

11236



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

Correlación del Índice de Masa Corporal con las cifras de Tensión Arterial, Glucosa, Colesterol y Triglicéridos séricos en donadores de sangre.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA :
ESPECIALIDAD EN:

PATOLOGIA CLÍNICA

P R E S E N T A :

DRA. ANGELINA JABURTO ACOSTA

ASESOR DE TESIS:

DR. ÁNGEL GUERRA MÁRQUEZ



MÉXICO, D.F.

SEPTIEMBRE 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Correlación del Índice de Masa Corporal con las cifras de tensión arterial, glucosa, colesterol y triglicéridos séricos en donadores de sangre

Asesor de Tesis:



Dr. Ángel Guerra Márquez
Banco Central de Sangre
Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El presente estudio de Tesis de Posgrado ha quedado registrado en la Coordinación Delegacional de Investigación en Salud de la Delegación 2 Noreste del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el número de registro :

2003-696-004

AUTORIZO a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo investigativo.
NOMBRE: Angelina Alvarado
FECHA: 29.09.03
FIRMA: [Firma manuscrita]

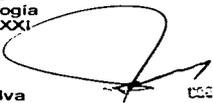
Con el título:

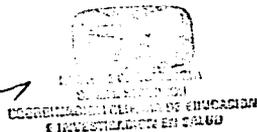
Correlación del índice de Masa Corporal con las cifras de tensión arterial, glucosa, colesterol y triglicéridos séricos en donadores de sangre

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**Correlación del índice de Masa Corporal con las cifras de Tensión Arterial,
Glucosa, Colesterol y Triglicéridos séricos en donadores de sangre.**


Dr. Rubén Argüero Sánchez
Director del Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

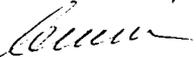

Dr. Juan Carlos Necoechea Alva
Jefe de la División de Educación Médica e Investigación en Salud
Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS




Dra. Araceli Malagon Martinez
Jefe de la División de Educación Médica e Investigación en Salud
Banco Central de Sangre
Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS


Dra. Rosa Maria Garcia Escamilla
Profesora Titular de la Especialidad en Patología Clínica
Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS
Universidad Nacional Autónoma de México


Dra. Nancy Martinez Calva
Responsable del curso de Especialización en Patología Clínica
Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza"
Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS


Dr. Ángel Guerra Márquez
Asesor de Tesis
Banco Central de Sangre
Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS

SE
DIVISION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE**PAGINA**

Resumen.....	6
Agradecimientos.....	7
Investigadores.....	8
Introducción.....	10
Planteamiento del problema.....	14
Objetivo general y específicos.....	15
Pregunta de investigación.....	16
Justificación.....	17
Metodología.....	18
Consideraciones éticas.....	23
Recursos.....	24
Grafica de Gant.....	25
Resultados.....	26
Discusión.....	39
Conclusiones.....	41
Anexos.....	43
Bibliografía.....	47

RESUMEN

TITULO. Correlación del índice de masa corporal con las cifras de tensión arterial, glucosa, colesterol y triglicéridos sérico en donadores de sangre.

OBJETIVO. Correlacionar índice de masa corporal con tensión arterial, glucosa, colesterol y triglicéridos séricos en donadores de sangre.

DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO. Descriptivo, transversal, comparativo, observacional, prolectivo.

ANTECEDENTES. El IMC constituye uno de los componentes, entre los métodos antropométricos para evaluar el estado nutricional en estudios epidemiológicos, por lo que se utiliza para clasificar a los individuos en correspondencia con su estado nutricional yendo de la desnutrición a la obesidad. En México existe un punto de corte para determinar la obesidad que va de 27.8 (hombre) y 27.3 (mujeres).

RESULTADOS. Se incluyeron 500 candidatos a donación 361 masculino y 139 femenino. Edad con una media de 33.8 ± 9.57 el grueso de la población se encuentra entre los 31-40 en un 69%. El 61.6% de la población tiene antecedentes heredofamiliares. El estado nutricional predominante fue el sobrepeso y obesidad con 76.2%, la glucosa salió alterada en un 5.7% sin encontrar diferencia significativa con estado nutricional. Colesterol y triglicéridos estuvieron alterados en un 35.8% y 43.6% respectivamente encontrando diferencia significativas con sexo y estado nutricional en ambos.

CONCLUSIONES. Si existe una correlación entre el IMC y las cifras de colesterol y triglicéridos séricos mas no se encontró con glucosa ni las cifras de tensión arterial

PALABRAS CLAVES Índice de Masa Corporal, obesidad, sobrepeso, donadores de sangre, glucosa, colesterol y triglicéridos

TESIS COM
FALLA DE ORIGEN

A todos y cada uno de mis seres queridos pero sobretodo a Carlos Mario y Carlos Gabriel, por su apoyo, comprensión y amor.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Dra. Angelina Aburto Acosta
Medico residente del tercer año del curso de especialización en Patología Clínica
Hospital General CMN "La Raza"
Instituto Mexicano del Seguro Social, México D.F.

ASESOR

Dr. Ángel Guerra Márquez
Banco Central de Sangre
Centro Medico Nacional "La Raza"
Instituto Mexicano del Seguro Social , México D.F.

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Dra. Nancy Martínez Calva
Profesora titular del curso de especialización en Patología Clínica
Servicio de transfusiones
Hospital General
Centro Medico Nacional "La Raza"
Instituto Mexicano del Seguro Social , México D.F.

