACIÓN DE COLESTEROL	38
TABLA 9: HDL COLESTEROL	39
TABLA 10: ESQUEMA DE PIPETEO TRIGLICÉRIDOS LIQUICOLOR HUMAN	40
TABLA 11: ACTIVIDAD FÍSICA EN LA SEMANA	44
TABLA 12: HORAS DE ACTIVIDAD FÍSICA	45
TABLA 13: HORAS LABORA EN EL DÍA	46
TABLA 14: HORAS LABORA SENTADO	47
TABLA 15: ACTIVIDADES ENTRE JORNADA LABORAL	48
TABLA 16: POSEE LA U.T.A PLAN DE PAUSAS ACTIVAS	49
TABLA 17: EXÁMENES DE LABORATORIO	50
TABLA 18 PARÁMETROS ALTERADOS	51
TABLA 19: PADECE USTED DE DIABETES	52
TABLA 20 TRATAMIENTO ALGÚN MEDICAMENTO	53
TABLA 21 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	54
TABLA 22: INTERPRETACIÓN CLÍNICA DE GLUCOSA	55
TABLA 23: INTERPRETACIÓN CLÍNICA COLESTEROL	56
TABLA 24: INTERPRETACIÓN CLÍNICA HDL COLESTEROL	57
TABLA 25: INTERPRETACIÓN CLINICA LDL COLESTEROL	58
TABLA 26 INTERPRETACIÓN CLÍNICA TRIGLICÉRIDOS	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS	7
GRÁFICO 2: CLASIFICACIÓN.....	22
GRÁFICO 3: ACTIVIDAD FÍSICA EN LA SEMANA	44
GRÁFICO 4: HORAS DE ACTIVIDAD FISICA	45
GRÁFICO 5: HORAS LABORA EN EL DÍA	46
GRÁFICO 6: CUÁNTAS HORAS USTED LABORA.....	47
GRÁFICO 7: TIEMPO DE RECESO ENTRE JORNADA LABORAL	48
GRÁFICO 8: POSEE LA U.T.A PLAN DE PAUSAS ACTIVAS	49
GRÁFICO 9: ÚLTIMOS 6 MESES EXÁMENES DE LABORATORIO	50
GRÁFICO 10: PARÁMETROS ALTERADOS	51
GRÁFICO 11: PADECE UD. DE DIABETES.....	52
GRÁFICO 12: TRATAMIENTO ALGÚN MEDICAMENTO	53
GRÁFICO 13: GLUCOSA	55
GRÁFICO 14: COLESTEROL.....	56
GRÁFICO 15: HDL COLESTEROL	57
GRÁFICO 16: LDL COLESTEROL.....	58
GRÁFICO 17: TRIGLICERIDOS	59

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 AUTORIDADES Y ESTUDIANTES RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN	71
ILUSTRACIÓN 2 TOMA MEDIDAS IMC	71
ILUSTRACIÓN 3 TOMA MEDIDAS IMC 2	71
ILUSTRACIÓN 4 ENCUESTA	71
ILUSTRACIÓN 5 ENCUESTA 2.....	71
ILUSTRACIÓN 6 ENTREGA DE ESQUELAS SEGUNDA ETAPA	71
ILUSTRACIÓN 7 ENTREGA DE ESQUELAS SEGUNDA ETAPA2.....	71
ILUSTRACIÓN 8 ENTREGA DE ESQUELAS SEGUNDA ETAPA3.....	71
ILUSTRACIÓN 9 TOMA DE MUESTRAS	71
ILUSTRACIÓN 10 EXTRACCIÓN DE SANGRE.....	71
ILUSTRACIÓN 11 EXTRACCIÓN SANGRE2	71
ILUSTRACIÓN 12 SERVIDORES QUE ACEPTARON PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN.....	71
ILUSTRACIÓN 13 REACTIVOS PERFIL LIPÍDICO CASA COMERCIAL HUMAN	71
ILUSTRACIÓN 14 REACTIVO GLUCOSA CASA COMERCIAL HUMAN..	71
ILUSTRACIÓN 15 CENTRIFUGAR MUESTRAS	71
ILUSTRACIÓN 16 ETIQUETAR TUBOS DE ENSAYO.....	71
ILUSTRACIÓN 17 SEPARACIÓN DE SUEROS Y PIPETEO DE REACTIVOS	71
ILUSTRACIÓN 18 EQUIPO SEMIAUTOMÁTICO CHEM-7	71
ILUSTRACIÓN 19 LECTURA Y REGISTRO DE RESULTADOS OBTENIDOS	71
ILUSTRACIÓN 20 SOCIALIZACIÓN RESULTADOS	71
ILUSTRACIÓN 21 ENTREGA DE RESULTADOS	71
ILUSTRACIÓN 22 ENTREGA DE RESULTADOS	71
ILUSTRACIÓN 23 PARTE DE LOS ASISTENTES.....	71

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA:

“DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO”

AUTORA: Vaca Castro, Nathaly Jhoana

TUTORA: Bqf. Guaygua Silva, Ana Gabriela

RESUMEN

El presente Proyecto de Investigación se realizó con el objetivo de determinar glucosa y perfil lipídico y su relación con el sobrepeso en los servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco.

Se realizó un estudio de correlación en el que participaron 46 servidores administrativos que presentaron un Índice de Masa Corporal (IMC) entre 25 -29.99, se les realizó la extracción de sangre para determinar los niveles de glucosa y de perfil lipídico, teniendo como resultados que del total de la muestra el 2% presenta los niveles de glucosa elevados, el 20% presenta los niveles de colesterol total elevados, el 33% presenta los niveles de HDL-co dentro de los parámetros de indicador de riesgo, el 4% presenta los niveles de LDL-co elevados y el 30% presenta los niveles de triglicéridos elevados.

Mediante la encuesta aplicada a los servidores administrativos se determinó que el principal factor de riesgo para adquirir sobrepeso es el sedentarismo ya que el 31% de la población permanece sentada toda la jornada de trabajo, así como también el 64% de la población realiza 2 horas de actividad física en la semana, considerando

que la OMS recomienda realizar 3 horas y 30 minutos en la semana para salir del sedentarismo.

Se realizó la comprobación de la hipótesis, por medio de la prueba de t de student para muestras relacionadas, la cual dio un margen de error 0.000 que es menor a 0.05 que es nivel de significancia, por lo tanto la hipótesis alterna se acepta la misma que menciona: “Si existe relación entre los niveles elevados de glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso en el personal administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco.”

PALABRAS CLAVES: Sobrepeso, Perfil Lipídico, Glucosa, Sedentarismo.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CLINICAL LABORATORY CAREER

EXECUTIVE SUMMARY

THEME:

"DETERMINATION OF GLUCOSE AND LIPID PROFILE AND ITS RELATIONSHIP WITH OVERWEIGHT IN THE ADMINISTRATIVE staff working in AMBATO TECHNICAL COLLEGE CAMPUS INGAHURCO"

AUTHOR: Vaca Castro, Nathaly Jhoana

TUTOR: Bqf. Guaygua Silva, Ana Gabriela

DATE:

SUMMARY

This research project was conducted in order to determine glucose and lipid profile and the relationship with overweight in the administrative servers of the Technical University of Ambato campus Ingahurco.

This correlational study involved 46 administrative servers who had a Body Mass Index (BMI) between 25 -29.99, blood extraction was performed to determine blood glucose levels and lipid profile, with the results realized that the total sample the 2% presents high levels of glucose, 20% have levels of elevated total cholesterol, 33% presented levels of HDL-co within the parameters of risk indicator, 4% presents the co LDL-high and 30% have high triglycerides levels.

Through the survey of administrative officers determined that the main risk factor for becoming overweight is a sedentary lifestyle as 31% of the population remains seated throughout the workday, as well as 64% of the population takes 2 hours

physical activity in the week, whereas the WHO recommends 3 hours and 30 minutes a week to leave the sedentary lifestyle

The hypothesis was performed using the test t of student for related samples, which gave an error margin of 0,000 which is lower than 0.05 which is the level of significance, therefore the alternative hypothesis is accepted wich mentions: "Exists a relationship between glucose high levels, lipid profile and overweight in the administrative staff working at the Technical University of Ambato campus Ingahurco."

KEYWORDS: Overweight, Lipid Profile, Glucose, Sedentary.

INTRODUCCIÓN

El informe de investigación que he desarrollado sobre **“DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO”**, es de gran importancia para la Institución y toda la comunidad de Servidores Administrativos, pues de los resultados obtenidos, se pudo concientizar a los servidores para que cuiden de su salud, cambiando su estilo de vida.

Los servidores administrativos por su forma de trabajo se ven expuestos al sedentarismo, ya que pasar sentado frente a un computador, más de la mitad del tiempo de jornada laboral los vuelve sedentarios.

El sedentarismo es un factor de riesgo para adquirir el sobrepeso. El sobrepeso es la acumulación anormal o excesiva de grasa en el organismo, presenta un Índice de Masa Corporal (IMC) 25 – 29.99 kg/m².

El sobrepeso es un factor de riesgo para adquirir varias enfermedades, las más destacadas son las cardiovasculares, la alteración de los parámetros del perfil lipídico es decir dislipidemias, así como también alteración en los niveles de glucosa provocando de esta manera Diabetes Mellitus Tipo II.

El perfil lipídico es un examen que mide los siguientes parámetros: Colesterol Total, Triglicéridos, HDL-con, LDL-con; este examen permite dar un diagnóstico oportuno para enfermedades cardiovasculares, arterioscleróticas, que son perjudiciales para la salud y que incluso pueden causar la muerte.

La glucosa en sangre, nos permite dar un diagnóstico de Hiperglucemias o Hipoglucemia. La Hiperglucemia o Diabetes Mellitus Tipo II es una enfermedad asintomática, pero un diagnóstico oportuno evitará problemas en diferentes órganos como riñones, ojos, pies.

La prevención es la mejor manera de cuidar la salud, es por eso que con una dieta balanceada, realizando actividad física 3 horas y 30 minutos en la semana recomienda la OMS para salir del sedentarismo, de esta manera se evitara adquirir sobrepeso y los problemas que desencadena el mismo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA:

“DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LÍPIDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN:

MACRO

Recientemente el programa para la detección de la hipercolesterolemia en adultos de E.E.U.U. ha publicado los criterios diagnósticos del síndrome metabólico. Se presenta su prevalencia en la población canaria. Se seleccionó a 578 adultos que participaron en la encuesta nutricional de Canarias. El síndrome metabólico se define como la presencia de tres o más criterios.

Tres de cada 4 individuos cumplían algún criterio. En los varones predominó la hipertrigliceridemia, hipertensión e hiperglucemia, y en las mujeres, la obesidad abdominal y una concentración baja de colesterol HDL. La prevalencia global del síndrome fue del 24,4% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 19,6-29,8), aumentando con la edad y disminuyendo con el nivel de estudios. ⁽¹⁾

En México la conjunción de los elementos que lo constituyen: obesidad abdominal, alteraciones en el metabolismo de la glucosa y los lípidos, y tensión arterial elevada, ha tratado de explicarse mediante una base fisiopatológica común: resistencia a la insulina y disfunción endotelial; se desconoce con qué frecuencia existen en los pacientes con los criterios clínicos del síndrome, y hace poco se propuso que no es necesaria esta base fisiopatogénica sino que su coexistencia basta para considerar al paciente en alto riesgo de diabetes y episodios cardiovasculares. Por lo anterior, se comunican las características clínicas, metabólicas, vasculares, de sensibilidad a la insulina y de estado de ánimo de los pacientes con síndrome metabólico, según los criterios del National Cholesterol Education Program, que acudieron durante un año a una clínica cardiometabólica.

El síndrome metabólico, según los criterios del National Cholesterol Education Program (con modificación de los valores de cintura conforme la federación internacional de diabetes), tiene una prevalencia de 42.3% en los adultos mexicanos mayores de 20 años, 17 con distribución de 7.4, 18.9, 31.4, 27.3, 12.5 y 2.5% para 0, 1, 2, 3, 4 y 5 componentes del síndrome metabólico. ⁽²⁾

MESO

El sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes se consideran un problema de salud pública en el mundo. La obesidad parece ser el desencadenante más importante de la resistencia a la insulina, lo que convierte a los niños y adolescentes obesos en un grupo de riesgo para desarrollar síndrome metabólico. En el Ecuador, el seguimiento que se le da al diagnóstico de síndrome metabólico para la predicción del riesgo de enfermedad cardio y cerebro vascular y diabetes mellitus, es limitado. Objetivo: determinar la prevalencia de síndrome metabólico y sus factores riesgo en una muestra de estudiantes de la Universidad Central del Ecuador de la ciudad de Quito. Métodos: fueron incluidos estudiantes de los tres primeros semestres de la carrera de medicina de la UCE, comprendidos entre 17 y 25 años. A todos los estudiantes se midió peso, talla, se calculó IMC, tensión arterial, perímetro abdominal, y niveles séricos de colesterol total, CHDL, CLDL, triglicéridos y glucosa. Resultados: en el presente estudio se encontró que la prevalencia de

síndrome metabólico fue de 7.58% (idf). El 22,24% presentó pre obesidad y 3.14% obesidad. Se encontró que el perímetro abdominal estuvo alterado preferentemente en mujeres en relación con los hombres (53,39% vs 25,85%). Se encontró niveles de CHDL bajo los valores normales, siendo más significativo en mujeres (38,84% mujeres, 19,73% hombres), los valores de colesterol total, colesterol LDL y glucosa estuvieron dentro de parámetros normales. Conclusión: en la muestra estudiada se encontró que 1 de cada 13 estudiantes presentaron síndrome metabólico y 1 de cada 2, al menos un factor de riesgo. En relación a pre obesidad y obesidad, 1 de cada 4 estudiantes presento algún grado de sobrepeso u obesidad. Se evidenció una relación directamente proporcional entre la presencia de factores de riesgo y un aumento de TA. Dada la gran cantidad de personas que presentan al menos un factor de riesgo es indispensable promover estilos de vida saludable que incluyan medidas no farmacológicas como dieta y ejercicio. ⁽³⁾

El proyecto de investigación se lo realizó con el objetivo de determinar los niveles séricos de apolipoproteínas y su relación con la obesidad tipo I en personas adultas comprendidas entre 30 – 65 años que acudieron al Sub Centro de Salud de la Parroquia de Poaló.

Se realizó un estudio de correlación en la que participaron 40 pacientes con obesidad tipo I los cuales tenían un IMC entre 30 y 34.99 kg/m² se les realizó la extracción sanguínea para el análisis de los niveles séricos de apolipoproteínas (A-1 y B) e incluido perfil lipídico para dar cumplimiento a uno de los objetivos específicos (colesterol, triglicéridos, HDL-c y LDL-c) teniendo como resultados que del total de la muestra el 82% se encuentra con niveles normales de ApoA-1 mientras que el 18% se encuentra los niveles disminuido mientras que para Apo-B se observaron valores normales 67% mientras que valores aumentados el 33%. Como resultados de los exámenes complementarios de colesterol el 65% tienen un colesterol aceptable mientras que 35% se encuentra niveles elevados, triglicéridos 50% se encuentra aceptable mientras que 50% se encuentra elevado, HDL-c valores aceptables 85% mientras que valores disminuidos un 15% y LDL-c valores aceptables 65% y valores aumentados 45% observándose leve aumento cuando presentan esta patología.

Se realizó la comprobación de la hipótesis por medio de la prueba estadística T de Student para muestras independientes la cual dio un margen de error= 0,000 menor a 0,005 que es el nivel de significancia rechazando así hipótesis nula y aceptado la alterna la cual menciona que los niveles séricos de apolipoproteínas se alteran según el grado de obesidad que presente el paciente. ⁽⁴⁾

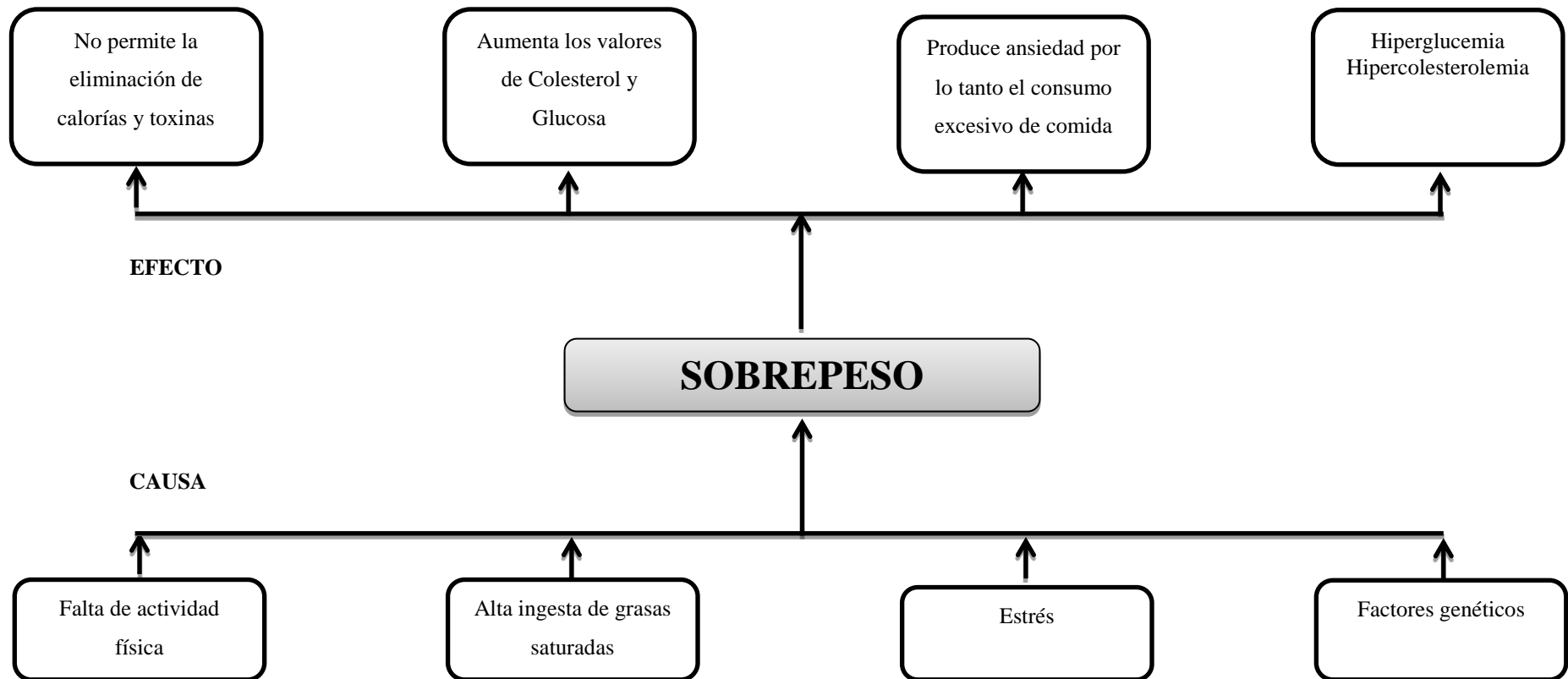
MICRO

En Tungurahua la presente se realizó para evaluar los niveles de glucosa en relación a antecedentes diabéticos y sobrepeso en niños de 10 a 12 años de edad. La misma es de impacto, pues en la Parroquia Totoras del Cantón Ambato existe un 24% de niños que tienen antecedentes familiares con diabetes o sobrepeso, a los que se suma los malos hábitos alimenticios de los niños, sedentarismo falta de información y un desinterés por parte de los padres al momento de realizar un control médico a los hijos, por ello se trabajó en las diferentes escuelas de la parroquia analizando cómo se encuentra su glicemia y observando si su índice de masa corporal está acorde a los valores normales en donde la investigación es cualitativa porque se tendrá una realidad de la situación y proponer alternativas de prevención para las generaciones futuras. De campo, en cuanto se buscó datos en el lugar donde se producen los hechos para conocer los niveles de glucosa en relación a antecedentes diabéticos y sobrepeso en niños de 10 a 12 años de edad de la Parroquia Totoras del Cantón Ambato. La población investigada fue de 155 niños y niñas dio como resultado un 76% de niños sin antecedentes y un 24% niños con familiares diabéticos o sobrepeso, al igual que presentaron niveles de glicemia entre 70 - 90 mg/dl un 38% de niños y de 90-110mg/dl 68% de niños. El índice de los diabéticos y personas con sobrepeso es del 24%. Para la prevención de muchos casos en las nuevas generaciones es la buena alimentación mayor responsabilidad de parte de los padres al controlar la salud de los niños entre otros factores, como los conocimientos acerca de la diabetes y sobrepeso con sus complicaciones impartidas en las instituciones. ⁽⁵⁾

1.2.2 PROBLEMA

ÁRBOL DE PROBLEMAS

GRÁFICO 1: Árbol de Problemas



ELABORADO: Nathaly Vaca

1.2.3 ANÁLISIS CRÍTICO:

El sobrepeso es un factor de riesgo para desencadenar enfermedades cardiovasculares, Diabetes Mellitus tipo II, dislipidemias.