Dra. Alejandra García Flores
Jefatura de laboratorio de análisis clínicos
Hospital de Ginecoobstetricia No. 3
Centro Medico Nacional "La Raza"
Instituto Mexicano del Seguro Social , México D.F.

Técnico Laboratorista Patricia Monjaras Osorio
Laboratorio de urgencias
Hospital General
Centro Medico Nacional "La Raza"
Instituto Mexicano del Seguro Social , México D.F.

Técnico laboratorista Roberto Salazar
Laboratorio de urgencias
Hospital General "Dr. Gaudencio García Garza
Centro Medico Nacional "La Raza"
Instituto Mexicano del Seguro Social , México D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

QFB Victoria Pérez Olea
Jefatura del laboratorio de urgencias
Hospital General "Dr. Gaudencio García Garza"
Centro Medico Nacional "La Raza"
Instituto Mexicano del Seguro Social , México D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

Existen varias formas de medir la grasa corporal entre las que podemos mencionar se encuentran la hidrodensitometría (peso bajo el agua), bajo el principio que el tejido graso es menos denso que el tejido muscular o el hueso. Otro método es la absorciometría de energía dual de rayos X que en la actualidad reemplaza a la densitometría como estándar porque tiene mayor precisión y es más simple para realizarla. Estos dos métodos son usados como primera línea para el diagnóstico en un hospital. (1-2-3)

El peso, la estatura y otras dimensiones corporales son simples de evaluar, no requieren de un entrenamiento complejo para el personal que las va a obtener y son mediciones exactas y precisas, por lo que pueden ser utilizadas en estudios epidemiológicos.

En la práctica clínica y en estudios epidemiológicos, la grasa corporal es más comúnmente estimada con una fórmula que combina el peso y la talla obteniéndose con ambos el índice de masa corporal (IMC).(4)

El IMC constituye uno de los componentes, entre los métodos antropométricos para evaluar el estado nutricional, más utilizados por su simplicidad de obtención y análisis. Este índice es un reflejo de las reservas corporales de energía, por lo que se utiliza para clasificar a los individuos en correspondencia con su estado nutricional en un intervalo que va de la deficiencia energética crónica (DEC) a la obesidad.

El IMC tiene una alta correlación con el peso y es independiente de la estatura. Esta propiedad lo presenta como un buen índice para caracterizar el comportamiento del peso en correspondencia o en relación con la estatura del individuo, caracterizando de esta forma las dimensiones corporales de cada sujeto. (2) Por lo que se concluye que tiene 2 atributos fundamentales que deben caracterizar a un índice para que sea útil desde el punto de vista epidemiológico: primero, las medidas iniciales a partir de las cuales se calcula son simples y fáciles de obtener, y segundo, su cálculo es simple.(5)

El IMC o índice de Quetelet (4-6) se calcula de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Cuadrado de la estatura (m}^2\text{)}}$$

TESIS C...
FALLA DE ...

Como el denominador representa una medida de área corporal, él se interpreta como una medida de la forma en que la masa del individuo se distribuye por unidad de área corporal.

Los valores del IMC son un reflejo de las reservas corporales de energía. Esta afirmación se evidencia por su alta correlación con la grasa corporal estimada por métodos válidos como la densitometría, y por su alta correlación con los pliegues cutáneos que son predictores de la grasa corporal. Por este motivo en un inicio el IMC fue utilizado para describir la presencia de obesidad. *Garrow* (7) en 1981 introduce un sistema de curvas que, a partir de un conjunto de puntos de corte, permite caracterizar la presencia de adiposidad, clasificando además al individuo según el grado de esta.

El hecho de que el IMC refleje las reservas corporales de energía lo hacen ser también un buen descriptor de estados deficitarios, es por ello que él permite describir, además de la presencia de obesidad, la presencia de DEC.

La DEC es un estado estable del balance energético, en el que el gasto energético es igual a la ingestión de energía; pero se llega a este estado de balance porque el organismo regula o reduce la actividad metabólica como respuesta a bajas ingestiones de energía. Este proceso de adaptación o termorregulación ocasiona reducciones en el peso corporal y limitaciones en la actividad física.

Ferro-Luzzi y otros en el Comité de Expertos de la FAO/OMS (8-9) completaron el sistema de puntos de corte de *Garrow* para evaluar tanto la presencia de obesidad como la de DEC. De esta forma queda definido un sistema de puntos de corte que permiten clasificar al individuo como normal, sobrepeso según 3 categorías o DEC según 3 categorías.

Los puntos de corte para caracterizar el estado nutricional de un individuo son válidos para adultos (mayores de 18 años) independientemente de su sexo. El hecho de que los valores sean válidos para uno y otro sexos tiene una alta importancia desde el punto de vista metodológico y práctico, pero merece algún comentario. Las reservas de grasa corporal en las mujeres son mayores que en los hombres, es por ello que los puntos de corte comunes para los 2 sexos son válidos para las mujeres en términos de que ellos son conservadores; pues se confeccionan básicamente con las características de los hombres, este punto les da valor a reserva de que las mujeres pueden tolerar puntajes más bajos del IMC ya establecidos

Hay que tomar en cuenta que varios grupos de investigación mundial han utilizado valores diversos de IMC para definir a su población obesa. Generalmente, dicho índice se encuentra en un estrecho rango entre 27 y 30.