Falta de actividad física no permite que se elimine las calorías ni las toxinas del cuerpo, las toxinas son producidas por células vivas, bacterias lo que provocará enfermedades leves hasta mortales.

También la ingesta de grasas saturadas aparte de causar el sobrepeso también aumenta los niveles de colesterol así como también de glucosa en la sangre, actúan directamente sobre el aumento del colesterol malo (LDL) y también aumenta los niveles de triglicéridos, desencadenando muchos tipos de enfermedades como arterioesclerosis, Diabetes Mellitus II.

Las personas cuyo trabajo consiste en permanecer mucho tiempo sentado frente a un computador, sufren de estrés el cual muchas veces provoca ansiedad y por lo tanto aumenta el consumo de comida, así como también el estrés es un factor de riesgo para adquirir Diabetes.

Los factores genéticos también juegan un papel muy importante ya que el sobrepeso, la diabetes y las dislipidemias son hereditarios.

Tomando en consideración todos estos factores, es de gran importancia aplicar esta investigación, para concientizar sobre el estilo de vida, así como también prevención de enfermedades cardiovasculares, diabetes, hígado graso; de esta manera mejorando la calidad de vida y por lo tanto el desempeño laboral de la población de estudio.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Existe relación entre los niveles elevados de glucosa, perfil lipídico y sobrepeso en el personal administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco?

1.3 JUSTIFICACIÓN:

Esta investigación surge al observar que en la nueva era en la que vivimos los cambios tecnológicos, las cargas laborales, conllevan a que la población tenga una inadecuada alimentación y poca actividad física desencadenando enfermedades como el sobrepeso que a largo plazo será un factor de riesgo para generar otras enfermedades como diabetes mellitus tipo II, hipercolesterolemia, enfermedades cardiovasculares entre otras.

Es de gran importancia ya que por medio de este se pretende concientizar a las personas para que se realicen exámenes de Laboratorio oportunamente de colesterol y glucosa ya que una detección temprana ayudaría al médico a un tratamiento oportuno.

Es de impacto porque no se ha realizado investigaciones en los servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato, quienes realizan su labor en beneficio de los demás; los mismos que por su trabajo permanecen sentados frente a un computador la mayor parte del tiempo, aumentando el riesgo de presentar sobrepeso, diabetes, hipercolesterolemia.

Este estudio es preventivo ya que al correlacionar los resultados, se podrá dar un diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado ya que también se sugerirá realizar 30 minutos de actividad física moderada para cumplir con las 3 horas 30 minutos a la semana sugeridas por la OMS.

OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la glucosa y el perfil lipídico y su relación con el sobrepeso en el personal administrativo.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Aplicar el protocolo de recolección y manipulación de las muestras para el análisis de glucosa y perfil lipídico.
- Correlacionar los niveles de glucosa y perfil lipídico de los pacientes en estudio.
- Analizar los factores de riesgo para adquirir sobrepeso.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ESTADO DEL ARTE

En un estudio realizado en la universidad de Chile por Fernando Carrasco, Manuel Moreno, Verónica Iribarra, Lorena Rodríguez, María Anton Jeta Martin, Alejandra Alarcón, Claudio Mizón, Constanza Echenique, Víctor Saavedra, Tito Pizarra, Eduardo Atalah, con el tema: **EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA PILOTO DE INTERVENCIÓN EN ADULTOS CON SOBREPESO U OBESIDAD, EN RIESGO DE DIABETES; EL PROYECTO CONSISTIÓ EN PROMOVER ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN ADULTOS CON SOBREPESO U OBESIDAD EN RIESGO DE DIABETES**, beneficiarios del sistema público de salud, detectados en el examen de salud preventivo del adulto u otra actividad de salud, se seleccionaron para el estudio personas entre 18 y 45 años, con un índice de masa corporal (IMC) entre 25 y 38 kg/m² ingresaron al estudio pacientes con hipertensión arterial controlada. El programa de intervención y su consentimiento informado fue sometido a la aprobación de los comités de ética respectivos a cada centro participante en el estudio. A todos los pacientes se les explicó los detalles del programa luego de lo cual firmaron un formulario de consentimiento informado. Las intervenciones profesionales y exámenes realizados fueron libres de costo para los pacientes.

Los resultados fueron los siguientes: ingresaron al estudio 276 pacientes (35 hombres y 241 mujeres). La edad promedio de los hombres fue mayor que la de las mujeres ($p < 0,05$). Del total de la muestra, 50% presentaba obesidad moderada (IMC entre 30 y 34,9 kg/m²), 25% sobrepeso (IMC entre 25 y 29,9 kg/m²), y 25% obesidad severa (IMC ≥ 35 kg/m²). La circunferencia de cintura se presentó en rango de obesidad

abdominal en 84,2% de los casos. Los niveles de glicemia de ayunas, insulinemia basal y homa se encontraban aumentados al ingreso en 57,4%, 53,4% y 65,1% de los sujetos, respectivamente. El colesterol de LDL, colesterol de HDL y triglicéridos plasmáticos se encontraban en niveles de riesgo en 26,3%, 55,9% y 37,9% de los pacientes, respectivamente. Los hombres presentaron niveles de triglicéridos más elevados que las mujeres ($p < 0,001$). ⁽⁶⁾

En otro estudio sobre: **SÍNDROME METABÓLICO EN ADOLESCENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD** escrito por Jaime Pajuelo, Ivonne Bernui, Violeta Nolberto, Alberto Peña, Luis Zevillanos; el objetivo de este estudio clínico fue conocer y cuantificar la presencia de síndrome metabólico en una población adolescente que presenta sobrepeso y obesidad se realizó en el Hospital Dos de Mayo y la población fueron adolescentes. Se estudió una muestra de 195 adolescentes comprendidos entre los 10 a 19 años. El criterio de inclusión fue que presentasen sobrepeso u obesidad, de acuerdo al índice de masa corporal (IMC). Los resultados En 8,8% de la muestra estudiada existió la presencia de síndrome metabólico. Los obesos presentaron mayor prevalencia de síndrome metabólico que los con sobrepeso (22,9 y 3%, respectivamente); el género masculino (24,1%) más que el femenino (2,9%). Los de 15 años y más tuvieron un 9,7%, con relación a los menores, 7,4%. Conforme se incrementaba la CC, la presencia de síndrome metabólico fue mayor. ⁽⁷⁾

En la investigación acerca de: **EXCESO DE PESO Y SÍNDROME METABÓLICO EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE MÉXICO**, realizado por Guillermo c. Cardoso Saldaña, Liria Yamamoto Kimura, Aída Medina Urrutía, Rosalinda Posadas Sánchez, Nacú A. Caracas Portilla, Carlos Posadas Romero. SE REALIZO UN ESTUDIO TRANSVERSAL en 772 varones y 1,078 mujeres de 12 a 16 años edad, en ocho escuelas secundarias de la ciudad de México seleccionadas al azar, los métodos utilizados fueron: se realizaron medidas antropométricas, lípidos y lipoproteínas, APO-AI y b, glucosa e insulina obteniendo los siguientes resultados la prevalencia del síndrome metabólico fue de 12.5%, 11.5% en los varones y 13.5% en las mujeres ($p = ns$). La concentración baja de colesterol en las HDL fue el componente del síndrome metabólico más frecuente (38%), seguido de triglicéridos elevados (25.5%), hipertensión arterial (19.2%),

obesidad central (11.8%) y glucosa en ayuno elevada (1.7%). Excepto por la hipertrigliceridemia, 28.2% en las mujeres y 21.6% en los varones ($p < 0.001$), la prevalencia de los componentes del síndrome metabólico fue similar en ambos. Se llegó a la conclusión de que la prevalencia elevada de componentes bioquímicos y fisiológicos del síndrome metabólico, asociada con el sobrepeso y la obesidad en los adolescentes de la ciudad de México, incrementa el riesgo en este grupo de la población de desarrollar de manera prematura aterosclerosis coronaria y diabetes mellitus. ⁽⁸⁾

En la investigación realizada por R. M. Velasco Martínez, A. Jiménez Cruz, F. Higuera Domínguez, E. Domínguez de la Piedra y M. Bacardí Gascón sobre: **OBESIDAD Y RESISTENCIA A LA INSULINA EN ADOLESCENTES DE CHIAPAS**, el método de esta investigación es un estudio transversal mediante selección aleatoria de 259 jóvenes de 12 a 15 años de edad de escuelas públicas y privadas. Mediante métodos convencionales se midieron el peso, la estatura, la presión arterial, y se valoraron después de ayuno de 14 horas, glucosa, lípidos totales, colesterol total, colesterol LDL, triglicéridos, insulina. Se estimaron el colesterol HDL y el HOMA-IR. Las percentiles de peso para edad, talla para edad e IMC para edad se calcularon utilizando las tablas de crecimiento de la CDC. Para valorar la diferencia de prevalencia de sobrepeso y obesidad entre sexo y tipos de escuelas se realizó la χ^2 y el t-test para diferencias entre promedios de los marcadores bioquímicos entre los que presentaban peso normal y obesidad. Se utilizó la prueba de MANN-WHITNEY para valorar diferencias entre presión arterial. Se observó alta prevalencia de sobrepeso (19%) y obesidad (13%) sin diferencias significativas por tipo de escuela, género o grupo de edad, y alta prevalencia de hipercolesterolemia (26%), colesterol LDL (7%), triglicéridos (10%), de hipolipoproteinemia de alta densidad (3%), presión arterial sistólica (6%) y síndrome metabólico (1,6%). El IMC se asoció positivamente con los lípidos totales, el colesterol total, la insulina, y la HOMA-IR, y negativamente con el colesterol HDL. Los adolescentes con sobrepeso y obesidad tuvieron niveles más altos de insulina, Homa-IR, triglicéridos, y presión arterial y más bajos de colesterol HDL. ⁽⁹⁾

Otro estudio realizado por romero moraleda blanca sobre: **ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DE UN PROGRAMA NUTRICIONAL Y DE EJERCICIO FÍSICO SOBRE EL PERFIL LIPÍDICO EN PERSONAS CON SOBREPESO Y OBESIDAD** indica que las enfermedades cardiovasculares (ecv) son la principal causa de muerte en nuestro país. Entre los factores independientes más importantes para el desarrollo de ecv se encuentran en primer lugar las alteraciones del perfil lipídico como el aumento del colesterol total (tc), las lipoproteínas de baja densidad (ldl) y los triglicéridos (tg) y/o la disminución de las lipoproteínas de alta densidad (hdl). Entre las diferentes formas de abordar el problema para prevenir y tratar estas patologías se encuentra la modificación de los hábitos de vida a través de un programa combinado de dieta y ejercicio. La evidencia confirma la efectividad de la primera variable, sin embargo, en el empleo del ejercicio se encuentran discrepancias acerca de cuál es el modo más eficaz para mejorar el perfil lipídico. Objetivo. Estudiar los cambios en las variables del perfil lipídico y los índices lipoproteicos comparando cuatro tipos de intervención que combinan dieta y diferentes modos de ejercicio, así como, analizar otras variables independientes (género, edad y genotipo apoe) que pueden tener influencia sobre estos cambios. Diseño de la investigación. los datos analizados en esta tesis forman parte del estudio “programas de nutrición y actividad física para el tratamiento de la obesidad” (pronaf). se trata de un estudio clínico desarrollado en España entre el 2008 y el 2011. la metodología del estudio nos permite comparar cuatro tipos de intervención para la pérdida de peso y evaluar su impacto sobre el perfil lipídico. el diseño fue experimental aleatorizado donde a todos los participantes se les sometió a un programa de dieta equilibrada hipocalórica junto a uno de los tres modos de ejercicio (grupo de entrenamiento de fuerza, grupo de entrenamiento de resistencia y grupo de entrenamiento combinado de los modos anteriores; los cuales fueron igualados en volumen e intensidad) o grupo de recomendaciones de actividad física. las principales variables analizadas en los estudios que comprende esta tesis doctoral fueron: hdl, ldl, tg y tc, los índices derivados de estas y variables de la composición corporal y del entrenamiento. conclusiones. los cuatro tipos de intervención mostraron ser favorables para mejorar las variables del perfil lipídico y los índices lipoproteicos, sin diferencias significativas entre ellos. tras la intervención, los varones mostraron una respuesta más favorable en los cambios del perfil lipídico. el genotipo apoe2 obtuvo una

reducción mayor en la concentración de tg y tc que el genotipo apoe3 y apoe4. por último, los índices lipoproteicos mejoraron tras un programa de pérdida de peso, obteniéndose mayores cambios en el grupo de dieta más entrenamiento aeróbico para los índices apob/apoa-1, tg/hdl y ldl/apob. ⁽¹⁰⁾

2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO

2.2.1 GLUCOSA

Glúcido monosacárido formado por 6 carbonos. Es una de las moléculas orgánicas más abundantes en los seres vivos; además de molécula estructural, es utilizada como combustible universal y su oxidación produce energía en forma de ATP, CO₂ y H₂O. Existen dos formas diferentes de glucosa denominadas α ; y β . La α -glucosa forma parte de disacáridos (sacarosa y lactosa) y de polisacáridos, como el almidón y el glucógeno. La β -glucosa, en forma de polímero lineal, constituye la celulosa (molécula con una función estructural en los vegetales). ⁽¹⁴⁾

Hipoglucemia: Aparece cuando los niveles de azúcar en la sangre se encuentran por debajo de 75 mg/dL.

Hiper glucemia: Aparece cuando los niveles de azúcar en la sangre se encuentran por encima de 115 mg/dL.

Valores de Referencia:

Entre 75 y 115 mg/dL. ⁽¹⁶⁾

2.2.2 PERFIL LIPÍDICO

Es uno de los exámenes más requeridos en el laboratorio clínico para obtener un diagnóstico temprano de enfermedades cardiovasculares, producidas por dislipidemias o por alteración del metabolismo de los lípidos.

Los parámetros que mide son:

- Triglicéridos
- Colesterol Total
- HDL Colesterol
- LDL Colesterol

2.2.2.1 TRIGLICÉRIDOS

Es la forma más eficiente que tiene el organismo de almacenar energía (grasa). Se forman por la unión de tres ácidos grasos a una molécula de glicerina o glicerol. Para su depósito como energía se necesita su transporte previo por el torrente sanguíneo, los triglicéridos son transportados por lipoproteínas denominadas VLDL.

2.2.2.2 COLESTEROL

Es una sustancia similar a la grasa, se encuentra en la membrana celular de nuestro organismo desde el sistema nervioso, al hígado y al corazón. Es indispensable para la formación de hormonas, vitamina D y otras sustancias; sin embargo el aumento del colesterol en sangre produce arterioesclerosis.

El colesterol se produce en gran parte en el hígado, el resto se obtiene a través de la dieta.

2.2.2.3 LIPOPROTEÍNA HDL

También conocidas como colesterol “bueno”, porque son las encargadas de recoger el colesterol de los tejidos y transportarlo al hígado para su eliminación a través de la bilis. Un nivel bajo de colesterol HDL (HDL) aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular.

2.2.2.4 LIPOPROTEÍNA LDL

También se conocen como colesterol “malo”. Son las lipoproteínas encargadas de transportar el colesterol a los tejidos para su utilización, incluyendo las arterias. La

mayor parte del colesterol en sangre es colesterol LDL. Cuanto mayor sea el nivel de colesterol LDL en sangre, mayor es el riesgo de enfermedad cardiovascular. ⁽¹⁷⁾

2.2.2.5 VALORES DE REFERENCIA:

- HDL - Colesterol: 35 - > 55 mg/dL.
- LDL – Colesterol: Hasta 150 mg/dL.
- COLESTEROL TOTAL: Hasta 200 mg/dL.
- TRIGLICERIDOS: Hasta 150 mg/dL. ⁽¹⁸⁾

2.2.3 DIABETES TIPO II

La diabetes se caracteriza por un aumento de la concentración de glucosa en sangre debido a que el páncreas no produce toda la insulina que el organismo necesita y además actúa de una forma defectuosa. ⁽¹⁵⁾

Es asintomática, sin embargo, es muy importante diagnosticarla y tratarla. Si no se controla bien, puede producir complicaciones importantes a nivel del corazón, en los pies, oculares o en el riñón.

Factores de Riesgo asociados a Diabetes tipo II:

- Antecedentes familiares de diabetes
- Sobrepeso
- Dieta poco sana
- Inactividad física
- Presión arterial alta
- Tolerancia anormal a la glucosa (TAG)
- Antecedentes de diabetes gestacional
- Mala nutrición durante el embarazo

2.2.4 DISLIPIDEMIAS

Es un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos, a nivel de lipoproteínas que significa un alto riesgo para la salud.

Es un término genérico que se utiliza para nombrar cualquier alteración en los niveles de concentración de: Colesterol Total, Triglicéridos, HDL, LDL.

Es un factor de riesgo modificable para enfermedades cardiovasculares, especialmente de enfermedades coronarias.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de dislipidemia se basa en los niveles séricos de Col-total, de LDL, HDL y de los TG. Debe recordarse que el Col-total es la suma del colesterol presente en las lipoproteínas LDL, HDL y VLDL; sin embargo, teniendo en cuenta que la aterosclerosis tiene una patogenia multicausal, para determinar el nivel de riesgo de la alteración de los lípidos es necesario evaluar conjuntamente la presencia o ausencia de otros factores de riesgo CV que pueda presentar el paciente. ⁽²⁰⁾

2.2.5 ARTERIOSCLERÓISIS

La aterosclerosis es una enfermedad en la que se deposita placa dentro de las arterias. Las arterias llevan sangre rica en oxígeno al corazón y a otras partes del cuerpo.

La placa está compuesta por grasas, colesterol, calcio y otras sustancias que se encuentran en la sangre. Con el tiempo, la placa se endurece y estrecha las arterias, con lo cual se limita el flujo de sangre rica en oxígeno a los órganos y a otras partes del cuerpo.

La aterosclerosis puede causar problemas graves, como ataque cardíaco, accidentes cerebrovasculares (derrames o ataques cerebrales) e incluso la muerte. ⁽²¹⁾

Enfermedades relacionadas a arteriosclerosis:

- Enfermedad Coronaria.
- Enfermedad de las arterias carótidas.
- Enfermedad Arterial Periférica.
- Enfermedad Renal Crónica. ⁽²¹⁾

2.2.6 SÍNDROME METABÓLICO

El síndrome metabólico (SM) se imbrican alteraciones en el metabolismo glucolipídico, estados pro inflamatorios y protrombóticos. El vínculo entre todas ellas se atribuye a la resistencia insulínica (RI), favorecida por el aumento de ácidos grasos libres, muchas veces relacionado con el sobrepeso.

Este estado provoca trastornos en la utilización de glucosa celular, así como desregulación de su producción hepática. El metabolismo lipídico presenta también las consecuencias de la RI, que desembocan en las alteraciones características del SM: hipertrigliceridemia e hipocolesterolemia HDL. La hipertensión se relaciona con diferentes mecanismos como consecuencia de alteraciones en la vía de la insulina y en la regulación del sistema nervioso vegetativo. Además de las repercusiones en el desarrollo de la aterosclerosis, últimamente se han relacionado el SM y la RI con otras enfermedades, como el hígado graso no alcohólico y el síndrome del ovario poliquístico. ⁽²²⁾

2.2.6.1 METABOLISMO DE LOS LÍPIDOS

Los lípidos del organismo son transportados por tres vías: exógena, endógena y la inversa de colesterol.

Vía exógena: A partir de triglicéridos y colesterol de la dieta, las células epiteliales del intestino forman los quilomicrones, que mediante los vasos linfáticos, ingresan a la sangre. La lipoproteína lipasa (LPL) del endotelio capilar, hidroliza los

triglicéridos y se liberan ácidos grasos que ingresan al hígado para el metabolismo del lípido, se almacenan en el tejido graso y constituye una fuente de energía para el tejido muscular. Los quilomicrones remanentes son captados por el hígado mediante receptores específicos. Parte del colesterol y algunas apolipoproteínas se convierten en HDL-c. ⁽⁴⁾

Vía endógena: El hígado sintetiza triglicéridos y colesterol que liberan a la sangre en forma de VLDL. Estas mediante la LPL liberan ácidos grasos y glicerol a los tejidos.

Entonces, las VLDL se convierten en IDL, la mitad de estas lipoproteínas son captadas por receptores LDL en el hígado y la otra mitad se hidroliza por la triglicérido lipasa hepática a LDL. La mayor parte de las LDL son captadas por los receptores de LDL hepáticos y parte del colesterol libre de estas lipoproteínas se utilizan por los tejidos para la síntesis de membranas y hormonas. La acumulación de colesterol induce la formación de nuevos receptores de LDL y promueve la esterificación del colesterol libre y su almacenamiento en las células. ⁽⁴⁾

Transporte reverso del colesterol: Las HDL-c se originan de partículas precursoras o HDL-c nacientes secretadas por el intestino y el hígado. A través de varias conversiones, las HDL-c maduran y atraen el colesterol libre y el de las membranas celulares al centro de las HDL-c. Las HDL-c son entonces captadas por el hígado para su posterior eliminación en forma de bilis. Esta es la razón por la que se considera a las HDL, como lipoproteínas que reducen el riesgo de aterosclerosis y enfermedad cardiovascular, mientras que VLDL, LDL son aterogénicas. ⁽⁴⁾

2.2.7 SOBREPESO

Es la acumulación anormal o excesiva de grasa en el organismo que es perjudicial para la salud.

La definición de la OMS es la siguiente:

- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.

Causas del Sobrepeso:

- El aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos los cuales son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes.
- La inactividad física (sedentarismo) por la naturaleza de muchas formas de trabajo.

Consecuencias del Sobrepeso:

- Las enfermedades cardiovasculares
- La diabetes
- Enfermedades hepáticas
- Disfunción renal ⁽¹⁹⁾

2.2.8 ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

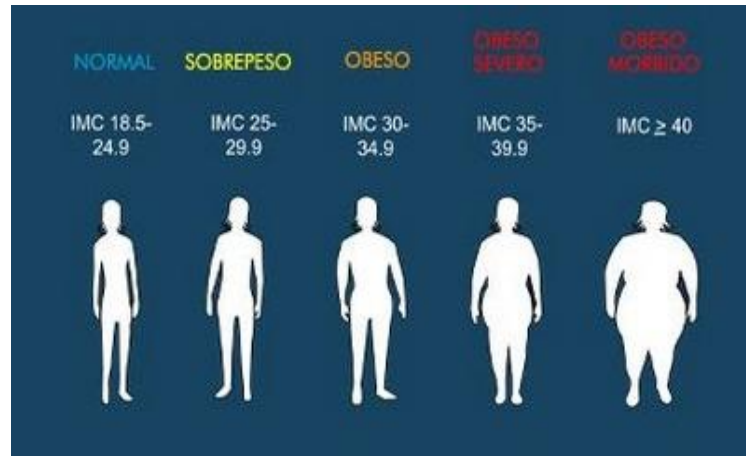
El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²). El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. ⁽¹⁹⁾

$$\text{IMC} = \frac{\text{MASA(KG)}}{\text{ESTATURA}^2(\text{CM})} = \frac{70(\text{KG})}{1.71^2(\text{CM})} = 23.97 \text{ NORMAL}$$

Clasificación del IMC

- Delgadez: <18.5
- Normal: 18.5 – 24.9
- Sobrepeso: 25 – 29.9
- Obesidad: 30 y >

GRÁFICO 2: Clasificación



2.2.9 MEDICAMENTOS QUE ALTERAN LOS NIVELES DE GLUCOSA Y PERFÍL LIPÍDICO

2.2.9.1 MEDICAMENTOS QUE ALTERAN LOS NIVELES DE GLUCOSA (23)

TABLA 1: Medicamentos que alteran los Niveles de Glucosa

SIN Prescripción MEDICA	Efectos del Nivel de Glucosa en Sangre	
Aspirina	En altas dosis, puede bajar el nivel de glucosa.	
Remedios de la gripe con epinefrina	Puede elevar el nivel de glucosa en sangre.	
Caramelos de catarro y jarabe con azúcar	Puede elevar el nivel de glucosa en sangre.	
CON Prescripción MEDICA	Usos Terapéuticos	Efectos del Nivel de Glucosa en Sangre

Cloranfenicol	Antibiótico	Puede bajar la glucosa
Clofibrina	Niveles lipídicos altos.	Puede bajar la glucosa.
Corticoides	Asma, artritis y esclerosis múltiple.	Puede subir el nivel de glucosa en sangre.
Diuréticos	HTA, fallo cardiaco.	Puede subir el nivel de glucosa en sangre.
Epinefrina, adrenalina	Asma, reacciones alérgicas.	Puede subir el nivel de glucosa en sangre.
Estrógenos	Control de natalidad, síntomas de menopausia.	Puede subir el nivel de glucosa en sangre.
Acido Nicotínico (Niacina)	Hipercolesterolemia	En altas dosis puede subir el nivel de glucosa en sangre.
Penobarbital	Sedante, epilepsia.	Puede subir el nivel de glucosa
Rifampicina	Tuberculosis	Puede subir el nivel de glucosa en sangre.
H. Tiroideas	Inactividad o alteraciones de las glándulas tiroideas.	En altas dosis, puede subir el nivel de glucosa en sangre e incrementar las necesidades de insulina.

ELABORADO: Nathaly Vaca

2.2.9.2 MEDICAMENTOS QUE ALTERAN LOS NIVELES DE PERFIL LIPÍDICO

TABLA 2 : Medicamentos que alteran los Niveles de Perfil Lipídico

<p>Fármacos cardiovasculares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diuréticos tiacídicos y de asa • Bloqueadores β-adrenérgicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta colesterol total, LDL Y triglicéridos • Disminuye HDL, Aumenta triglicéridos
<ul style="list-style-type: none"> • Hormonas • Estrógenos solos • Progestágenos solos 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye colesterol total y LDL; Aumenta HDL y triglicéridos • Aumenta LDL, Disminuye HDL, triglicéridos
<ul style="list-style-type: none"> • Inmunosupresores • Ciclosporina, azatioprina 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos
<ul style="list-style-type: none"> • Antipsicóticos • Clozapina 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta triglicéridos
<ul style="list-style-type: none"> • Antiepilépticos • Carbamacepina, fenobarbital, fenitoína. • Ácido valproico 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta colesterol total • Disminuye colesterol total

ELABORADO: Nathaly Vaca

2.3 HIPÓTESIS

Si existe relación entre los niveles elevados de glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso en el personal administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco.

2.4 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Glucosa y Perfil Lipídico

VARIABLE DEPENDIENTE

Sobrepeso

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación mixta porque obtuve valores numéricos como: cuantos pacientes de los investigados tienen una relación entre los valores de glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso y cuantos no; así como también obtuve valores de glucosa como de perfil lipídico si se encuentran dentro de los valores de referencia o no. Y es también cualitativa ya que me indicó si existe diabetes, dislipidemias y sobrepeso.

3.1.1 ASOCIACIÓN DE VARIABLES:

Porque nos permitió evaluar la relación existente entre la variable independiente (Glucosa y Perfil Lipídico) y la variable dependiente (Sobrepeso).

3.1.2 DESCRIPTIVA:

Porque mediante la investigación se describió los datos y características de la población por medio de un problema planteado

3.1.3 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN:

Experimental: Porque mediante esta modalidad se realizó exámenes que fueron procesados en el laboratorio para obtener resultados que ayudaron a solucionar el problema existente.

3.2 SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO DELIMITACIÓN TEMPORAL

Este estudio se realizó en el periodo Abril - Septiembre 2016.

DELIMITACIÓN ESPACIAL

Esta investigación está comprendida en la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, en el personal administrativo que presentó sobrepeso.

La muestra de dichos pacientes se procesó en el área de Química Sanguínea en el equipo CHEM – 7 con el método enzimático colorimétrico en el laboratorio clínico UTA - LAB.

3.3 POBLACIÓN

Se trabajó con 77 servidores administrativos que laboran en la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco los mismos que presentaron sobrepeso.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Personal administrativo de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco
- Pacientes que presenten sobrepeso previo al Test de Índice de Masa Corporal (IMC) que está entre >25 hasta <29.99
- Personal administrativo con una edad comprendida entre 23 a 60 años.
- Personal administrativo que acepten realizarse el análisis previo a un consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Personal que no labore en el área administrativa de la Universidad Técnica de Ambato
- Personal administrativo < 23 años y > 60 años.

- Personal que no acepte realizarse el análisis.
- Personal que estén tratándose con medicamentos que alteren los niveles de los parámetros a analizarse
- Personal que indican en la encuesta tener valores alterados de análisis propuestos en el proyecto de investigación.

DISEÑO MUESTRAL:

Para el desarrollo de la investigación se utilizó el muestreo no probabilístico intencional formando parte de la muestra los elementos de la población en los cuales se hace presente el problema de investigación y enmarcándose en los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados se logró tener una muestra de 50 pacientes que presentaron sobrepeso.

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Glucosa y Perfil Lipídico

TABLA 3 :VARIABLE INDEPENDIENTE

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	ITEMS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<p>Glucosa es una de las moléculas orgánicas más abundantes en los seres vivos, es utilizada como combustible universal y su oxidación produce energía en forma de ATP.</p>	Glucosa	<p>Glucosa en Sangre: ENTRE 70 Y 100 mg/dL</p>	<p>¿Cuál es el valor de glucosa en sangre que presenta el personal administrativo con sobrepeso?</p>	Análisis de Laboratorio (CHEM - 7)	Registro específico
<p>Perfil Lipídico nos brinda un diagnóstico temprano de enfermedades cardiovasculares. Mide los siguientes parámetros: Colesterol, Triglicéridos, HDL, LDL.</p>	Perfil Lipídico	<p>HDL - COLESTEROL: Entre 40 y 60 mg/dL. LDL – COLESTEROL: Menor a 100 mg/dL. COLESTEROL TOTAL: Hasta 200 mg/dL. TRIGLICERIDOS: HASTA 150 mg/dL</p>	<p>¿Cuáles son los valores de perfil lipídico que presenta el personal administrativo con sobrepeso?</p>		

- **VARIABLE DEPENDIENTE: Sobrepeso**

TABLA 4: Variable Dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	ITEMS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
SOBREPESO: acumulación anormal o excesiva de grasa en el organismo que es perjudicial para la salud.	Índice Masa Corporal (IMC)	Peso (kg) Estatura (m)	IMC Clasificación: Peso normal: 18.5 – 24.9 Sobrepeso: 25-29.9	Observación	Registro de Notas
	Factores de Riesgo	Sedentarismo	¿Realiza usted actividad física en la semana? ¿Cuántas horas usted labora sentado?	Encuesta	Cuestionario

3.5 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Las técnicas aplicadas en la investigación fue de:

- Campo ya que se realizó en el lugar en donde se origina el problema, en donde existe contacto directo con la realidad.
- Documental – Bibliográfica ya que se utilizó información de revistas, artículos científicos, publicaciones, libros, etc., con el fin de ampliar y profundizar conceptualizaciones sobre la determinación de glucosa y perfil lipídico y su relación con el sobrepeso.

El instrumento utilizado fue un registro el mismo que sirvió de respaldo de los resultados obtenidos tanto del cálculo de IMC como de los resultados obtenidos en el laboratorio clínico para posteriormente analizarlos profundamente.

3.5.1 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS, MÉTODOS Y TÉCNICAS:

El procedimiento que se llevó a cabo fue la recolección de las muestras de sangre el día miércoles 22 de Junio del 2016 desde las 8:30am hasta las 10:00am a todos los servidores que presentaron un IMC de 25 hasta 29.99 que pertenece a la clasificación de Sobrepeso los cuales se encontraban con un ayuno de 8 a 12 horas, en el Laboratorio Clínico UTA – LAB ubicado en la Universidad Técnica de Ambato Campus Ingahurco, para realizar el análisis de glucosa y perfil lipídico en el equipo semiautomático CHEM-7 con el método enzimático colorimétrico. Los resultados obtenidos fueron tabulados con representación gráfica y estadísticamente para poder analizarlos e interpretarlos.

ANÁLISIS DE MUESTRAS DE SANGRE

Se obtuvo las muestras de sangre mediante punción venosa, colocando la muestra en un tubo de tapa roja que no contiene anticoagulantes, para la determinación de glucosa y perfil lipídico.

MATERIALES Y EQUIPOS:

Normas de Bioseguridad:

- Mandil
- Guantes
- Zapatones
- Gorro
- Mascarilla

Materiales para la extracción:

- Alcohol antiséptico
- Torundas
- Jeringas
- Tubo de tapa roja
- Recipiente para corto punzantes
- Recipiente con funda roja para desechos infecciosos
- Recipiente con funda negra para desechos comunes

Equipos de Laboratorio

- Centrifuga
- Baño María
- Equipo semiautomático CHEM-7

Materiales de Laboratorio

- Gradilla
- Tubos de ensayo
- Pipeta semiautomática de 10,100, 200, 500 y 1000 uL.

Reactivos

- Glucose liquicolor casa comercial HUMAN
- Cholesterol liquicolor casa comercial HUMAN
- HDL – Cholesterol casa comercial HUMAN
- Triglycerides liquicolor casa comercial HUMAN

3.5.2 MÉTODOS

Procedimiento para Venopunción

- Colocar al paciente lo más cómodo posible para la extracción.
- Antes de iniciar la extracción sanguínea preguntar al paciente su nombre y apellidos.
- Preguntar al paciente si ha realizado ayuno de 8-12 horas.
- Explicar el proceso que se le va a realizar previo a una aceptación por medio del consentimiento informado.
- Se inspecciona y palpa la vena: el brazo del paciente debe estar estirado.
- Examinamos el brazo y seleccionamos una vena mientras el paciente aprieta el puño con fuerza.
- Desinfectar el lugar de la flebotomía con alcohol del 70%. Una vez desinfectada la zona de punción ya no se debe palpar de nuevo la vena.
- Aplicar el torniquete mientras canalizamos la vena. Retirlo en el momento que la sangre comienza a fluir en el primer tubo, pues se debe evitar la estasis venosa.
- Extracción de sangre: se introduce la jeringa. En venas normales, en cuanto la sangre comienza a fluir dentro del tubo, el torniquete puede retirarse. Si la vena es muy fina, el torniquete debe mantenerse. Se pedirá al paciente que abra el puño. Para extraer la jeringa.
- Mientras se retira la aguja se aplicará una gasa o algodón, haciendo presión, sobre la zona de punción. A continuación se aplicará un apósito y se indicará al paciente que mantenga el brazo estirado durante unos minutos.
- La aguja se depositará en los residuos corto punzante ⁽¹²⁾

Después de recolectar las muestras se procedió a centrifugar las muestras para separar los sueros y poder determinar los valores de glucosa y perfil lipídico, para lo cual se utilizaron reactivos de la casa comercial HUMAN, baño maría, equipo semiautomático CHEM-7. Una vez obtenidos los resultados se los anotó en el registro.

Glucosa liquicolor HUMAN

Método GOD-PAP

Prueba enzimática colorimétrica por glucosa

Método

La glucosa se determina después de la oxidación enzimática en presencia de glucosa oxidasa. El peróxido de hidrógeno formado reacciona bajo la catálisis de peroxidasa con fenol y 4-aminoantipirina formando un complejo rojo-violeta usando la quinoneimina como indicador.

Reactivos

RGT y STD están listos para uso.

Muestras

Se utilizó suero.

Es estable por 24 horas de 2...8T, si el suero es separado dentro de 30 minutos después de la toma de la muestra de sangre. No se debe utilizar muestras hemolizadas o lipémicas.

Procedimiento

- Calentar los reactivos en baño maría a 37°C
- Calibrar el equipo CHEM-7

Condiciones de ensayo:

- Longitud de onda: 500 nm, Hg 546 nm
- Paso de luz: 1 cm
- Temperatura: 20...25°C o 37°

TABLA 5: Esquema de Pipeteo Glucosa Liquicolor Human

Esquema de pipeteo		
	Semi-micro	
Pipetear en las cubetas	STD o Muestra	Blanco de reactivo
[std]o Muestra	10 µl	-----
RGT	1000 µl	1000 µl

FUENTE: Inserto Casa Comercial HUMAN
ELABORADO: Nathaly Vaca

- Mezclar, incubar por 5 minutos a 37°C.
- Medir la absorbancia del std y las muestras frente a un blanco de reactivo antes de 60 minutos

Valores de referencia: Suero, plasma (en ayunas): 75-115 mg/dl

Colesterol liquicolor HUMAN

Método CHOD-PAP

Prueba enzimática colorimétrica para
Colesterol con factor aclarante de lípidos (LCF)

Método

El colesterol se determina después de la hidrólisis enzimática y la oxidación. El indicador es la quinoneimina formada por el peróxido de hidrógeno y 4-aminoantipirina en presencia de fenol y peroxidasa.