Lo anterior es importante recalcarlo ya que en un estudio donde se evaluó el riesgo para desarrollar hipertensión arterial en diferentes etnias se comprobó que de acuerdo al IMC cada etnia aumentaba o disminuía el riesgo para padecerla. Por lo que es importante que cada raza haga sus puntos de corte estandarizados para su población. (10)

Después de analizar la evidencia publicada tanto a nivel nacional como internacional y en función de una uniformidad clínica y epidemiológica, el Grupo del Consenso Mexicano Para la Obesidad recomienda para la población mexicana, considerar como obeso a todo sujeto con un IMC mayor o igual a 27. Hay que considerar las diferencias entre hombres y mujeres por lo que los puntos de corte quedan de la siguiente manera 27.8 para hombres y 27.3 para mujeres. (11)

Actualmente se observa que la obesidad es la enfermedad metabólica más frecuentemente observada en la población en general. Esta es una enfermedad multifactorial. Entre los factores que podemos mencionar están: dietéticos, actividad física, genéticos, factores sociales, incluyendo además sus interacciones (12). Además de ser de origen multifactorial su curación es difícil, el tratamiento paliativo va seguido de una recidiva frecuente, que conduce casi siempre a recuperar el peso perdido, y nos enfrentamos a un padecimiento de difícil abordaje con un tratamiento tan frustrante como la enfermedad misma. (13-14)

La importancia de la obesidad radica en su elevada prevalencia y en ser por sí misma una alteración metabólica crónica condicionante de otros trastornos metabólicos como diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), dislipidemias, problemas cardiovasculares, algunas neoplasias, entre otras (15-16); estas condiciones conllevan altísimos costos económicos y sociales que amenazan con rebasar nuestra infraestructura sanitaria nacional. Podemos concluir que al aumentar nuestro peso llegando al sobrepeso o a la obesidad nos condiciona para tener mayor riesgo de desarrollar cualquiera de estas enfermedades. (17-18-19-20)

Se puede considerar como un problema de salud que se encuentra en aumento en varios países. A nivel nacional existen dos estudios que alcanzan representatividad:

La Encuesta Nacional de Nutrición realizada en población rural y urbana en 1988; que incluyo a 19,000 mujeres de 12-49 años.

Para este estudio se dividió al país en 4 regiones: Norte, Centro, Sureste y Cd. De México cuyos resultados arrojaron una prevalencia de obesidad de 14.9 %, para la Cd. De México se obtuvo una prevalencia de 9.4%; siendo la región Norte la que presenta los porcentajes mayores con 18.7%. Este estudio tuvo dos desventajas no incluyo a mujeres de 50 años o mas y no incluyo hombres. (21)

La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas realizada en 1993 que estudió adultos entre 20 y 69 años de edad, se utilizó un punto de corte en el IMC de 27.8 para hombres y 27.3 para mujeres; de cuyos resultados arrojaron cifras de prevalencia de 28.5% para hombres y 41.4% para mujeres. En este estudio se tomaron en cuenta otras enfermedades encontrando que la DM estaba presente en un 7.2% con un pico máximo de 26.1% en el grupo de 65 a 69 años sin diferencias por genero. Para el grupo de menos de 25 de IMC la prevalencia fue solo de un 4.1% contrastando con el de mayor de 35 de IMC, en donde la prevalencia fue de 14.0%. Por tanto concluyeron que es 3.4 veces mayor la probabilidad de encontrar DM entre quienes tienen mas sobrepeso que entre quienes son delgados. Para la HTA se encontró una prevalencia de 26.6%, siendo mas frecuente en varones que en las mujeres (los hombres con 28.5%, y las mujeres con 25 1%). Al tomar el punto de corte de IMC de 27.8 para varones encontraron una prevalencia de 46.3% de HTA y en el de menor IMC la prevalencia fue de un 37.7% con una probabilidad de 1.2 veces mas de ser hipertenso entre los que tiene obesidad que entre los que no lo son. Para las mujeres con un punto de corte de 27.3 de IMC se encontró una prevalencia de HTA de 34.5%, mientras que en las que tenían IMC por debajo de 27 presentaban un 18.2%, dando una probabilidad de 1.9 veces mayor para desarrollar HTA conforme se adquiere el sobrepeso. (22)

Por otra parte entre 1994 y 1995, Ávila Curiel y colaboradores, realizaron una encuesta en la zona metropolitana de la Ciudad de México (ENURBAL 94/95). En el que se decidió estudiar a todas las familias compuestas entre 3 y 10 miembros que radicaban en la zona. Se estudio un total de 1921 sujetos. Los resultados dieron a conocer que hay predominio de la obesidad en las mujeres en comparación con los hombres. La proporción de obesas entre las mujeres de nivel socioeconómico bajo es mayor que entre las de nivel alto. En los varones el fenómeno es inverso (23)

En conclusión podemos decir que la obesidad tiene alta prevalencia en nuestro país y representa un problema de salud publica al que debe enfrentarse con estrategias preventivas, que tomen en cuenta las variaciones regionales tanto desde el punto de vista biológico como cultural.