Reactivos

RGT y STD están listos para usar.

Muestras

Se utilizó Suero

Procedimiento

- Calentar los reactivos en baño maría a 37°C
- Calibrar el equipo CHEM-7

Condiciones de ensayo:

- Longitud de onda: 500 nm, Hg 546 nm
- Paso de luz: 1 cm
- Temperatura: 20...25°C ó 37°C

TABLA 6: Esquema de Pipeteo Colesterol Liquicolor Human

Esquema de pipeteo		
Pipetear en las cubetas	Blanco de reactivo	Muestra o STD
Muestra/STD	-----	10 µl
RGT	1000 µl	1000 µl

FUENTE: Inserto Casa Comercial HUMAN

ELABORADO: Nathaly Vaca

- Mezclar, incubar por 5 minutos a 37°C.
- Medir la absorbancia de la STD y de muestra frente al blanco de reactivo antes de 60 minutos.

Valores de referencia

Hasta: 200mg/dl

HDL Colesterol HUMAN

Precipitante y estándar, para usarse con el estuche CHOLESTEROL liquicolor

Principio

Los quilomicrones, VLDL (lipoproteínas de muy baja densidad) y LDL (lipoproteínas de baja densidad) se precipitan por adición de ácido fosfotúngstico y cloruro de magnesio. Después de centrifugar, el sobrenadante contiene las HDL (lipoproteínas de alta densidad), en las que se determina HDL colesterol con el estuche CHOLESTEROL liquicolor.

Muestras

Se utilizó Suero.

Procedimiento

- Calentar los reactivos en baño maría a 37°C
- Calibrar el equipo CHEM-7

Condiciones de ensayo:

- Longitud de onda: 500 nm, Hg 546 nm
- Paso de luz: 1 cm
- Temperatura: 20...25°C ó 37°C

1. Precipitación

TABLA 7: Esquema de Pipeteo HDL Colesterol Human

Pipetear en tubos de centrífuga	Semi-micro
Muestra	200 µl
PRECa	—
PRECb	500

FUENTE: Inserto Casa Comercial HUMAN
ELABORADO: Nathaly Vaca

- Mezclar bien, incubar por 10 minutos a temperatura ambiente.
- Centrifugar 10 minutos a 4000 g.
- Separar el sobrenadante claro del precipitado dentro de 1 hora y determinar la concentración del colesterol usando el reactivo de CHOLESTEROL liquicolor.

2. Determinación de colesterol

TABLA 8: Determinación de Colesterol

Pipetear en cubetas	Blanco de reactivo	STD	Muestra
Agua destilada	100 µl	—	—
STD	—	100 µl	—
Sobrenadante de HDL	—	—	100 µl
Reactivo	1000 µl	1000 µl	1000 µl

FUENTE: Inserto Casa Comercial HUMAN
ELABORADO: Nathaly Vaca

- Mezclar, incubar por 5 minutos de 37°C.
- Leer la absorbancia de la muestra y el estándar, respectivamente, frente al blanco de reactivo, antes de 60 min.

Cálculo de la concentración de LDL colesterol

La concentración de colesterol LDL (LDL-C) se calcula de la concentración de colesterol total (COL-T), la concentración de HDL colesterol (HDL-C) y la concentración de los triglicéridos (TG) de acuerdo a la fórmula de Friedewald.

$$\text{LDL-C} = \text{COL-T} - \text{HDL-C} - \frac{\text{TG}}{5} \text{ mg/dl}$$

Valores de referencia

HDL colesterol

TABLA 9: HDL Colesterol

HDL colesterol	Hombres	Mujeres
	[mg/dl]	[mg/dl]
Normal	35 - >55	45- >65
Indicador riesgo	< 35	< 45

FUENTE: Inserto Casa Comercial HUMAN

ELABORADO: Nathaly Vaca

LDL colesterol

Normal: hasta 150 mg/dl

Elevado: sobre 190 mg/dl

Triglicéridos liquicolor HUMAN

Método CPO - PAP

Prueba enzimática colorimétrica para triglicéridos con factor aclarante de lípidos (LCF)

Método

Los triglicéridos son determinados después de hidrólisis enzimática con lipasas. El indicador es quinoneimina formada a partir de peróxido de hidrógeno, 4-aminoantipirina y 4-chlorofenol bajo la influencia catalítica de peroxidasa.

Reactivos

RGT y STD están listos para usar.

Muestra

Se utilizó suero.

Procedimiento

- Calentar los reactivos en baño maría a 37°C
- Calibrar el equipo CHEM-7

Condiciones de ensayo:

- Longitud de Onda: 500 nm, Hg 546 nm
- Paso Óptico: 1 cm
- Temperatura: 20 2S°C n 37°C

Esquema de pipeteo

TABLA 10: Esquema de Pipeteo Triglicéridos Liquicolor Human

Pipetearen las cubetas	BR	Muestra o STD
Muestra/[STD]	-----	10 µl
RGT	1000 µl	

FUENTE: Inserto Casa Comercial HUMAN

ELABORADO: Nathaly Vaca

- Mezclar e incubar por 5 minutos a 37°C.
- Medir la absorbancia de la muestra y del estándar contra el blanco reactivo antes de 60 minutos.

Valores de referencia:

Normal: hasta 150 mg/dl

Elevado: >150 mg/dl y 200 mg/dl

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

A los participantes se les explicó el objetivo de la investigación, así como también firmaron un consentimiento informado, el cual nos permitía tener la autorización del participante para realizar la determinación de glucosa y perfil lipídico; en el mismo se indicaba que los resultados son confidenciales; los resultados se entregaron personalmente a los servidores administrativos mediante una socialización realizada en la sala de audiovisuales en la Facultad de Ciencias de Salud.

Tomando en consideración los siguientes puntos:

- **Confidencialidad:** es la obligación que tiene el investigador de limitar el acceso a la información personal o identificable de los participantes en la investigación. Esta información no será revelada a otros sin un consentimiento.
- **Intimidad:** los datos recolectados durante la investigación no deben ser publicados de tal manera que identifique a la persona a la cual se le realizó el análisis.
- **Privacidad:** los datos obtenidos son propios de cada paciente que intervenga en la investigación, la privacidad está basada en guardar la dignidad de los pacientes, es algo propio, y solo es paciente está en la capacidad de decidir sobre ellos.
- **Anonimato:** los datos deben ser recolectados sin ninguna información personal o identificable.

PRINCIPIOS DE LA BIOÉTICA

- **Autonomía:** el paciente tiene la potestad de tomar sus propias decisiones, las cuales se deben respetar.

- **Beneficencia:** obligación de actuar en beneficio de otros promoviendo sus legítimos intereses y suprimiendo prejuicios.
- **No Maleficencia:** abstenerse intencionadamente de realizar actos que puedan causar daño o prejuicios a otros.
- **Justicia:** tratar a cada uno de los pacientes como corresponda, con la finalidad de disminuir situaciones de desigualdad.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se analizó la encuesta y los resultados de las pruebas de laboratorio clínico realizadas al personal administrativo de la Universidad Técnica de Ambato Campus Ingahurco en el periodo Abril – Septiembre 2016.

Los resultados obtenidos fueron tabulados con representación gráfica y estadísticamente para poder relacionarlos con los objetivos planteados en la investigación.

4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO.

1. ¿Realiza usted actividad física en la semana?

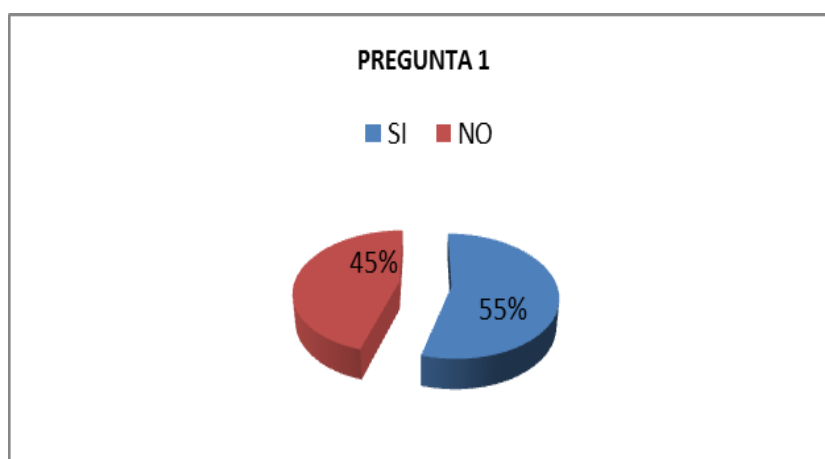
TABLA 11: Actividad Física en la Semana

SI	NO	PORCENTAJE SI	PORCENTAJE NO
42	35	54.55%	45.45%

FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 3: Actividad Física en la Semana



FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De 77 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, 42 realizan actividad física correspondiendo al 54.55%, y 35 personas no realizan actividad física correspondiendo al 45.45%

Interpretación: De acuerdo a los resultados la mayoría de la población realiza actividad física.

2. ¿Cuántas horas realiza usted actividad física en la semana?

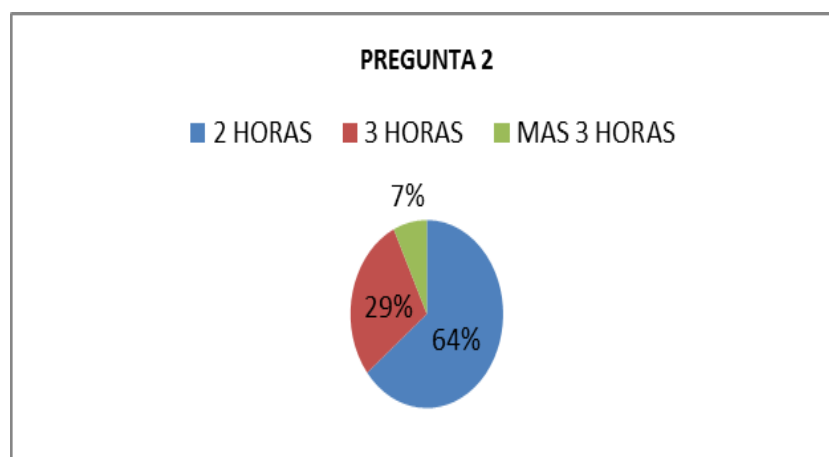
TABLA 12: Horas De Actividad Física

DETALLE	NUMERO	PORCENTAJE
2 HORAS	27	64.29%
3 HORAS	12	28.57%
MAS 3 HORAS	3	7.14%

FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 4: Horas De Actividad Física



FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De 77 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, 27 realizan 2 horas de actividad física en la semana correspondiendo al 64.29%, 12 realizan 3 horas de actividad física en la semana correspondiendo al 28.57%, mientras que 3 realizan más de 3 horas de actividad física en la semana correspondiendo al 7.14%.

Interpretación: De acuerdo a los resultados el 93% de la población es sedentaria ya la mayoría realiza 2 horas de actividad física, considerando que la OMS recomienda realizar 3 horas y 30 minutos a la semana para salir del sedentarismo.

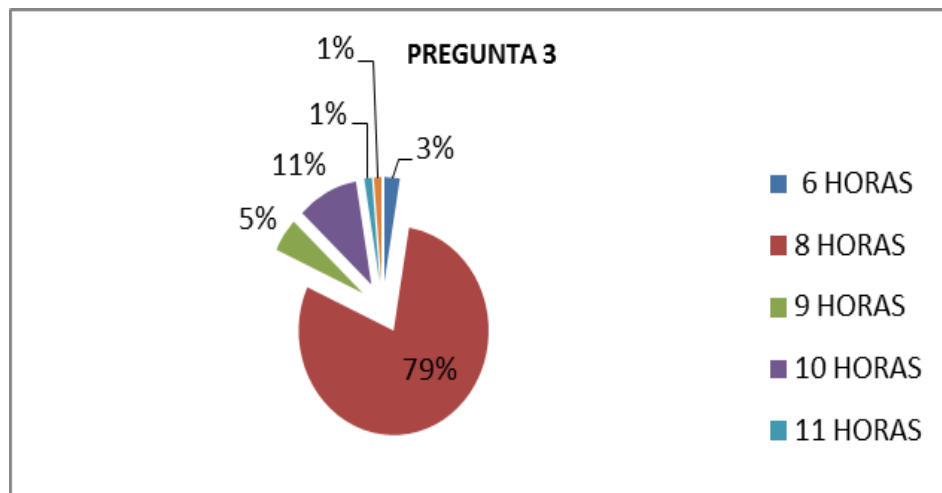
3. ¿Cuántas horas labora usted en el día?

TABLA 13: Horas Labora en el Día

DETALLE	NUMERO	PORCENTAJE
6 HORAS	2	2.60%
8 HORAS	61	79.22%
9 HORAS	4	5.19%
10 HORAS	8	10.39%
11 HORAS	1	1.30%
12 HORAS	1	1.30%
		100.00%

FUENTE: Encuesta
ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 5: Horas Labora en el Día



FUENTE: Encuesta
ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De 77 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, 2 trabajan 6 horas correspondiendo al 2.6%, 61 trabajan 8 horas correspondiendo al 79.22%, 4 trabajan 9 horas correspondiendo al 5.19%, 8 trabajan 10 horas correspondiendo al 10.39%, 1 trabaja 11 horas correspondiendo al 1.30% y 1 trabaja 12 horas correspondiendo al 1.30%.

Interpretación: De acuerdo a los resultados la mayoría de la población trabaja 8 horas diarias, cumpliendo así lo estipulado en el Régimen Laboral del Ecuador.

4. ¿Cuántas horas usted labora sentado?

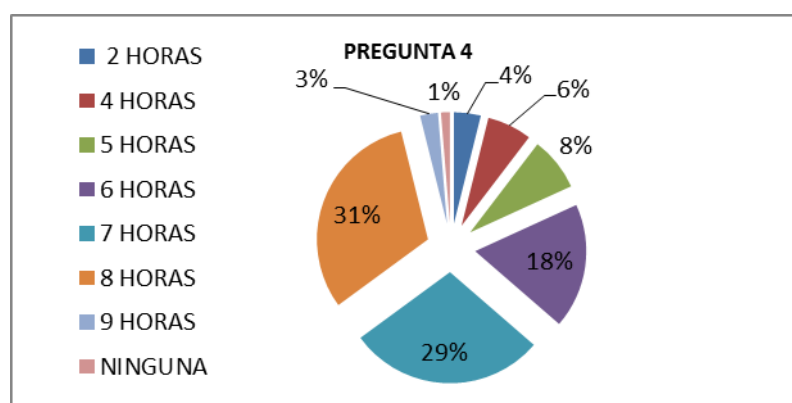
TABLA 14: Horas labora sentado

DETALLE	NUMERO	PORCENTAJE
2 HORAS	3	3.90%
4 HORAS	5	6.49%
5 HORAS	6	7.79%
6 HORAS	14	18.18%
7 HORAS	22	28.57%
8 HORAS	24	31.17%
9 HORAS	2	2.60%
NINGUNA	1	1.30%
		100.00%

FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 6: Horas labora sentado



FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De 77 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, 3 laboran sentados 2 horas al día correspondiendo al 3.90%, 5 laboran sentados 4 horas al día correspondiendo al 6.49%, 6 laboran sentados 5 horas al día correspondiendo al 7.79%, 14 laboran sentados 6 horas al día correspondiendo al 18.18%, 22 laboran sentados 7 horas al día correspondiendo al 28.57%, 24 laboran sentados 8 horas al día correspondiendo al 31.17%, 2 laboran sentados 9 horas al día correspondiendo al 2.60%, 1 labora sin sentarse correspondiendo al 1.30%.

Interpretación: De acuerdo a los resultados la mayoría de la población labora sentado 8 horas es decir el tiempo total de trabajo, lo cual es perjudicial para la salud.

5. ¿Qué actividades realiza en el receso de media jornada laboral?

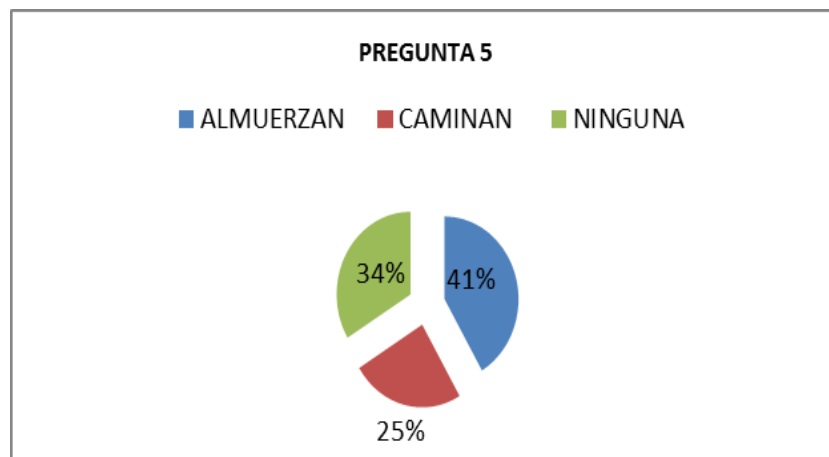
TABLA 15: Actividades entre jornada laboral

DETALLE	NUMERO	PORCENTAJE
ALMUERZAN	32	41.56%
CAMINAN	19	24.68%
NINGUNA	26	33.77%
		100.00%

FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 7: Actividades entre jornada laboral



FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De 77 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, todos disponen de 2 horas de receso en este tiempo 32 almuerzan correspondiendo al 41.56%, 19 caminan correspondiendo al 24.68%, y 26 no realiza ninguna actividad correspondiendo al 33.77%.

Interpretación: De acuerdo a los resultados el 24.68% camina en el receso, siendo la minoría de la población, lo cual nos indica que el sedentarismo es el que predomina en la población.

6. ¿Posee la Universidad Técnica de Ambato algún plan de Pausas Activas?

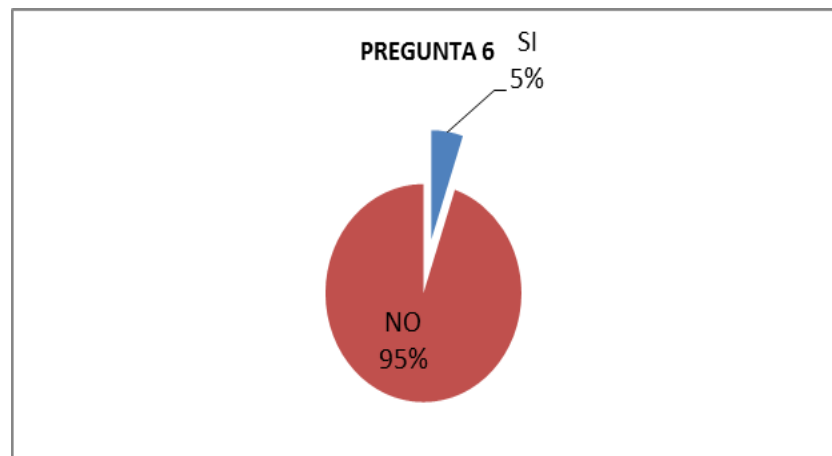
TABLA 16: Posee la U.T.A Plan de Pausas Activas

SI	NO	PORCENTAJE SI	PORCENTAJE NO
4	73	5.19%	94.81%

FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 8: Posee la U.T.A Plan de Pausas Activas



FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De 77 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, 4 afirman que hay pausas activas en la Universidad correspondiendo al 5.19%, mientras que 73 indican que no hay pausas activas en la Universidad correspondiendo al 94.81%.