Otro antecedente importante es que no se han hecho estudios a nivel nacional o internacional en donadores de sangre para establecer si existen relación de esos parametros en este tipo de población.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México, como en el resto del mundo, la obesidad y el sobrepeso ha tenido un aumento considerable debido a los múltiples factores que la pueden desencadenar. La obesidad por si sola puede llevar a la muerte pero además resulta de interés debido a su elevada relación con enfermedades metabólicas crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemias, entre otras, que en estos momentos amenazan con rebasar nuestra infraestructura sanitaria nacional. En estudios nacionales se observo una prevalencia de obesidad en hombres de 28.5% y para mujeres de 41.4% a partir de 1993; y también se ha establecido que una persona obesa tiene 3.4 veces mayor probabilidad de tener DM y 1.2 veces mayor riesgo para tener HTA. En México hay una prevalencia para la Diabetes Mellitus de un 13.4% y para la hipertensión arterial de 17.2%. Si consideramos que la obesidad y el sobrepeso son un riesgo para padecer dichas enfermedades, podríamos ver que un porcentaje de los candidatos a donación que se presentan diariamente al BCS del CMN "La Raza que se encuentran en obesidad o sobrepeso podrían padecer diabetes, hipertensión o alguna dislipidemia sin saberlo y como dichas mediciones serologicas no se realizan en el BCS estamos aceptando a personas aparentemente sanas como donadores sin en realidad serlo.

OBJETIVO GENERAL

1. Determinar el IMC en donadores de sangre del BCS CMN La Raza
2. Determinar la correlación que existe entre el IMC y las cifras de tensión arterial, niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos séricos en donadores de sangre

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1 Determinar el IMC en donadores.
- 2.1 Correlacionar el IMC y las cifras de tensión arterial.
- 2.2 Correlacionar el IMC y los niveles de glucosa sérica
- 2.3 Correlacionar el IMC y los niveles de colesterol sérico.
- 2.4 Correlacionar el IMC y los niveles de triglicéridos séricos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe correlación entre el IMC y las cifras de tensión arterial, además de los niveles séricos de glucosa, colesterol y triglicéridos, en donadores de sangre del Banco Central de Sangre del CMN La Raza?

TESIS COM
FALLA DE CARGA

JUSTIFICACIÓN

Consideramos muy adecuado la realización de este estudio ya que al hacer las mediciones serológicas de nuestros candidatos a donación y correlacionarlas con el IMC podríamos establecer un punto de corte para tomarlo como base y así hacer una mejor selección del donador y de esta forma la calidad del componente sanguíneo que se va a transfundir será mucho mejor.

Por otra parte para el candidato a donación el hacerle estas determinaciones recibirá el beneficio de que si se encontrara alterada alguna de ellas se le derivara a la institución de salud pertinente para que se le realicen estudios complementarios para dar un diagnostico y tratamiento adecuado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

METODOLOGÍA

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

- Definición conceptual: Método antropométrico el cual evalúa el estado nutricional, refleja las reservas de energía. Es un índice para caracterizar el comportamiento del peso en correspondencia o en relación con la estatura del individuo, caracterizando de esta forma las dimensiones corporales de cada sujeto. (2)
- Definición operacional: se debe dividir el peso en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros.
- Categoría de la variable: numérica
- Escala de medición: continua

VARIABLES DEPENDIENTES

Glucosa sérica

- Definición conceptual: Niveles de glucosa en suero
- Definición operacional: Se realizará por medio de la metodología por punto final de glucosa oxidasa (GOD)/peroxidasa (POD)
- Categoría de la variable: Numérica
- Escala de medición: continua

Colesterol sérico

- Definición conceptual: Niveles de colesterol en suero
- Definición operacional: Se realizará por medio del análisis bicromático por punto final, basado en la metodología de Alain et al. Donde la producción de quinonimina es proporcional a la concentración de colesterol de la muestra.
- Categoría de la variable: Numérica
- Escala de medición: continua

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Triglicéridos séricos

- Definición conceptual: Niveles de triglicéridos en suero
- Definición operacional: Por medio de un análisis enzimático
- Categoría de la variante: Numérica
- Escala de medición: Continua

Tensión arterial

- Definición conceptual: Fuerza ejercida por la sangre contra las paredes de los vasos arteriales; creada por la contracción ventricular y mantenida por la elasticidad arterial y regulada por las resistencias periféricas al flujo sanguíneo.
- Definición operacional: Con el paciente cómodo, después de un lapso de reposo, sentado con en antebrazo en supinación apoyado, y la arteria humeral a nivel del corazón, se coloca el brazalete a unos 2.5 cm por arriba del pliegue antecubital, se insufla el manguito mientras se palpa el pulso radial, hasta unos 30 mmHg por arriba del nivel donde desaparece el pulso; colocar el diafragma del estetoscopio sobre la fosa antecubital y auscultar mientras se permite que el aire escape en espera del primer ruido (tensión sistólica), hasta que desaparezcan estos (tensión diastólica).
- Categoría de la variable: numérica
- Escala de medición: continua

DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, transversal, comparativo, observacional, prolectivo

MATERIAL Y METODO

CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE ESTUDIO: candidatos a donación que se presenten al BCS de CMN la Raza

TIPO DE MUESTREO no probabilístico de casos consecutivos

UNIVERSO DE TRABAJO

500 candidatos a donación de sangre que acudan al BCS de CMN "La Raza"

CALCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA

Se obtuvo del paquete para computadora EpiINFO versión 6.0

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Candidatos a donación que acuda al BCS del CMN La Raza.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

- Personas que se conozcan con diagnostico ya establecido de hipertensión arterial, diabetes mellitus o dislipidemia
- Personas que no cumplan con el ayuno
- Personas que no traigan identificación

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personas que no deseen participar en el estudio
- Personas con muestra inadecuada:
 1. Aquellas muestras que no permitan realizarles las determinaciones séricas

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis descriptivo

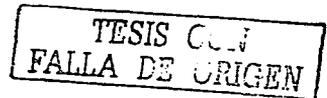
La estadística descriptiva se calculara con frecuencias y proporciones, además se obtendrán medidas de tendencia central y de dispersión : Por ultimo los resultados obtenidos se analizaran representativamente en graficas y /o tablas.

Análisis inferencial

Se utilizara el coeficiente de correlación de Pearson para evaluar la relación entre dos variables:

- IMC y glucosa sérica
- IMC y Colesterol sérico
- IMC y triglicéridos séricos
- IMC y Tensión arterial

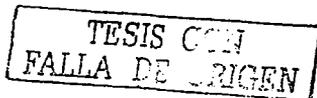
Y se utilizara el método de regresión lineal para predecir el valor de las variables.



PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

Después de que el donador sea aceptado por trabajo social deberá pasar a enfermería donde:

1. Por parte del investigador principal se le explicara la naturaleza del estudio y se le dará a firmar la carta de consentimiento informado.
2. Posteriormente por parte del personal de enfermería (haciendo hincapié que solo una persona hará las mediciones a cada uno de los candidatos para donación) se le tomara la presión arterial, con el donador cómodo, después de un lapso de reposo, sentado con en antebrazo en supinación apoyado, y la arteria humeral a nivel del corazón, se coloca el brazaletes a unos 2.5 cm por arriba del pliegue antecubital, se insufla el manguito mientras se palpa el pulso radial, hasta unos 30 mmHg por arriba del nivel donde desaparece el pulso; colocar el diafragma del estetoscopio sobre la fosa antecubital y auscultar mientras se permite que el aire escape en espera del primer ruido (tensión sistólica), hasta que desaparezcan estos (tensión diastólica).
3. Se le pesará con el sujeto descalzo y con la menor ropa posible
4. Se le medirá, con los talones juntos, las rodillas completamente extendidas y con el sujeto bien erguido, con la mirada en ángulo recto con la vertical y con el borde inferior de la orbita en el mismo plano horizontal que el conducto auditivo externo. El cursor o barra horizontal deberá estar ajustado en ángulo recto al estadímetro, deslizándolo hacia abajo hasta que se apoye en la parte mas alta de la cabeza del sujeto, cuyo cabello deberá estar completamente alisado.
5. Se procederá a la toma de muestra. Se selecciona una vena adecuada para la punción. Se preferirán las venas de la fosa antecubital, en particular la cubital interna y la cefálica. Se limpia la zona de venopunción siguiendo las técnicas de asepsia y antisepsia adecuadas. Se aplica el torniquete varios centímetros por encima de la zona de punción. No hay que dejar el torniquete por mas de 3 minutos. Se realiza la punción a) Se penetra a través de la piel con la aguja formando un ángulo de 15° con el brazo y con el bisel hacia arriba. Se sigue la dirección de la vena con la aguja. b) Se dirigirá todo el tubo hacia delante en el dispositivo de sujeción. Al mismo tiempo se sujeta tenuemente la aguja en su lugar. Cuando la sangre comience a fluir se afloja el torniquete. Una vez que se haya llenado el tubo, se retira, cogiéndolo por su extremo y tirando suavemente de el. Una vez que se haya extraído toda la muestra se le indica al donador que afloje su puño y que no bombee con la mano. Se coloca una bola de algodón en el sitio de punción Se extrae la aguja y a continuación se ejerce presión sobre la zona.
6. Por parte del investigador principal se centrifugara la muestra a 3500rpm durante 15 minutos



7. Se separara el suero con una pipeta Pasteur para cada muestra colocando el suero en tubos de plástico y tapándolos con paraflim para evitar la contaminación con eritrocitos y poder transportar el suero sin problemas.
8. Por parte dela técnico laboratorista se procederá a realizar las determinaciones serológicas de la siguiente manera: Los reactivos se colocaran a temperatura ambiente por un lapso de 30 min. Al programar por primera vez el aparato del MONARCA® se colocara una curva de calibración la cual dura aproximadamente 30 días o hasta que se cambie de reactivo. Los reactivos se destapan y se colocan en el plato porta-reactivos y al inicio de cada corrida se colocaran controles normales y anormales
9. Las muestras son colocadas en copas de plastico y colocadas en el carrusel. Se inicia el proceso y posterior a 30 minutos se recogen resultados y se analizan.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONSIDERACIONES ETICAS

Este protocolo cumple con las normas éticas de la declaración de Helsinki , donde se le asegura al donador que no se violara su derecho de elegir si participa o no en dicho protocolo, que el personal esta totalmente calificado para realizarlo, se salvaguardara su integridad física, además se le informará de la naturaleza del mismo y en que consistirá su participación además se le dará una carta de consentimiento informado para que por escrito este enterado. Por otra parte a todas las personas que se les tome muestra se les entregaran sus resultados y a las que se les detecte algún tipo de alteración se les derivara a la Institución de salud que les corresponda para darles seguimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

1. Investigar principal, investigadores asociados.
2. Personal de enfermería.
3. Personal del laboratorio.

RECURSOS FISICOS

Los recursos necesarios en un Banco de Sangre y en un laboratorio de análisis clínicos.