Interpretación: De acuerdo a los resultados la mayoría de la población indica que no existen pausas activas en la Universidad Técnica de Ambato, lo cual es desfavorable, ya que con ellas podemos ayudar a los servidores a salir del sedentarismo laboral.

7. ¿En los últimos 6 meses se ha realizado exámenes de Laboratorio?

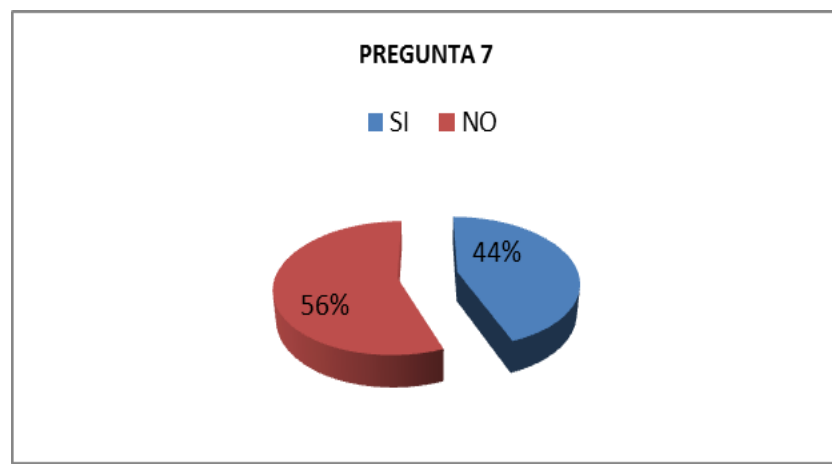
TABLA 17: Exámenes de laboratorio

SI	NO	PORCENTAJE SI	PORCENTAJE NO
34	43	44.16%	55.84%

FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 9: Exámenes de laboratorio



FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De 77 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, 34 se han realizado exámenes de laboratorio en los últimos 6 meses correspondiendo al 44.16%, 43 no se han realizado exámenes de laboratorio en los últimos 6 meses correspondiendo al 55.84%.

Interpretación: De acuerdo a los resultados la mayoría de la población no se realizó exámenes de laboratorio en los últimos 6 meses, tomando en cuenta que lo ideal es realizar exámenes médicos cada 3 meses con el fin de garantizar la salud física, mental del trabajador.

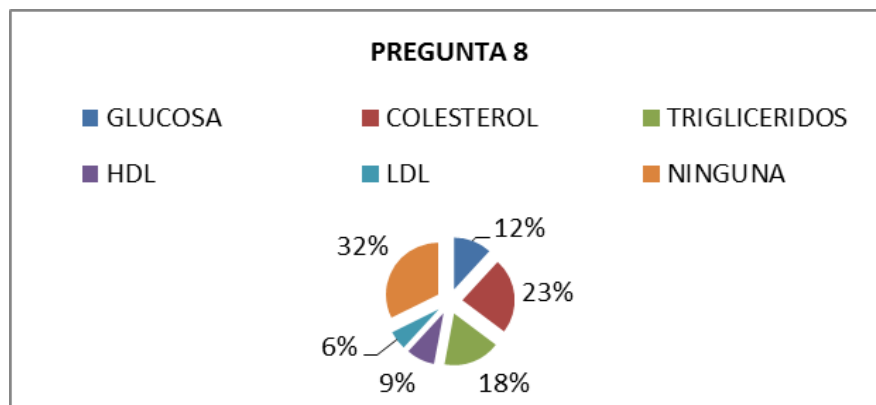
8. ¿En los resultados de los exámenes de laboratorio obtenidos hubo algún parámetro de los siguientes alterado?

TABLA 18 Parámetros Alterados

DETALLE	NUMERO	PORCENTAJE
GLUCOSA	4	11.76%
COLESTEROL	8	23.53%
TRIGLICERIDOS	6	17.65%
HDL	3	8.82%
LDL	2	5.88%
NINGUNA	11	32.35%
		100.00%

FUENTE: Encuesta
ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 10 Parámetros Alterados



FUENTE: Encuesta
ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De 34 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco que se realizaron los exámenes de laboratorio en los últimos 6 meses, 4 obtuvieron glucosa alterada que corresponde al 11.76%, 8 obtuvieron colesterol alterado que corresponde al 23.53%, 6 obtuvieron triglicéridos alterados que corresponde 17.65%, 3 obtuvieron HDL alterado que corresponde al 8.82%, 2 obtuvieron LDL alterado que corresponde 5.88%, mientras que 11 obtuvieron resultados dentro de los valores normales correspondiendo al 32.35%.

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos no hay asociación directa con el sobrepeso ya que este no alteró a los parámetros en la mayoría.

9. ¿Padece usted de Diabetes?

TABLA 19: Padece usted de diabetes

SI	NO	PORCENTAJE SI	PORCENTAJE NO
0	77	0.00%	100.00%

FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 11: Padece usted de diabetes



FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De 77 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, 77 no padecen de diabetes correspondiendo al 100%.

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos el total de la población indica no padecer de diabetes, siendo esta una enfermedad que desencadena varias patologías.

10. ¿Está tratándose con algún medicamento?

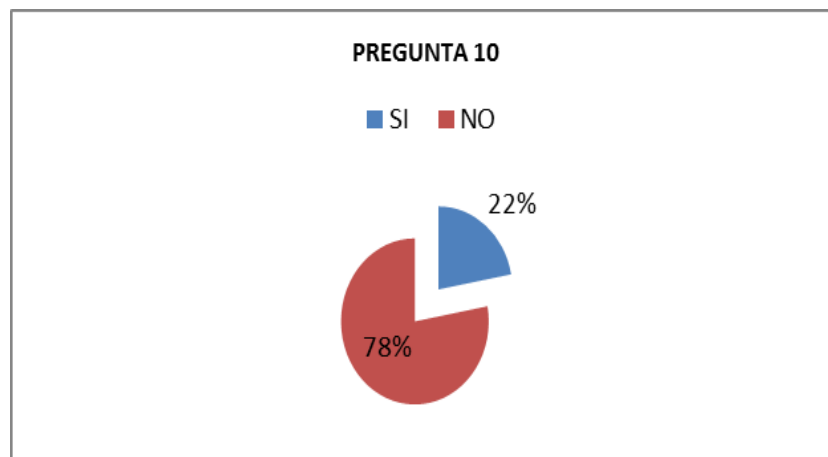
TABLA 20 Tratamiento algún medicamento

SI	NO	PORCENTAJE SI	PORCENTAJE NO
17	60	22.08%	77.92%

FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 12 Tratamiento algún medicamento



FUENTE: Encuesta

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De 77 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, 17 personas se están tratando con algún medicamento correspondiendo al 22.08%, mientras que 60 no se están tratando con algún medicamento correspondiendo al 77.92%.

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos la mayor parte de la población no se está tratando con algún medicamento, sin embargo esto no es un indicativo que todos ellos se encuentran con un buen estado de salud.

4.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO

TABLA 21 Análisis De Los Resultados

CODIGO	EDAD	SEXO	PESO KG	ESTATURA CM	IMC	CLASIFICACION IMC	ASISTENCIA	GLUCOSA	COLESTEROL	COLESTEROL HDL	COLESTEROL LDL	TRIGLICERIDOS
								75-115 mg/dl	Hasta 200 mg/dl	H: 35 ->55 mg/dl	Hasta 150mg/dl	Hasta 150mg/dl
										M: 45 - > 65 mg/dl		
1	29	F	68	163	25.74	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	61.03	136.10	48.87	69.85	86.91
2	29	M	82	173	27.49	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	90.37	163.70	41.12	90.78	159.00
3	31	F	77	164	28.59	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	90.34	167.40	52.81	91.83	113.80
4	34	F	72	161	27.58	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	74.38	163.70	43.79	93.43	132.40
5	38	M	73	167	26.18	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	94.09	216.10	55.14	131.24	148.60
6	28	M	72	168	25.33	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	82.57	175.00	41.41	111.23	111.80
7	23	F	69	163	26.09	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	77.20	139.20	68.01	54.03	85.79
8	44	M	74	165	27.00	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	76.21	179.90	50.11	108.25	107.70
9	32	M	76	172	25.67	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	74.77	216.00	48.85	136.27	154.40
10	38	F	74	160	28.71	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	70.48	176.50	43.84	103.32	146.70
11	26	F	76	159	29.86	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	77.86	160.20	63.10	65.24	159.30
12	28	M	80	175	26.11	SOBREPESO	PERMISO UTA	PERMISO UTA	PERMISO UTA	PERMISO UTA	PERMISO UTA	PERMISO UTA
13	34	F	61	154	25.89	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	71.32	201.20	59.80	121.88	97.60
14	24	F	67	154	28.04	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	83.38	205.60	61.41	117.71	132.40
15	50	F	60	154	25.63	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	79.48	165.00	61.69	87.16	80.77
16	38	M	89	176	28.73	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	72.94	157.40	53.98	80.68	113.70
17	29	M	90	181	27.32	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	79.00	141.00	31.30	81.78	139.60
18	33	M	92	178	28.88	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	88.27	119.90	33.71	60.57	128.10
19	41	F	56	146	26.27	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	75.01	132.60	65.50	45.18	109.60
20	31	F	60	151	26.10	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	79.39	167.70	58.14	87.36	111.00
21	33	M	78	169	27.13	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	90.82	182.50	43.37	118.55	102.90
22	31	M	85	172	28.73	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	80.59	187.40	37.45	107.57	211.90
23	41	M	74	171	25.27	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	87.07	151.10	27.58	65.30	291.10
24	38	F	70	159	27.85	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	69.31	210.30	54.50	128.78	135.10
25	36	F	77	164	28.63	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	98.11	172.60	55.59	87.97	145.20
26	34	M	90	174	29.69	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	82.39	221.60	35.91	126.05	298.20
27	59	M	73	168	25.84	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	119.50	246.80	75.81	139.91	155.40
28	44	M	85	169	29.76	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	86.53	138.50	44.76	62.40	156.70
29	26	M	74	161	28.36	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	69.43	166.40	37.80	93.46	175.70
30	38	M	71	164	26.40	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	82.42	187.50	46.35	114.13	135.10
31	29	M	78	171	26.61	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	79.18	174.90	25.03	151.00	243.40
32	34	F	66	151	28.92	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	58.42	218.00	86.69	107.43	119.40
33	33	F	64	156	26.30	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	79.00	194.10	45.50	123.48	125.60
34	38	F	69	155	28.72	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	81.94	162.60	46.10	99.49	85.04
35	29	M	82	169	28.88	SOBREPESO	PERMISO UTA	PERMISO UTA	PERMISO UTA	PERMISO UTA	PERMISO UTA	PERMISO UTA
36	42	F	60	151	26.27	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	96.43	136.10	42.98	72.26	104.30
37	46	F	74	160	29.21	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	78.97	135.30	41.02	80.07	71.05
38	34	F	77	165	28.28	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	71.95	129.10	35.96	71.78	106.80
39	36	F	61	156	25.07	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	81.61	126.20	31.97	59.67	172.80
40	32	F	69	160	27.03	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	71.98	134.90	25.21	80.65	145.20
41	49	M	91	183	27.17	SOBREPESO	NO ASISTE	NO ASISTE	NO ASISTE	NO ASISTE	NO ASISTE	NO ASISTE
42	24	F	59	153	25.12	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	90.82	143.70	41.46	87.04	76.02
43	41	M	81	174	26.75	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	88.90	151.50	21.51	92.85	185.70
44	50	M	79	174	26.09	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	80.59	212.80	31.45	152.03	398.70
45	28	M	74	170	25.67	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	83.89	174.40	40.47	113.43	102.50
46	42	M	75	159	29.67	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	81.10	162.10	34.75	96.75	153.00
47	31	M	77	170	26.63	SOBREPESO	ASISTE/NO ACEPTA	ASISTE/NO ACEPTA	ASISTE/NO ACEPTA	ASISTE/NO ACEPTA	ASISTE/NO ACEPTA	ASISTE/NO ACEPTA
48	48	M	107	189	29.95	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	74.50	162.80	35.39	100.89	132.60
49	29	F	68	161	26.23	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	78.82	154.40	52.64	78.52	116.20
50	26	M	76	174	25.08	SOBREPESO	ASISTE/ACEPTA	86.23	190.90	36.23	132.47	111.00

ELABORADO: Nathaly Vaca

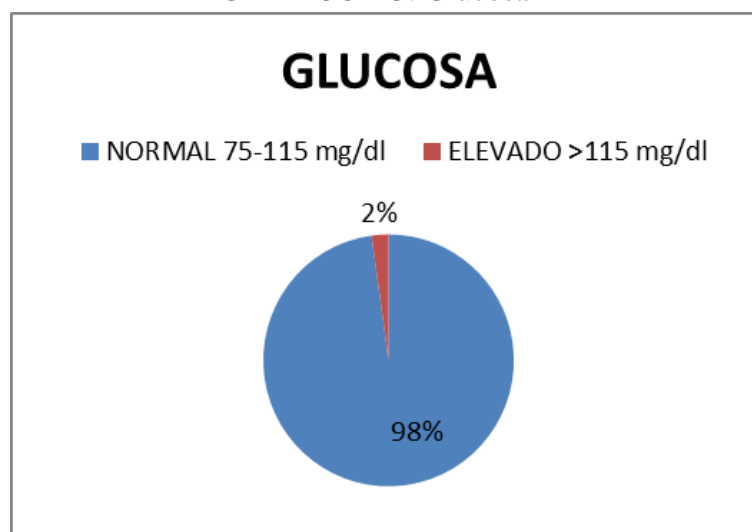
4.2.1 INTERPRETACIÓN CLÍNICA DE GLUCOSA

TABLA 22: Interpretación Clínica de Glucosa

INTERPRETACIÓN CLÍNICA GLUCOSA						
DESCRIPCION	HOMBRES	NUMERO	MUJERES	NUMERO	TOTAL	NUMERO
	(mg/dl)		(mg/dl)		(mg/dl)	
NORMAL	75-115 mg/dl	22	75-115 mg/dl	23	NORMAL	45
ELEVADO	>115 mg/dl	1	>115 mg/dl	0	ELEVADO	1
	TOTAL	23	TOTAL	23	TOTAL	46

FUENTE: UTA-LAB, Casa Comercial HUMAN
ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 13: Glucosa



FUENTE: UTA-LAB, Casa Comercial HUMAN
ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De los 46 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato, 45 se encuentran dentro de los valores normales de glucosa correspondiendo al 98%, y 1 se encuentra con valores elevados correspondiendo al 2%.

Interpretación: En base a los resultados podemos observar que el sobrepeso no constituye un factor predisponente para el desarrollo de diabetes en la población de estudio.

4.2.2 INTERPRETACIÓN CLÍNICA COLESTEROL

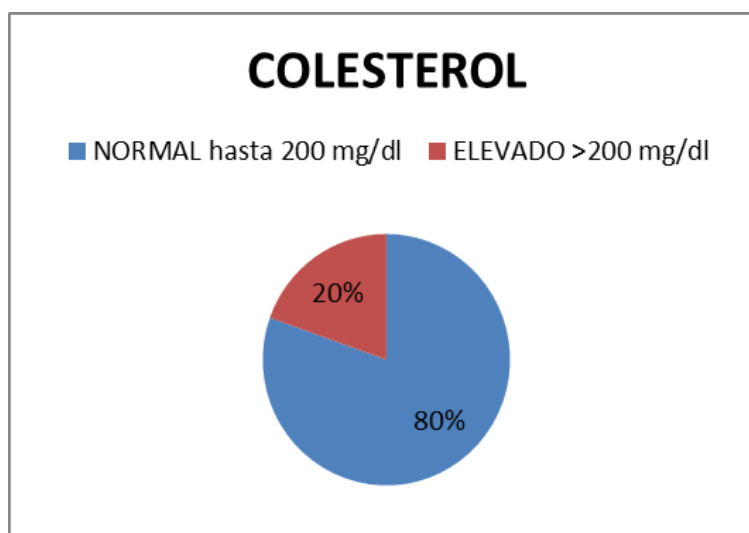
TABLA 23: Interpretación Clínica Colesterol

INTERPRETACIÓN CLÍNICA COLESTEROL						
DESCRIPCION	HOMBRES	NUMERO	MUJERES	NUMERO	TOTAL	NUMERO
	(mg/dl)		(mg/dl)		(mg/dl)	
NORMAL	hasta 200 mg/dl	18	hasta 200 mg/dl	19	NORMAL	37
ELEVADO	>200 mg/dl	5	>200 mg/dl	4	ELEVADO	9
	TOTAL	23	TOTAL	23	TOTAL	46

FUENTE: UTA-LAB, Casa Comercial HUMAN

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 14: Colesterol



FUENTE: UTA-LAB, Casa Comercial HUMAN

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De los 46 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato, 37 se encuentran dentro de los valores normales de colesterol correspondiendo al 80%, y 9 se encuentra con valores elevados correspondiendo al 20%.

Interpretación: En base a los resultados podemos observar que el sobrepeso altera los valores de colesterol en los servidores administrativos, siendo un factor de riesgo para contraer enfermedades cardiovasculares.

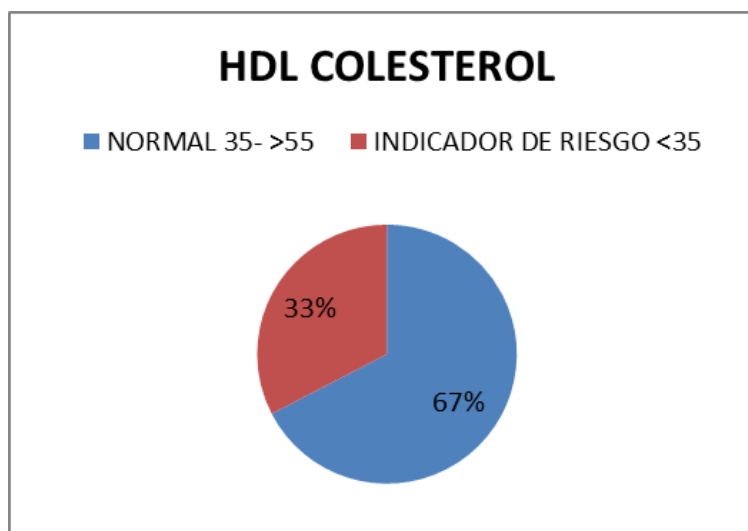
4.2.3 INTERPRETACIÓN CLÍNICA HDL COLESTEROL

TABLA 24: Interpretación Clínica HDL Colesterol

INTERPRETACIÓN CLÍNICA HDL COLESTEROL						
DESCRIPCION	HOMBRES	NUMERO	MUJERES	NUMERO	TOTAL	NUMERO
	(mg/dl)		(mg/dl)		(mg/dl)	
NORMAL	35- >55	16	45- >65	15	NORMAL	31
INDICADOR DE RIESGO	<35	7	<45	8	INDICADOR DE RIESGO	15
	TOTAL	23	TOTAL	23	TOTAL	46

FUENTE: UTA-LAB, Casa Comercial HUMAN
ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 15: HDL Colesterol



FUENTE: UTA-LAB, Casa Comercial HUMAN
ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De los 46 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato, 31 se encuentran dentro de los valores normales HDL - Co correspondiendo al 67%, y 15 se encuentra en el rango de indicador de riesgo correspondiendo al 33%.