RECURSOS FINANCIEROS

No se requieren ya que el BCS y el laboratorio de urgencias del Hospital general cuenta con todos los recursos necesarios para la realización del mismo

FACTIBILIDAD

La realización de este protocolo es 100% factible ya que se cuentan con los recursos necesarios tanto BCS como en el laboratorio clínico para la realización del mismo, además el personal es altamente capacitado para realizar cada una de las mediciones sin problemas.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICA DE GANT

2003

PROCEDIMIENTO	ABRIL	MAYO	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT
Delimitación del tema a estudiar	XXXX XXXX						
Recuperación revisión bibliográfica		XXXX XXXX XXXX					
Elaboración del protocolo		XXXX XXXX	XXXX XXXX	XXXX XXXX			
Toma y procesamiento de muestras				XXXX XXXX XXXX	XXXX XXXX XXXX		
Resultados, discusión y conclusiones						XXXX XXXX	
Impresión y publicación							XXXX XXXX



RESULTADOS

Se incluyeron en este estudio 500 candidatos a donación de sangre de los cuales la distribución por sexo se muestra en la TABLA 1

Tabla 1 SEXO

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	361	72.2
Femenino	139	27.8
Total	500	100

En cuanto a las edades la distribución fue de 18 a 20 años de 32 (6.2%) siendo masculino 25 (78.1%) y femeninos 7 (21.9%). De 21 a 30 fue de 180 (38%) masculino 134 (74.4%) y femenino 46 (25.6%). De 31 a 40 fue de 158 (31.6%), de los cuales masculino 112 (70.8%) y femenino 46 (29.2%). De 41 a 50 fue de 106 siendo masculino 71 (66.9%) y femenino 35 (33.1%). De 51 a 60 fue de 21 (4.2%), de los cuales masculino 16 (76.1%) y femenino 5 (23.9%). De 61 a 65 fue de 3 (0.6%) de los cuales los 3 (100%) fueron del sexo masculino. Encontrando que el grueso de la población se encuentra entre los 21 a 50 años con predominio del sexo masculino. TABLAS 2 y 3.

Tabla 2 EDAD

	Frecuencia	Porcentaje
18-20	32	6.2
21-30	180	38.0
31-40	158	31.6
41-50	106	21.2
51-60	21	4.2
61-65	3	0.6
Total	500	100

Tabla 3 EDAD Y SEXO

	Masculino	Femenino	Total
18-20	25	7	32
21-30	134	46	180
31-40	112	46	158
41-50	71	35	106
51-60	16	5	21
61-65	3	0	3
Total	361	139	500

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Con respecto a la ocupación se obtuvieron los siguientes resultados, las personas dedicadas al hogar fueron 57 (11.4%) 1 corresponde al sexo masculino (1.7%) y 56 al sexo femenino (98.3%). Estudiantes son 39 (7.8%) masculino 31 (79.4%) y femenino 8 (20.6%). Empleado 261 (52.2%) masculino 206 (78.9%) y femenino 55 (21.1%). Al comercio se dedicaban 29 (5.8%) siendo masculino 27 (93.1%) y femenino 2 (6.9%). Obrero son 45 (9%) de los cuales masculino 44 (97.7%) y femenino 1 (2.3%). Profesionistas son 61 (12.2%) masculino 44 (72.1%) femenino 17 (27.9%) Desempleados 8 (1.6%) todos correspondieron al sexo masculino.

TABLAS 4 y 5

Tabla 4 OCUPACION

	Frecuencia	Porcentaje
Hogar	57	11.4
Estudiante	39	7.8
Empleado	261	52.2
Comerciante	29	5.8
Obrero	45	9
Profesionista	61	12.2
Desempleado	8	1.6
Total	500	100

Tabla 5 OCUPACION Y SEXO

	Masculino	Femenino	Total
Hogar	1	56	57
Estudiante	31	8	39
Empleado	206	55	261
Comerciante	27	2	29
Obrero	44	1	45
Profesionista	44	17	61
Desempleado	8	0	8
Total	361	139	500

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La escolaridad se distribuyo de la siguiente manera: analfabeta 3 (0.6%) siendo del sexo masculino 2 (66.6%) y del sexo femenino 1 (33.4%). En el nivel básico encontramos 262 (52.4%) siendo masculino 175 (66.7%) y femenino 87 (33.8%). En cuanto al nivel medio superior 224 (44.8%) masculino 176 (78.5%) y femenino 48 (21.5%). Posgrado 11 (2.2%) masculino 8 (72.7%) y femenino 3 (27.3%)
 TABLAS 6 y 7

Tabla 6 ESCOLARIDAD

	Frecuencia	Porcentaje
Analfabeta	3	0.6
Primaria	73	14.6
Secundaria	141	28.2
Niv. Tec.	48	9.6
Bachillerato	116	23.2
Licenciatura	108	21.6
Posgrado	11	2.2
Total	500	100

Tabla 7 ESCOLARIDAD Y SEXO

	Masculino	Femenino	Total
Analfabeta	2	1	3
Primaria	46	27	73
Secundaria	106	35	141
Niv. Tec.	23	25	48
Bachillerato	91	25	116
Licenciatura	85	23	108
Posgrado	8	3	11
Total	361	139	500

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

En relación con los antecedentes heredofamiliares encontramos que de los 500 candidatos a donación 308 (61.6%) si cuentan con antecedentes y 192 (38.4%) no. Con respecto a la distribución por sexos queda de la siguiente manera: sexo masculino 215 (69.8%) y femenino con 93 (30.2%) si tenían antecedentes. Y del sexo masculino 146 (76.0%) y femenino 46 (24%) no tenían antecedentes. TABLAS 8 Y 9

Tabla 8 ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

	Frecuencia	Porcentaje
Si	308	61.6
No	192	38.4
Total	500	100

Tabla 9 ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES Y SEXO

	Masculino	Femenino	Total
Si	215	93	308
No	146	46	192
Total	361	139	500

En relacion con el estado nutricional y los antecedentes heredofamiliares encontramos que los candidatos que se encuentran entre su peso ideal y normal y tiene antecedentes suman en total 62 (20.1%) y los candidatos a donación que se encuentran entre el sobrepeso y la obesidad y que además tienen antecedentes suman 246 (79.9%). Con respecto a los que se encuentran entre su peso ideal y normal que no cuentan con antecedentes son 57 (29.7%) y los que se encuentran en sobrepeso y obesidad sin tener antecedentes son 135 (70.3%) dando un RR 1.24 y una p 0.015. TABLA 10

Tabla 10 ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES Y ESTADO NUTRICIONAL

	Peso ideal	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
Si	26	36	88	158	308
No	27	30	50	85	192
Total	53	66	138	243	500

RR 1.24 p 0.015

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Al analizar cada uno de los parámetros tomados a nuestros candidatos a donación se obtuvieron las medias, medianas, mínimos, máximos, rangos y desviaciones estándar de cada uno de ellos los cuales se muestran en la TABLA 11

Tabla 11 DESCRIPTIVAS

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Rango	Desv Estd
Edad	33.8	33.0	18	64	46	9.57
Peso	76.7	76.0	48	130	81	13.78
Talla	1.65	1.66	1.45	1.94	0.49	8.3
IMC	27.8	27.5	18.7	40.7	22	4.26
TAS	114.74	110.0	90	180	90	8.82
TAD	77.0	80	50	100	50	6.66
Gluc	91.06	89	51	270	219	17.6
Colest	208.09	203.0	94	367	273	42.8
Trig	178.99	147.0	26	1243	1217	136.33

El estado nutricional que encontramos en nuestros candidatos a donación de peso ideal y normal 119 (23.8%) de los cuales 85 fueron masculino (71.4%) y femenino 34 (26.5%). En sobrepeso y obesidad 381 (76.2%) de los cuales del sexo masculino son 276 (72.4%) y del sexo femenino 105 (27.6%) TABLAS 12 y 13

Tabla 12 ESTADO NUTRICIONAL

	Frecuencia	Porcentaje
Peso ideal	53	10.6
Peso normal	66	13.2
Sobrepeso	138	27.6
Obesidad	243	48.6
Total	500	100

Tabla 13 ESTADO NUTRICIONAL Y SEXO

	Masculino	Femenino	Total
Peso ideal	39	14	53
Peso normal	46	20	66
Sobrepeso	110	28	138
Obesidad	166	77	243
Total	361	139	500

La distribución de edad y estado nutricional se encuentra de la siguiente manera en peso ideal y normal un total de 119 (23.8%) de los cuales se encuentran distribuidos de 18-20 13 (10.9%); 21-50 102 (85.7%); 51-65 4 (3.4%) y los que se encuentran en sobrepeso y obesidad suman 381 (76.2%) y la distribución es de 18-20 años 19 (4.9%); 21-50 342 (89.8%) ; 51-65 (5.3%). TABLA 14

Tabla 14 ESTADO NUTRICIONAL Y EDAD

	Peso ideal	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
18-20	7	6	4	15	32
21-30	24	32	52	72	180
31-40	16	18	46	78	158
41-50	6	6	33	61	106
51-60	0	4	1	16	21
61-65	0	0	2	1	3
Total	53	66	138	243	500

Las muestras que se obtuvieron para realizarlas todas las determinaciones serológicas fueron en total 473 (94.6%) del total de 500 de nuestra muestra original, perdiéndose 27 (5.4%) esto debido a muestra insuficiente.