Interpretación: En base a los resultados podemos observar que el sobrepeso a los valores de HDL – Co de los servidores administrativos, provocando así la no eliminación de colesterol de nuestro organismo, provocando complicaciones en la salud.

4.2.4 INTERPRETACIÓN CLÍNICA LDL COLESTEROL

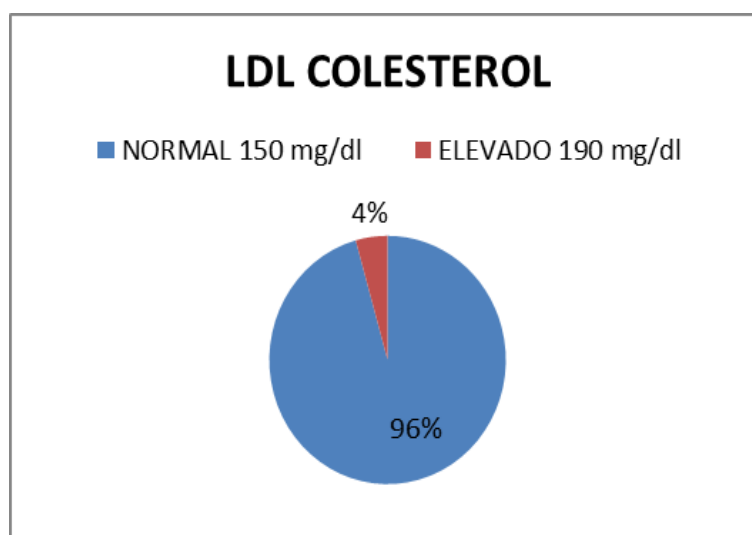
TABLA 25: Interpretación Clínica LDL Colesterol

INTERPRETACIÓN CLÍNICA LDL COLESTEROL						
DESCRIPCION	HOMBRES	NUMERO	MUJERES	NUMERO	TOTAL	NUMERO
	(mg/dl)		(mg/dl)		(mg/dl)	
NORMAL	150 mg/dl	21	150 mg/dl	23	NORMAL	44
ELEVADO	190 mg/dl	2	190 mg/dl	0	ELEVADO	2
	TOTAL	23	TOTAL	23	TOTAL	46

FUENTE: UTA-LAB, Casa Comercial HUMAN

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 16: LDL Colesterol



FUENTE: UTA-LAB, Casa Comercial HUMAN

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De los 46 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato, 44 se encuentran dentro de los valores normales de LDL - Co correspondiendo al 96%, 2 se encuentran con valores elevados correspondiendo al 4%.

Interpretación: En base a los resultados podemos observar que los valores de LDL-Co tienden a elevarse, en tan solo el 4% de la población, sin embargo la población tener en cuenta los problemas que acarrea la alteración de los valores de este parámetro.

4.2.5 INTERPRETACIÓN CLÍNICA TRIGLICÉRIDOS

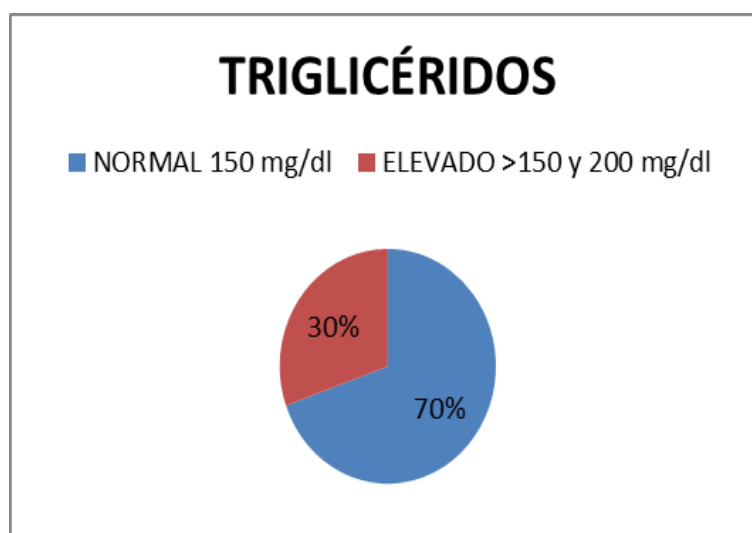
Tabla 26 Interpretación Clínica Triglicéridos

INTERPRETACIÓN CLÍNICA TRIGLICÉRIDOS						
DESCRIPCION	HOMBRES	NUMERO	MUJERES	NUMERO	TOTAL	NUMERO
	(mg/dl)		(mg/dl)		(mg/dl)	
NORMAL	150 mg/dl	11	150 mg/dl	21	NORMAL	32
ELEVADO	>150 y 200 mg/dl	12	>150 y 200 mg/dl	2	ELEVADO	14
	TOTAL	23	TOTAL	23	TOTAL	46

FUENTE: UTA-LAB, Casa Comercial HUMAN

ELABORADO: Nathaly Vaca

GRÁFICO 17: Triglicéridos



FUENTE: UTA-LAB, Casa Comercial HUMAN

ELABORADO: Nathaly Vaca

Análisis: De los 46 servidores administrativos de la Universidad Técnica de Ambato, 32 se encuentran dentro de los valores normales de triglicéridos correspondiendo al 70%, y 14 se encuentra con valores elevados correspondiendo al 30%.

Interpretación: En base a los resultados podemos observar que el sobrepeso repercute en los valores de triglicéridos de los servidores administrativos, lo cual es perjudicial para la salud ya que es un riesgo arteriosclerótico.

4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para la verificación de la hipótesis se utilizó el estadígrafo de comparación SPSS de medias conocido como T de Student para muestras relacionadas observando la significancia que existe entre la glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso.

4.3.1 PLANTEO DE LA HIPÓTESIS

Hipótesis Alternativa (H_1):

Si existe relación entre los niveles elevados de glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso en el personal administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco.

Hipótesis Nula (H_0):

No existe relación entre los niveles elevados de glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso en el personal administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco

4.3.2 ESTIMADOR ESTADÍSTICO

Nomenclatura

d : Promedio de la diferencia

σd : Desviación estándar del promedio de la diferencia

\sqrt{n} : Raíz cuadrada de n total de la población

t: T de Student

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{\sigma d}{\sqrt{n}}}$$

4.3.3 NIVEL DE SIGNIFICANCIA Y REGLA DE DECISIÓN

$\alpha = 0.05$

Se acepta la hipótesis nula si el valor a calcularse d T de Student es menor al valor de crítico basado en el margen de error 0.05.

4.3.4 CÁLCULO DEL ESTIMADOR ESTADÍSTICO T STUDENT

Se realiza la matriz de tabulación tomando en cuenta los resultados de los valores de glucosa y perfil lipídico que presentaron los individuos objeto de estudio.

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	GLUCOSA	81,0563	46	10,14247	1,49543
	IMC	27,3496	46	1,79597	,26480
Par 2	COLESTEROL	169,8413	46	29,81573	4,39609
	IMC	27,3496	46	1,79597	,26480
Par 3	HDL	46,0013	46	13,63871	2,01092
	IMC	27,3496	46	1,79597	,26480
Par 4	LDL	97,4287	46	26,37830	3,88927
	IMC	27,3496	46	1,79597	,26480
Par 5	TRIGLICERIDOS	142,9517	46	61,81585	9,11425
	IMC	27,3496	46	1,79597	,26480

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	GLUCOSA & IMC	46	-,184	,222
Par 2	COLESTEROL & IMC	46	-,063	,679
Par 3	HDL & IMC	46	-,035	,817
Par 4	LDL & IMC	46	-,116	,444
Par 5	TRIGLICERIDOS & IMC	46	,034	,823

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	Gol	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	GLUCOSA - IMC	53,70674	10,62020	1,56586	50,55293	56,86055	34,298	45	,000
Par 2	COLESTEROL - IMC	142,49174	29,98178	4,42057	133,58825	151,39523	32,234	45	,000
Par 3	HDL - IMC	18,65174	13,81891	2,03749	14,54803	22,75545	9,154	45	,000
Par 4	LDL - IMC	70,07913	26,64565	3,92869	62,16635	77,99191	17,838	45	,000
Par 5	TRIGLICERIDOS - IMC	115,60217	61,78096	9,10911	97,25549	133,94885	12,691	45	,000

4.3.5 CONCLUSIÓN:

Con los datos obtenidos se puede determinar que la relación entre glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso es significativa, ya que el valor de t crítica basada en margen de error 0.05; t calculada dio un margen de error de 0.000. Como la t calculada es menor que la t crítica se rechaza la hipótesis nula (H_0), y se acepta la hipótesis alternativa que señala: “Si existe relación entre los niveles elevados de glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso en el personal administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco.”

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se determinó la relación que existe entre la glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso, tomando en cuenta los valores de referencia establecidos en el laboratorio clínico UTA – LAB y Casa Comercial HUMAN para clasificar según los niveles obtenidos en: Normal y Elevado, en los resultados obtenidos se señala que el 2% presenta los niveles de glucosa elevados, el 20% presenta los niveles de colesterol total elevados, el 33% presenta los niveles de HDL-co dentro de los parámetros de indicador de riesgo, el 4% presenta los niveles de LDL-co elevados y el 30% presenta los niveles de triglicéridos elevados.
- Se aplicó el protocolo de recolección y manipulación de las muestras para el análisis de glucosa y perfil lipídico, cumpliendo con las normas de bioseguridad en donde el uso del equipo de protección personal, la clasificación de desechos (comunes, infecciosos, corto punzantes), el procesamiento de las muestras dentro de los tiempos establecidos para evitar falsos positivos; todos estos factores son fundamentales para evitar el contagio de enfermedades entre el profesional de salud y el paciente, la contaminación del área del trabajo y del ambiente, y para asegurar la calidad y la confiabilidad de los resultados. .
- Se correlacionó los niveles de glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso mediante el uso del estadígrafo de comparación de medias SPSS conocido como T de Student para muestras relacionadas, en donde el margen de error de T calculada es $\alpha=0.000$ aceptando la hipótesis alternativa que menciona: “Si existe relación entre los niveles elevados de glucosa, perfil lipídico y el sobrepeso en el personal

administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco.”

- Se analizó que el principal factor de riesgo para adquirir sobrepeso es la inactividad física (sedentarismo) por la naturaleza de muchas formas de trabajo, en este caso el 79.22% de los servidores administrativos indicaron en la encuesta que laboran 8 horas, de los cuales el 31.18% de los servidores labora sentado las 8 horas de trabajo viéndose reflejado el sedentarismo laboral existente. Para disminuir el sedentarismo se debe implementar un plan de pausas activas en la Universidad Técnica de Ambato, con el cual podremos disminuir el sedentarismo laboral, por lo tanto los servidores administrativos tendrían mejorías tanto es su desempeño laboral así como también en su estado físico, fisiológico, y mental.

BIBLIOGRAFÍA

1. ACOSTA, Luis. (1972). Guía práctica para la Investigación. Paidós. Buenos Aires. (Metodología para realizar Trabajos de Investigación).
2. Constitución actual de la República Del Ecuador. (s.f.). Ecuador. (Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria)
3. Ley Organica de Salud, ley 67, registro oficial, suplemento 423 de 22 de diciembre del 2006.
- 4.. MEJIA, Gilberto. Interpretación Clínica del Laboratorio. 7th ed. Bogota Colombia. Panamericana. (2006).
5. Plan Nacional del Buen Vivir 2013 (Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria)

LINKOGRAFÍA

1. Álvarez EE, Barba LR, Majem LS. Science Direct. [Online].; 2003 1
[cited 2016 Febrero 24. Available from:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775303736392>.
2. Alvarez G. Fundacion Hipercolesterolemia Familiar. [Online].; 2014 17
[cited 2016 Abril 26. Available from:
<https://www.colesterolfamiliar.org/hipercolesterolemia-familiar/colesterol-y-trigliceridos/>.
3. BLOGSPOT. [Online].; 2012 [cited 2016 Abril 22. Available from: 13
<http://laboratorio-clinico-612.blogspot.com/2012/06/toma-de-muestra-sanguinea.html>.
4. Caballero E. MEDICINABC. [Online].; 2013 [cited 2016 Abril 22. 11
Available from: <http://www.medicinabc.com/2013/11/la-extraccion-de-sangre-venosa.html#axzz46arEqJeS>.
5. CHIPANTIZA DP. REPOSITORIO UTA. [Online].; 2011 [cited 5
2016 ABRIL 21. Available from:
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/943/1/2273-Chipantiza%20Daniela.pdf>.
6. De Alaiz A. Clinica Diabetologica. [Online]. [cited 2016 Junio 28. 23
Available from:
<http://clinidiabet.com/es/infodiabetes/educacion/tratamiento/farmacos/01.htm>.
7. DOCTISSIMO. [Online].; 2014 [cited 2016 ABRIL 26. Available 14
from: <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/glucosa.html>.
8. Ecuador CdIRd. [Online].; 2008 [cited 2016 Julio 11. Available from: 24
http://www.derechoambiental.org/Derecho/Legislacion/Constitucion_Asamb.
9. Fernando Carrasco MMVILRMAjMAACMCEVSTPEA. scielo. 6
[Online].; 2008 [cited 2016 Febrero 25. Available from:
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872008000100002&script=sci_arttext.

10. Guia Salud. [Online].; 2012 [cited 2016 Junio 14. Available from: 15
[.http://www.guiasalud.es/egpc/diabetes/pacientes/01_que_es_diabetes.html](http://www.guiasalud.es/egpc/diabetes/pacientes/01_que_es_diabetes.html).
11. Laclaustra Gimenoa M, Bergua Martínez C, Calleja I, Casasnovas 22
 Lenguasa JA. Revista Española de Cardiología. [Online]. [cited 2016
 Junio 14. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/vol-5-num-supl-d/sumario/13003621/>.
12. Madrigal JC, Correa SML. Medic Graphic Artenisa. [Online].; 2008 2
 [cited 2016 Febrero 24. Available from:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2008/mim084b.pdf>.
13. Maria Pia DLM, Jaime D. MINISTERIO DE SALUD. [Online].; 20 20
 2012 [cited 2016 Mayo 3. Available from:
<http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/75fefc3f8128c9dde04001011f0178d6.pdf>.
14. Martíne RMV, AJC, Domínguez FH, Piedra EDdl, Gascón MB. 9
 scielo. [Online].; 2009 [cited 2016 Febrero 25. Available from:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112009000200013.
15. MEDLINE PLUS. [Online].; 2015 [cited 2016 ABRIL 26. Available 16
 from:
<https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003482.htm>.
16. NATIONAL HEART LUNG AND BLOOD INSTITUTE. [Online].; 21
 2015 [cited 2016 Mayo 3. Available from:
<http://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/atherosclerosis>.
17. Nieto CIR, Pérez JDM, Freire LM, Morales KRDP, Romero CVE. 3
 SENPE, Nutricion Hospitalaria. [Online].; 2015 [cited 2016 Febrero
 24. Available from:
<http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/view/8371>.
18. OMS. [Online].; 2015 [cited 2016 Abril 26. Available from: 19
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.

19. Pajuelo J, Bernui I, Nolberto V, Peña A, Zevillanos L. scielo. 7
 [Online].; 2007 [cited 2016 Febrero 25. Available from:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832007000200006.
20. Romero Moraleda B. Archivo Digital UPM. [Online].; 2014 [cited 10
 2016 ABRIL 22. Available from: <http://oa.upm.es/30454/>.
21. Saldaña GCC, Kimura LY, Urrutia AM, Sánchez RP, Portilla NAC, 8
 Romero CP. scielo. [Online].; 2010 [cited 2016 Febrero 25. Available
 from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-99402010000100004&script=sci_arttext&tlng=en.
22. TOSCANO EC. REPOSITORIO UTA. [Online].; 2016 [cited 2016 4
 ABRIL 21. Available from:
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/18338/2/Toscano%20Teneda%2c%20Cecilia%20Elizabeth.pdf>.
23. TU CHEQUEO.COM. [Online].; 2015 [cited 2016 Abril 26. 18
 Available from: <http://tuchequeo.com/valores-normales-del-perfil-lipidico/>.
24. VIVES J, AGUILAR J. Manual de Tecnicas de Laboratorio. 12
 CUARTA ed. Barcelona: ELSEVIER MASSON; 2014.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASE DE DATOS UTA

- PROQUEST Domínguez LR, Sánchez MED, Álvarez VR, Hernández HH, Gómez VH. Base de Datos UTA. [Online].; 2013 [cited 2016 Julio 21]. Available from:
<http://search.proquest.com/docview/1564813499/95B1AECDD73F4634PQ/6?accountid=36765>
- PROQUEST Lana MEL, Angulo AL, Cedeño KL, González RL, Salazar JM. Base de Datos UTA. [Online].; 2014 [cited 2016 Julio 21]. Available from:
<http://search.proquest.com/docview/1716946740/95B1AECDD73F4634PQ/21?accountid=36765>
- PROQUEST Morales CML, Urías GHP, Osuna RS, Heredia RG, Zurita ORB. Base de Datos UTA. [Online].; 2013 [cited 2016 Julio 21]. Available from:
<http://search.proquest.com/docview/1509036793/95B1AECDD73F4634PQ/3?accountid=36765>
- PROQUEST Nuñez MM, Rojas JMM, Torres WB, González RB, Mejías JCB. Base de Datos UTA. [Online].; 2013 [cited 2016 Julio 21]. Available from:
<http://search.proquest.com/docview/1628685029/95B1AECDD73F4634PQ/23?accountid=36765>
- SCOPUS Hernandez V, Elizalde B, Flores A, Vargas A, Loreto B. Base de Datos UTA. [Online].; 2015 [cited 2016 Julio 24]. Available from:
<http://www.scopus.com/>.

AneXos

**PRIMERA FASE TOMA DE MEDIDAS PARA CALCULO DEL INDICE DE
MASA CORPORAL Y ENCUESTA SELECCION MUESTRA**



ILUSTRACIÓN 1 Autoridades y estudiantes responsables de la Investigación



ILUSTRACIÓN 2 Toma medidas IMC

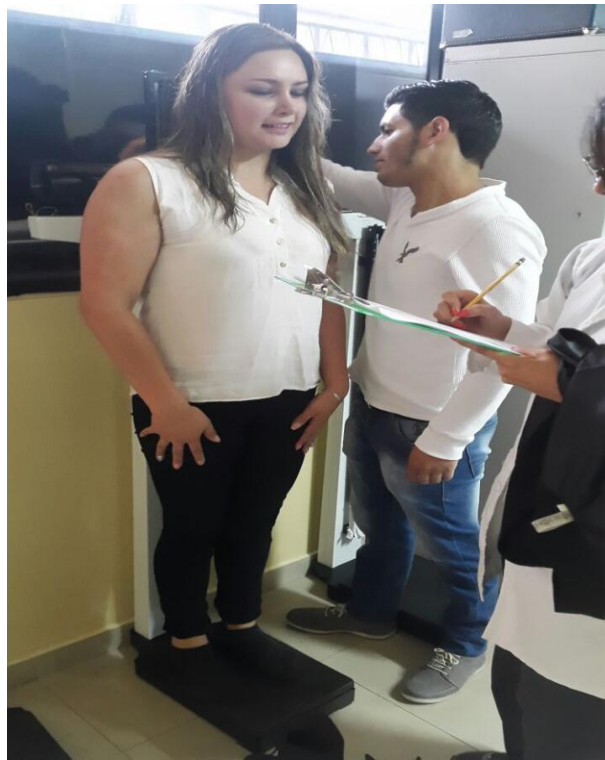


ILUSTRACIÓN 3 Toma medidas IMC 2



ILUSTRACIÓN 4 Encuesta



ILUSTRACIÓN 5 Encuesta 2

SEGUNDA FASE ENTREGA DE ESQUELAS A SERVIDORES PARA TOMA DE MUESTRAS

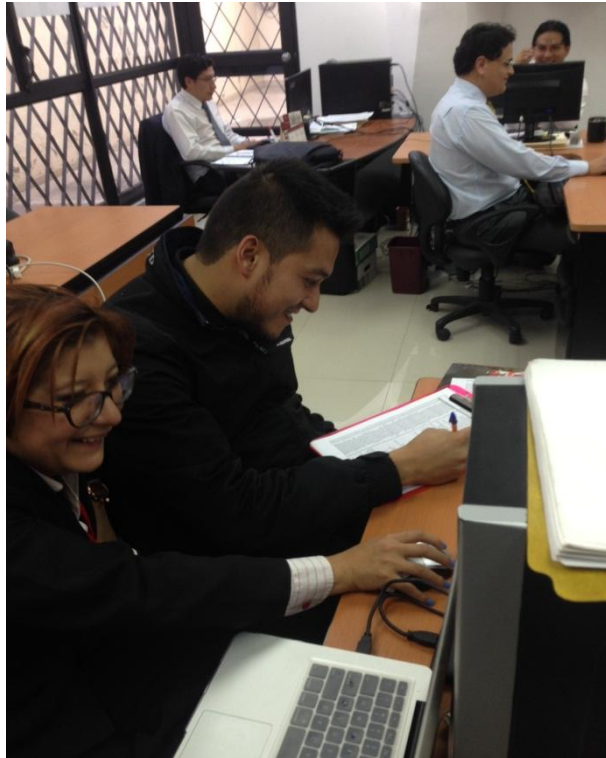


ILUSTRACIÓN 6 Entrega de esquelas Segunda Etapa



ILUSTRACIÓN 7 Entrega de esquelas Segunda Etapa 2



Ilustración 8 Entrega de esuelas Segunda Etapa 3

TERCERA FASE TOMA DE MUESTRAS



ILUSTRACIÓN 9 Toma de muestras



ILUSTRACIÓN 10 Extracción de sangre



ILUSTRACIÓN 11 Extracción de sangre 2



ILUSTRACIÓN 12 Servidores que aceptaron participar en la investigación

CUARTA FASE PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS UTA-LAB



ILUSTRACIÓN 13 Reactivos Perfil Lipídico Casa Comercial HUMAN

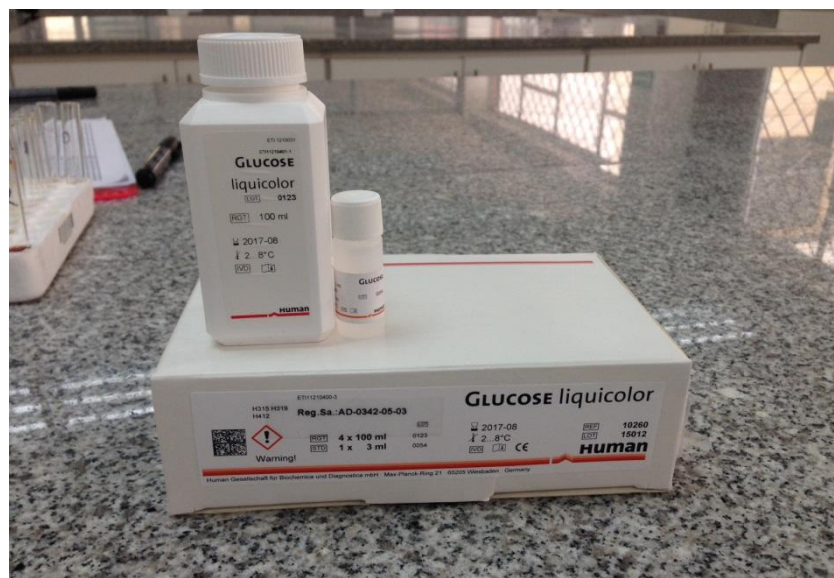


ILUSTRACIÓN 14 Reactivo Glucosa Casa Comercial HUMAN



ILUSTRACIÓN 15 Centrifugar muestras



ILUSTRACIÓN 16 Etiquetar Tubos de Ensayo



ILUSTRACIÓN 17 Separación de Sueros y Pipeteo de Reactivos



ILUSTRACIÓN 18 Equipo Semiautomático CHEM-7



ILUSTRACIÓN 19 lectura y registro de resultados obtenidos

QUINTA FASE SOCIALIZACION Y ENTREGA DE RESULTADOS



ILUSTRACIÓN 20 Socialización Resultados



ILUSTRACIÓN 21 Entrega de Resultados



ILUSTRACIÓN 22 Entrega de Resultados



ILUSTRACIÓN 23 Parte de los Asistentes

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
AVAL DE TEMA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Ambato, 16 de marzo de 2016

En mi calidad de docente de la Carrera de Laboratorio Clínico extendiendo el aval sobre el tema:

DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO de Nathaly Jhoana Vaca Castro, con cédula de identidad N° 1803076502 estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser desarrollado como proyecto de investigación para titulación.



Bq. Guaygua Silva, Ana Gabriela

c.i. 1803868064

CONSEJO DIRECTIVO

F C S

Facultad DE Ciencias
De la Salud

Resolución: CD-P-0891
Ambato, 04 de abril de 2016

Señores
ESTUDIANTES
Carrera de Laboratorio Clínico
Facultad de Ciencias de la Salud
Presente

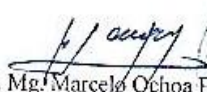
De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión Ordinaria del 04 de abril de 2016, en conocimiento del oficio UT-074, suscrito por el el Psicólogo Clínico Mst. Ismael Gaibor González, sugiriendo se apruebe los temas de investigación, de los/as estudiantes de la Carrera de Laboratorio Clínico, al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

- **AUTORIZAR A LOS SEÑORES ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO, CICLO ACADÉMICO ABRIL – SEPTIEMBRE 2016, OPTAR POR LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**
- **APROBAR LOS PLANES DE TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN CON LOS TEMAS DETALLADOS EN EL CUADRO ADJUNTO, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADOS/AS EN LABORATORIO CLÍNICO.**
- **DESIGNAR COMO TUTORES DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN, A LOS DOCENTES DETALLADOS EN EL CUADRO ADJUNTO, QUIENES DEBERÁN PRESENTAR UN INFORME BIMENSUAL DE SU AVANCE Y UNO AL FINAL, DE CONFORMIDAD CON EL ART. 14 DEL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO TERMINAL DE TERCER NIVEL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.**
- **AUTORIZAR A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO, LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN EN EL PLAZO MÁXIMO DE DOS AÑOS A PARTIR DEL EGRESAMIENTO, PASADO ESTE TIEMPO DEBERÁ SOMETERSE A LOS REQUERIMIENTOS DE ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS DETERMINADOS POR LA UNIVERSIDAD, DE CONFORMIDAD CON EL ART. 15 DEL REGLAMENTO ARRIBA MENCIONADO.**

Atentamente,


Dr. Mg. Marcelo Ochoa E.
Presidente



Anexo: Cuadro de Estudiantes con tutores

c.c. *TUTORES (con Proyecto de trabajo de Investigación).*
Carpetas Estudiantil (con solicitud y Proyecto de Trabajo de Investigación)



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO

Cdla. Ingahurco Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5211

www.uta.edu.ec

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIA DE LA SALUD

Fecha: Ambato 16 de marzo del 2016

Estimado

Dr. Jorge Morales

**PRESIDENTE UNIDAD DE TITULACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Presente

Yo **Nathaly Jhoana Vaca Castro**, con cédula de ciudadanía N° **1803076502**, una vez que he cumplido con todos los requisitos académicos, administrativos y financieros, establecidos por la Universidad Técnica de Ambato, solicito a usted se digne autorizar la inscripción del tema: **DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO**, en la modalidad de Titulación:

Proyecto de Investigación	x
Análisis de casos	
Trabajo experimental	
Sistematización de experiencias prácticas de investigación y/o Vinculación	
Examen Complexivo	

Establecido por la unidad titulación de la Carrera de Laboratorio Clínico, para obtener el Título de Licenciado en Laboratorio Clínico.

Para cuyo efecto conozco y acepto las disposiciones establecidas en las reglamentaciones de la Universidad Técnica de Ambato para el proceso de titulación.

Atentamente,

Nathaly Vaca

Nathaly Jhoana Vaca Castro

C.I 1803076502

Dirección: Primera Imprenta 08-34 y Maldonado

Teléfono: 032828879

Celular: 0958720790

Correo electrónico: najhova@hotmail.com



*Según inscripción del
Tema.
16.03.2016
Dr. *[Signature]*
*[Signature]**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Dirección de Talento Humano

Av. Colombia 02-11 y Chile (Cda. Ingahurco) * Teléfonos: 593 (03) 2521-081 ext. 119-130
Ambato - Ecuador



Ambato, 4 de mayo de 2016

Magister Bqf.
Martha Ramos
COORDINADORA
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO
Presente.-

De mi consideración:

La Dirección de Talento Humano brindara las facilidades administrativas con el personal Administrativo Central de la Universidad Técnica de Ambato, a la señorita **Nathaly Jhoana Vaca Castro**, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud, con **C.C. 180307650-2**, a realizar el Proyecto de Investigación con el Tema: "**DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO**" en vista de que se podrá brindar una salud preventiva como aporte a la institución, en el que aplicará toda las normas en bioseguridad para el manejo y transporte de las muestras hacia el laboratorio donde se procesarán las muestras.

Por la atención a la presente, le anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos.

Atentamente,


Ing. Julio Vizúete Muñoz
DIRECTOR DE TALENTO HUMANO
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



Ambato, 9 de mayo de 2016

INGENIERO

Julio Vizquete

DIRECTOR DE TALENTO HUMANO UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Presente,

De mi consideración:

Yo, **Nathaly Jhoana Vaca Castro con C.C. 180307650-2**, estudiante de la **Carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud** solicito a usted me autorice una lista digital del personal administrativo para aplicar cálculos del Índice de Masa Corporal, Índice de Cintura y Cadera a los servidores de la institución para el desarrollo de mi Tesis **“DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO”**

Por la atención a la presente, le anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Nathaly Vaca

Nathaly Jhoana Vaca Castro

C.C 180307650-2

0958720790

najhova@hotmail.com



LABORATORIO CLINICO

FCS
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD


Ambato, 17 de mayo de 2016
FCS- CLC- 369- 2016

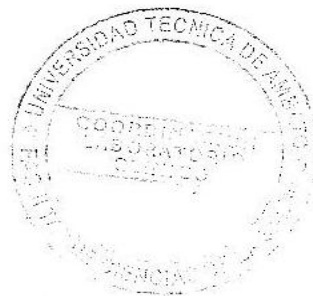
Señor
Ángel López
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SIMULACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Ciudad.-

De mi consideración:

Por medio del presente le solicito de la manera más gentil permita el uso del Laboratorio de Simulación a la señorita NATHALY JHOANA VACA CASTRO estudiante de décimo semestre de la Carrera de laboratorio Clínico, con el fin tomar el índice de masa corporal para su proyecto de Graduación; dicho uso lo realizará desde el 30 de mayo al 3 de junio de 2016 de 8h00 a 10h00.

Atentamente,


Bqf. Mg. Martha Ramos Ramírez
COORDINADORA LABORATORIO CLÍNICO



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO
mss/

Cda. Ingahurco Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5209

carrera.lahclinico@uta.edu.ec
www.uta.edu.ec

Recibido
17-05-2016
Angel López.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**



OBJETIVO: Determinar la glucosa y el perfil lipídico y su relación con el sobrepeso en el personal administrativo.

INSTRUCTIVO: Procure ser lo más objetivo y veraz seleccionando solo una de las alternativas.

NOMBRE:..... **FECHA:**.....

EDAD: **SEXO:** FEMENINO MASCULINO

CUESTIONARIO

1. ¿Realiza usted actividad física en la semana?

SI NO

2. ¿Cuántas horas realiza usted actividad física en la semana?

2 horas 3 horas Más de 3 horas

3. ¿Cuántas horas labora usted en el día?

4. ¿Cuántas horas usted labora sentado?

5. ¿Qué actividades realiza en el receso de media jornada laboral?

6. ¿Posee la Universidad Técnica de Ambato algún plan de Pausas Activas?

SI NO

7. ¿En los últimos 6 meses se ha realizado exámenes de Laboratorio?

SI NO

8. ¿ En los resultados de los exámenes de laboratorio obtenidos hubo algún parámetro de los siguientes alterado?

GLUCOSA

TRIGLICERIDOS

COLESTEROL

HDL

LDL

9. ¿Padece Ud. de Diabetes?

SI NO

10. ¿Está tratándose con algún medicamento?

SI NO

¿Cuál? _____

FIRMA.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**



DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO”

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

NATHALY JHOANA VACA CASTRO

INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO:

LABORATORIO CLINICO UTA – LAB.

El propósito de esta ficha de consentimiento informado es brindar a los participantes de esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Nathaly Jhoana Vaca Castro, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Técnica de Ambato.

El objetivo de la investigación es determinar los niveles de glucosa y perfil lipídico y su relación con el sobrepeso.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Sus nombres serán codificados por lo tanto será estrictamente confidencial.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él.

Buenas Días

Con el propósito de continuar con el desarrollo del proyecto "Determinación de glucosa y perfil lipídico y su relación con el sobrepeso en el personal administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato, campus Ingahurco", y con el afán de cuidar la salud física del personal de la Institución; me permito solicitar se presenten en AYUNAS a la toma de muestras de laboratorio para determinar valores de glucosa y perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, HDL, LDL), el día miércoles 22 de junio de 2016, en el Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud, a las 8:30.
Gracias por su gentil atención.

Ing. Mg. Julio Vizuite Muñoz
Director de Talento Humano
Universidad Técnica de Ambato



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO



CERTIFICADO

Ambato 28/07/2016

A petición verbal de la parte interesada, certifico que:

La señorita **NATHALY JHOANA VACA CASTRO** con C.I. 180307650-2, realizó la parte practica de su proyecto de investigación bajo el tema: : **“DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS ING AHURCO”** en el Laboratorio de Simulación de la Facultad de Ciencias de la Salud, para toma de medidas para realizar el cálculo de Índice de Masa Corporal siendo la población intervenida: Servidores Administrativos de la Universidad Técnica de Ambato Campus Ingahurco, desde el 30 de mayo hasta el 3 de junio del 2016.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del mismo como bien creyere conveniente.

Lo certifico


Angel López

Encargado del Laboratorio





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**



CERTIFICADO

Ambato 28/07/2016

A petición verbal de la parte interesada, certifico que:

La señorita **NATHALY JHOANA VACA CASTRO** con C.I. **180307650-2**, realizó la parte práctica de su proyecto de investigación bajo el tema: : **“DETERMINACIÓN DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CAMPUS INGAHURCO”** en el Laboratorio Clínico UTA-LAB de la ciudad de Ambato, siendo la población intervenida: Servidores Administrativos de la Universidad Técnica de Ambato Campus Ingahurco, que presentaron un IMC 25 – 29.99, el día Miércoles 22 de Junio del 2016.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del mismo como bien creyere conveniente.

Lo certifico



GLUCOSE liquicolor

Método GOD-PAP

Prueba enzimática colorimétrica por glucosa

Método sin desproteinización

Presentación del estuche

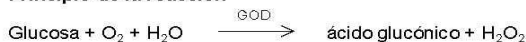
[REF]	10260	4 x 100 ml	Estuche completo
	10121	1000 ml	Estuche completo
	10123	9 x 3 ml	Estándar

[IVD]

Método¹

La glucosa se determina después de la oxidación enzimática en presencia de glucosa oxidasa. El peróxido de hidrógeno formado reacciona bajo la catálisis de peroxidasa con fend y 4-aminofenazona formando un complejo rojo-violeta usando la quinoneimina como indicador.

Principio de la reacción



Contenidos

[REF]	10260	10121	10123
[RGT]	4 x 100 ml	1 x 1000 ml	
[STD]	1 x 3 ml	1 x 3 ml	9 x 3 ml
[RGT]	4 x 100 ml ó 1000 ml Reactivo enzimático		
	Buffer fosfato (pH 7,5)		0,1 mol/l
	4-aminofenazona		0,25 mmol/l
	Fend		0,75 mmol/l
	Glucosa oxidasa		> 15 KU/l
	Peroxidasa		> 1,5 KU/l
	Mutarotasa		> 2,0 KU/l
	Estabilizantes		
[STD]	3 ml Estándar		
	Glucosa		100 mg/dl ó 5,55 mmol/l

Preparación de los reactivos

[RGT] y [STD] están listos para uso.

Estabilidad de los reactivos

Los reactivos son estables hasta la fecha de caducidad, aún después de abrir, cuando se almacenan de 2...8°C. Después de abiertos evitar la contaminación. [RGT] es estable por 2 semanas de 15...25°C.

Muestras

Plasma, suero.

La glucosa es estable por 24 horas de 2...8°C, si el suero ó plasma es separado dentro de 30 minutos después de la toma de la muestra de sangre.

Ensayo

Longitud de onda: 500 nm, Hg 546 nm.

Paso de luz: 1 cm

Temperatura: 20...25°C ó 37°C

Medición: Frente a un blanco de reactivo. Se requiere un blanco de reactivo por serie.

Esquema de pipeteo

	Macro		Semi-micro	
Pipetear en las cubetas	[STD] ó Muestra	Blanco de reactivo	[STD] ó Muestra	Blanco de reactivo
[STD] ó Muestra	20 µl	---	10 µl	---
[RGT]	2000 µl	2000 µl	1000 µl	1000 µl

Mezclar, incubar por 10 minutos de 20...25°C ó 5 minutos a 37°C. Medir la absorbancia del [STD] y las muestras frente a un blanco de reactivo antes de 60 minutos (ΔA).

Cálculo de la concentración de glucosa

$$C = 100 \times \frac{\Delta A_{\text{muestra}}}{\Delta A_{\text{[STD]}}} \quad [\text{mg/dl}] \text{ ó}$$

$$C = 5,55 \times \frac{\Delta A_{\text{muestra}}}{\Delta A_{\text{[STD]}}} \quad [\text{mmol/l}]$$

Características de la prueba

Linealidad

La prueba es lineal hasta una concentración de glucosa de 400 mg/dl ó 22.2 mmol/l. Si la concentración de glucosa en la muestra es superior a estos límites diluir la muestra 1+2 con agua destilada y repetir la determinación. Multiplicar el resultado por 3.

Los datos típicos de ejecución de la prueba pueden ser encontrados en el informe de verificación, accesible vía

www.human.de/data/gb/vr/su-gllq.pdf ó www.human-de.com/data/gb/vr/su-gllq.pdf

Valores normales²

Suero, plasma (en ayunas): 75-115 mg/dl ó 4,2-6,2 mmol/l

Control de calidad

Pueden ser empleados todos los sueros con valores de glucosa determinados por este método.

Nosotros recomendamos el uso de nuestro suero de origen animal HUMATROL ó nuestro suero de origen Humano SERODOS como control de calidad.

Automatización

Proposiciones para la aplicación de los reactivos sobre analizadores están disponibles sobre demanda. Cada laboratorio tiene que validar la aplicación en su propia responsabilidad.

Notas

Sueros ictericos interfieren en la prueba y no pueden ser usados como muestras. Los trigliceridos hasta 2500 mg/dl, la hemoglobina hasta 500 mg/dl y el ácido ascórbico hasta 20 mg/dl no interfieren en la prueba.

Literatura

1. Barham, D., and Trinder, P., Analyst 97 (1972)
2. Teuscher, A., and Richterich, P., Schweiz med. Wschr. 101, 345 y 390 (1971)

SU-GLLQ2
INF 1026002 E
09-2005-18



Human

Human Gesellschaft für Biochemica und Diagnostica mbH
Max-Planck-Ring 21 - D-65205 Wiesbaden - Germany
Telefon: +49 6122 9988 0 - Telefax: +49 6122 9988 100 - eMail: human@human.de

CHOLESTEROL Iquicolor

Método CHOD-PAP

Prueba enzimática colorimétrica para colesterol con factor aclarante de lípidos (LCF)

Presentación del estuche

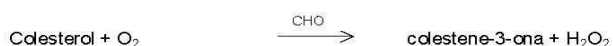
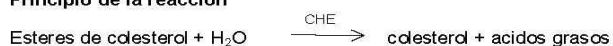
REF			
10017	4 x 30 ml	Estuche completo	
10019	3 x 250 ml	Estuche completo	
10028	4 x 100 ml	Estuche completo	
10015	9 x 3 ml	Estándar	

IVD

Método

El colesterol se determina después de la hidrólisis enzimática y la oxidación. El indicador es la quinoneimina formada por el peróxido de hidrógeno y 4-aminoantipirina en presencia de fenol y peroxidasa.

Principio de la reacción



Contenidos

RGT	4 x 30, 3 x 250 ó 4 x 100 ml Reactivo enzimático	
	Buffer fosfato (pH 6,5)	100 mmol/l
	4-aminoantipirina	0,3 mmol/l
	Fenol	5 mmol/l
	Peroxidasa	> 5 KU/l
	Colesterolesterasa	> 150 U/l
	Colesteroolxidasa	> 100 U/l
	Azida de sodio	0,05 %
STD	3 ml Estándar	
	colesterol	200 mg/dl ó 5,17 mmol/l

Preparación de reactivos

[RGT] y [STD] están listos para usar.

Estabilidad de los reactivos

Los reactivos son estables hasta la fecha de caducidad, aún después de abrir, cuando se almacenan de 2...8°C o por 2 semanas de 15...25°C.

Una vez abiertos, debe evitarse la contaminación.

Muestras

Suero, plasma con heparina ó EDTA.

Nota: Muestras lipémicas usualmente producen turbidez cuando se mezcla la muestra con el reactivo generando resultados elevados falsos. La prueba CHOLESTEROL Iquicolor evita estos resultados elevados falsos por medio del factor aclarante de lípidos (LCF). El LCF aclara totalmente la turbidez causada por las muestras lipémicas.

Ensayo

Longitud de onda: 500 nm, Hg 546 nm
 Paso de luz: 1 cm
 Temperatura: 20...25°C ó 37°C
 Medicion: Frente a un blanco de reactivo. Sólo se requiere un blanco de reactivo por serie.

Esquema de pipeteo

Pipetar en las cubetas	Blanco de reactivo	Muestra ó [STD]
Muestra/[STD]	—	10 µl
[RGT]	1000 µl	1000 µl

Mezclar, incubar 10 minutos de 20...25°C o por 5 minutos a 37°C. Medir la absorbancia de la [STD] y de muestra frente al blanco de reactivo antes de 60 minutos (ΔA).

Cálculo

1. Con factor

Longitud de onda	C [mg/dl]	C [mmol/l]
Hg 546 nm	840 x ΔA	21,7 x ΔA
500 nm	553 x ΔA	14,3 x ΔA

2. Con estándar

Usar solamente el estándar recomendado por HUMAN (incluido en el estuche ó en el [REF] 10015).

$$C = 200 \times \frac{\Delta A_{\text{muestra}}}{\Delta A_{\text{[STD]}}} \quad [\text{mg/dl}]$$

ó

$$C = 5,17 \times \frac{\Delta A_{\text{muestra}}}{\Delta A_{\text{[STD]}}} \quad [\text{mmol/l}]$$

Características de la prueba

Linealidad

La prueba es lineal hasta concentraciones de colesterol de 750 mg/dl ó 19,3 mmol/l. Diluir las muestras con concentraciones más altas de colesterol 1 + 2 con solución salina fisiológica (NaCl 0,9%) y repetir la determinación. Multiplicar el resultado por 3.

Los datos típicos de ejecución de la prueba pueden ser encontrados en el informe de verificación, accesible vía www.human.de/data/gb/vr/su-cho1.pdf y www.human-de.com/data/gb/vr/su-cho1.pdf

Interpretación clínica

Sospechoso:	sobre	220 mg/dl	ó	5,7 mmol/l
Elevado:	sobre	260 mg/dl	ó	6,7 mmol/l

La Sociedad Europea De Aterosclerosis recomienda disminuir los niveles de colesterol a aproximadamente 180 mg/dl para adultos menores de 30 años y a 200 mg/dl para adultos mayores de 30 años.

Control de calidad

Pueden emplearse todos los sueros controles con valores determinados por este método.

Nosotros recomendamos el uso de nuestro suero de origen animal HUMATROL ó nuestro suero de origen humano SERODOS para control de calidad.

Automatización

Proposiciones para la aplicación de los reactivos sobre analizadores están disponibles sobre demanda. Cada laboratorio tiene que validar la aplicación en su propia responsabilidad.

Notas

- La prueba no es influenciada por valores de hemoglobina de hasta 200 mg/dl ó por valores de bilirrubina de hasta 5 mg/dl.
- Los reactivos contienen azida de sodio como preservante (0,05%). No ingerirlos. Evitar el contacto con la piel y membranas mucosas.

Literatura

- Schettler, G. and Nüssel, E., Arb. Med. Soz. Med. Präy. Med. **10**, 25 (1975)
- Richmond, W., Clin. Chem. **19**, 1350 (1973)
- Röschlau, P. et al., J. Clin. Chem. Clin. Biochem. **12**, 403 (1974)
- Trinder, P., Ann. Clin. Biochem. **6**, 24 (1969)

SU-CHOL
 INF 1001701 E
 09-2005-18



Human Gesellschaft für Biochemia und Diagnostica mbH
 Max-Planck-Ring 21 - D-65205 Wiesbaden - Germany
 Telefon: +49 6122 9988 0 - Telefax: +49 6122 9988 100 - eMail: human@human.de

HDL CHOLESTEROL

Precipitante y estándar, para usarse con el equipo HUMAN CHOLESTEROL **liquicolor**

Presentación del estuche

[REF]	10018	4 x 80 ml	Precipitante
[IVD]		1 x 3 ml	Estándar

Principio

Los quilomicrones, VLDL (lipoproteínas de muy baja densidad) y LDL (lipoproteínas de baja densidad) se precipitan por adición de ácido fosfotúngstico y cloruro de magnesio. Después de centrifugar, el sobrenadante contiene las HDL (lipoproteínas de alta densidad), en las que se determina HDL colesterol con el equipo HUMAN CHOLESTEROL **liquicolor**.

Contenido, composición de los reactivos en la prueba

[PREC]	4 x 80 ml Precipitante	
	Acido fosfotúngstico	0,55 mmd/l
	Cloruro de magnesio	25 mmd/l
[STD]	1 x 3 ml Estándar	
	Colesterol	50 mg/dl ó 1,29 mmd/l

Preparación de los reactivos

Precipitante para ensayos macro **[PRECa]**

Usar **[PREC]** sin diluir.

Precipitante para ensayos semi micro **[PRECb]**

Diluir el contenido de un frasco de **[PREC]** con 20 ml de agua destilada o diluir 4 partes del contenido del frasco con 1 parte de agua destilada (4+1)

[STD]

[STD] está listo para uso y puede emplearse directamente en la prueba. **No precipitar anteriormente!** El factor de dilución ya se tomó en cuenta en el cálculo.

Estabilidad de reactivos

[PREC] es estable, aún después de haberse abierto, hasta su fecha de caducidad cuando es almacenado de 2...25°C. Debe evitarse la contaminación del reactivo.

Muestras

Suero, plasma con EDTA ó con heparina.

Ensayo

Ver CHOLESTEROL **liquicolor**.

1. Precipitación

Pipetear en tubos de centrifuga	Macro	Semi-micro
Muestra	500 µl	200 µl
[PRECa]	1000 µl	—
[PRECb]	—	500 µl

Mezclar bien, incubar por 10 minutos a temperatura ambiente. Centrifugar por 2 minutos a 10000 g o 10 minutos a 4000 g.

Después de centrifugar, separar el sobrenadante claro del precipitado dentro de 1 hora y determinar la concentración del colesterol usando el reactivo de HUMAN CHOLESTEROL **liquicolor**.

2. Determinación de colesterol

Pipetear en cubetas	Blanco de reactivo	[STD]	Muestra
Agua destilada	100 µl	—	—
[STD]	—	100 µl	—
Sobrenadante de HDL	—	—	100 µl
Reactivo	1000 µl	1000 µl	1000 µl

Mezclar, incubar por 5 minutos de 37°C o por 10 minutos de 20...25°C. Leer la absorbancia de la muestra y el estándar, respectivamente, frente al blanco de reactivo, antes de 60 min (ΔA).

Cálculo de la concentración HDL colesterol con factor

Longitud de onda	Macro		Semi-micro	
	C [mg/dl] = ΔA x	C [mmd/l] = ΔA x	C [mg/dl] = ΔA x	C [mmd/l] = ΔA x
Hg 546 nm	274	7,09	320	8,2
500 nm	180	4,65	210	5,43

Cálculo de la concentración de HDL colesterol con **[STD]**

1. Método macro

$$C = 150 \times \frac{\Delta A_{\text{Muestra}}}{\Delta A_{\text{[STD]}}} \text{ mg/dl}; \quad C = 3,87 \times \frac{\Delta A_{\text{Muestra}}}{\Delta A_{\text{[STD]}}} \text{ mmd/l}$$

2. Método semi-micro

$$C = 175 \times \frac{\Delta A_{\text{Muestra}}}{\Delta A_{\text{[STD]}}} \text{ mg/dl}; \quad C = 4,52 \times \frac{\Delta A_{\text{Muestra}}}{\Delta A_{\text{[STD]}}} \text{ mmd/l}$$

Cálculo de la concentración de LDL colesterol^{1,2}

La concentración de colesterol LDL (LDL-C) se calcula de la concentración de colesterol total (COL-T), la concentración de HDL colesterol (HDL-C) y la concentración de los triglicéridos (TG) de acuerdo a la fórmula de Friedewald et al.³:

$$\text{LDL-C} = \text{COL-T} - \text{HDL-C} - \frac{\text{TG}}{5} \text{ [mg/dl]}$$

$$\text{LDL-C} = \text{COL-T} - \text{HDL-C} - \frac{\text{TG}}{2,2} \text{ [mmd/l]}$$

Interpretación clínica¹

1. HDL colesterol

	Hombres		Mujeres	
	[mg/dl]	[mmd/l]	[mg/dl]	[mmd/l]
Pronóstico favorable	> 55	> 1,42	> 65	> 1,68
Niveles de riesgo estándar	35 – 55	0,9 - 1,42	45 – 65	1,16 - 1,68
Indicador riesgo	< 35	< 0,9	< 45	< 1,16

2. LDL colesterol

Sospechoso a partir de: 150 mg/dl ó 3,9 mmd/l

Elevado a partir de: 190 mg/dl ó 4,9 mmd/l

Características de la ejecución

Los datos típicos de ejecución de la prueba pueden ser encontrados en el informe de verificación, accesible vía www.human.de/data/gb/vr/su-hdl.pdf o www.human-de.com/data/gb/vr/su-hdl.pdf

Control de calidad

Todos los sueros control con valores de HDL colesterol determinados por este método pueden ser empleados.

Nosotros recomendamos el uso de nuestro suero de origen animal **HUMATROL**, o nuestro suero de origen humano **SERODOS** como control de calidad.

Notas

- Si el sobrenadante no está claro (altos niveles de triglicéridos), diluir la muestra antes de la precipitación 1:1 con solución de NaCl al 0,9% (multiplique el resultado por 2).
- Altas concentraciones de ácido ascórbico (> 2,5 mg/dl) producen valores disminuidos.
- Niveles de hemoglobina mayores de 100 mg/dl y niveles de bilirrubina más altos que 10 mg/dl interfieren con esta prueba.

Literatura

- Gordon, T. *et al.*, Amer. J. Med. **62**, 707 (1977)
- Friedewald, W.T. *et al.*, Clin. Chem. **18**, 499 (1972)

SU-HDL
INF 1001801 E
09-2005-14



Human

Human Gesellschaft für Biochemica und Diagnostica mbH
Max-Planck-Ring 21 - D-65205 Wiesbaden - Germany
Telefon: +49 6122 9988 0 - Telefax: +49 6122 9988 100 - eMail: human@human.de

TRIGLYCERIDES liquicolor mono

Método GPO - PAP

Prueba enzimática colorimétrica para triglicéridos con factor aclarante de lípidos (LCF)

Presentación del estuche

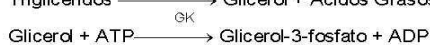
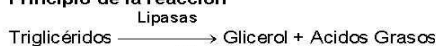
[REF] ⁵	10720P	9 x 15 ml	Kit completo
	10724	4 x 100 ml	Kit completo
	10725	3 x 250 ml	Kit completo
	10163	9 x 3 ml	Estándar

[IVD]

Método

Los triglicéridos son determinados después de hidrólisis enzimática con lipasas. El indicador es Quinoneimina formada a partir de peróxido de hidrógeno, 4-aminoantipirina y 4-clorofend bajo la influencia catalítica de peroxidasa.

Principio de la reacción



Contenidos

[RGT]	15 ml; 100 ml ó 250 ml Monoreactivo	
	Buffer PIPES (pH 7,5)	50 mmol/l
	4-clorofend	5 mmol/l
	4-aminoantipirina	0,25 mmol/l
	Ionos de Magnesio	4,5 mmol/l
	ATP	2 mmol/l
	Lipasas	≥ 1,3 U/ml
	Peroxidasas	≥ 0,5 U/ml
	Glicerol Kinasa	≥ 0,4 U/ml
	Glicerol 3-fosfato oxidasa	≥ 1,5 U/ml

[STD] 3 ml Estándar

Triglicéridos 200 mg/dl ó 2,28 mmol/l

Preparación del reactivo y estabilidad

[RGT] y [STD] están listos para usar.

Los reactivos se mantienen estables hasta la fecha de vencimiento, aún después de abrir, si se almacenan entre 2...8°C. Entre 20...25°C, el [RGT] se mantiene estable por 4 semanas. **Se debe evitar la contaminación.** Proteja de la luz.

Muestra

Suero, plasma heparinizado o plasma EDTA.

Estabilidad: 3 días entre 2...8°C
4 meses a -20°C

Nota: Las muestras lipémicas generalmente generan turbidez en la mezcla del reactivo con la muestra, lo que lleva a resultados elevados falsos. La prueba de TRIGLYCERIDES liquicolor mono, evita estos resultados elevados falsos a través del Factor Aclarante de Lípidos (LCF). El LCF aclara completamente la turbidez causada por muestras lipémicas.

Ensayo

Longitud de Onda: 500 nm, Hg 546 nm
Paso Optico: 1 cm
Temperatura: 20...25°C ó 37°C
Medición: Contra blanco de reactivo (Br). Sólo se requiere un blanco de reactivo por serie.

Esquema de pipeteo

Por favor use solamente el estándar de Triglicéridos de HUMAN incluido en el kit o disponible por separado: [REF] 10163.

Pipeteo en las cubetas	Br	Muestra o [STD]
Muestra/[STD]	----	10 µl
[RGT]	1000 µl	1000 µl

Mezcle e incube por 10 minutos entre 20...25°C o por 5 minutos a 37°C. Mida la absorbancia de la muestra ($\Delta A_{\text{muestra}}$) y del estándar (ΔA_{STD}) contra el blanco reactivo antes de 60 minutos.

Calculo de la concentración de trigliceridos

$$C = 200 \times \frac{\Delta A_{\text{Muestra}}}{\Delta A_{\text{STD}}} [\text{mg/dl}] = 2,28 \times \frac{\Delta A_{\text{Muestra}}}{\Delta A_{\text{STD}}} [\text{mmol/l}]$$

Características de la ejecución

Linealidad

La prueba es lineal hasta concentraciones de triglicéridos de 1000 mg/dl ó 11,4 mmol/l. Muestras con concentración superior deben ser diluidas 1 + 4 con solución salina (0,9%) y repetirse. Multiplique los resultados por 5.

Los datos típicos de ejecución de la prueba pueden ser encontrados en el informe de verificación, accesible via www.human.de/data/gb/vr/SU-TRIMR.pdf o www.human-de.com/data/gb/vr/SU-TRIMR.pdf

Interpretación clínica para riesgo aterosclerótico

Sospechoso: sobre 150 mg/dl ó 1,71 mmol/l

Elevado: sobre 200 mg/dl ó 2,28 mmol/l

Control de calidad

Se pueden utilizar todos los sueros control con valores de triglicéridos determinados por este método.

Nosotros recomendamos el uso de nuestros sueros control HUMATROL de origen animal y SERODOS de origen humano.

Automatización

Proposiciones para la aplicación de los reactivos sobre analizadores están disponibles sobre demanda. Cada laboratorio tiene que validar la aplicación en su propia responsabilidad.

Notas

- Para corregir el glicerol libre, reste 10 mg/dl (0,11 mmol/l) del valor de triglicéridos calculado.
- No interfieren en la prueba valores de hemoglobina hasta 150 mg/dl ó de bilirrubina hasta 40 mg/dl. Ascorbato > 4 mg/dl puede dar resultados falsamente bajos.
- Los reactivos contienen azida de sodio (0,05%) como preservativo. No ingiera. Evite el contacto con la piel y las membranas mucosas.

Literatura

- Schettler, G., Nüssel, E., Arb. Med. Soz. Med. Präy. Med. **10**, 25 (1975)
- Jacobs, N. J., VanDemark, P. J., Arch. Biochem. Biophys. **88**, 250-255 (1960)
- Koditschek, L. K., Umbreit, W. W., J. Bacteriol. **68**, 1063-1068 (1969)
- Trinder, P., Ann. Clin. Biochem. **6**, 24-27 (1969)
- ISO 15223 Medical devices-Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied

SU-TRIMR
INF 1072401 E
06-2002-9



Human

Human Gesellschaft für Biochemica und Diagnostica mbH
Max-Planck-Ring 21 - D-65205 Wiesbaden - Germany
Telefon: +49 6122 9988 0 - Telefax: +49 6122 9988 100 - eMail: human@human.de