Las determinaciones de glucosa se dividieron en dos rubros < 109 con una frecuencia de 446 (94.3%) encontrando del sexo masculino 330 (74.0%) y del sexo femenino 116 (26.0%) el segundo rubro fue de >110 con un total de 27 (5.7%) con 17 (63.0%) para el sexo masculino y 10 (37.0%) del sexo femenino. TABLAS 15 y 16

Tabla 15 GLUCOSA

	Frecuencia	Porcentaje
<109	446	94.3
>110	27	5.7
Total	473	100

Tabla 16 GLUCOSA Y SEXO

	Masculino	Femenino	Total
<109	330	116	446
>110	17	10	27
Total	347	126	473

TESIS CON
FALLA DE REGISTRO

Con respecto a la glucosa relacionada con el estado nutricional se encontró un total de 106 (23.8%) que se encuentran en peso ideal y normal con niveles de glucosa <109. Por otra parte se observa que 340 (76.2%) están entre sobrepeso y obesidad con cifras de <109. Por otra parte se encontró que 3 (11.1%) están en peso ideal y normal con cifras de >110 y 24 (88.9%) se encuentran en sobrepeso y obesidad con cifras de >110. TABLA 17

Tabla 17 GLUCOSA Y ESTADO NUTRICIONAL

	Peso ideal	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
<109	48	58	132	208	446
>110	2	1	3	21	27
Total	50	59	135	229	500

RR 2.40 p: 0.129

La glucosa y estado nutricional por sexos se definen en las TABLAS 18 y 19

Tabla 18 GLUCOSA Y ESTADO NUTRICIONAL EN SEXO MASCULINO

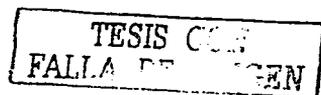
	<109	>110	Total
Peso ideal	36	2	38
Peso normal	43	0	43
Sobrepeso	106	2	108
Obesidad	146	12	158
Total	331	16	347

RR 2.13 p: 0.29

Tabla 19 GLUCOSA Y ESTADO NUTRICIONAL EN SEXO FEMENINO

	<109	>110	Total
Peso ideal	12	0	12
Peso normal	15	1	16
Sobrepeso	26	1	27
Obesidad	63	8	71
Total	116	10	126

RR 2.57 p: 0.33



El colesterol sérico se dividió en dos partes <220 considerados como cifras normales encontrando un frecuencia de 304 (64.2%) de los cuales para el sexo masculino son 217 (71.3%) y para el sexo femenino 87 (26.7%). El otro valor es >221 considerado como cifras anormales con una frecuencia de 169 (35.8%) de los cuales masculino 130 (76.9%) y femenino 39 (23.1%). Sin encontrar una diferencia signnificativa TABLAS 20 y 21

Tabla 20 COLESTEROL

	Frecuencia	Porcentaje
<220	304	64.2
>221	169	35.8
Total	473	100

Tabla 21 COLESTEROL Y SEXO

	Masculino	Femenino	Total
<220	217	87	304
>221	130	39	169
Total	347	126	473

RR 1.21 p: 0.19

En cuanto al colesterol por estado nutricional se encontró que en cifras de <220 y con peso ideal y normal había 85 (28.0%) y los que estaban en sobrepeso y obesidad sumaban 219 (72%). Con cifras de >221 con peso ideal y normal sumaron 24 (14.2%) y los que estaban en sobrepeso y obesidad fueron 145 (85.8%) con un RR 1.81 p 0.0006 en general; para el sexo masculino RR 1.89 (p 0.0012) y para el sexo femenino RR 1.11 (p 0.75) TABLAS 22, 23 y 24

Tabla 22 COLESTEROL Y ESTADO NUTRICIONAL

	Peso ideal	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
<220	38	47	77	142	304
>221	12	12	58	87	169
Total	50	59	135	229	473

RR 1.81 p:0.0006

TESIS CON
FALLA DE CALIFICACION

Tabla 23 COLESTEROL Y ESTADO NUTRICIONAL EN SEXO MASCULINO

	<220	>221	Total
Peso ideal	29	9	38
Peso normal	34	9	43
Sobrepeso	59	49	108
Obesidad	95	63	158
Total	217	130	347

RR 1.89 p: 0.0012

Tabla 24 COLESTEROL Y ESTADO NUTRICIONAL EN SEXO FEMENINO

	<220	>221	Total
Peso ideal	9	3	12
Peso normal	11	5	16
Sobrepeso	18	9	27
Obesidad	49	22	71
Total	87	39	126

RR 1.11 p:0.75

Las cifras de triglicéridos se agruparon en dos <160 y >161 para la primera la distribución fue la siguiente frecuencia de 267 (56.4%) de los cuales 182 (68.2%) del sexo masculino y 85 (31.8%) del sexo femenino. Para la segunda se cuenta con una frecuencia de 206 (43.6%) de los cuales 165 (80.1%) son masculino y 41 (19.9%) son femenino; dando un RR 1.46 (p 0.0036). TABLAS 25 y 26

Tabla 25 TRIGLICERIDOS

	Frecuencia	Porcentaje
<160	267	56.4
>161	206	43.6
Total	473	100

Tabla 26 TRIGLICERIDOS Y SEXO

	Masculino	Femenino	Total
<160	182	85	267
>161	165	41	206
Total	347	126	473

RR 1.46 p:0.0036

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los triglicéridos y el estado nutricional se distribuyeron de la siguiente manera con cifras de <160 con peso ideal y normal hubo 80 (30.0%), con sobrepeso y obesidad 186 (70%). Cifras >161 con peso ideal y normal 28 (13.6%), con sobrepeso y obesidad 178 (86.4%). RR 1.89 (p 0.00002) TABLA 27

Tabla 27 TRIGLICERIDOS Y ESTADO NUTRICIONAL

	Peso ideal	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
<160	36	44	81	105	267
>161	13	15	54	124	206
Total	50	59	135	229	473

RR 1.89 p:0.00002

Los triglicéridos y estado nutricional por sexo arrojaron un RR 2.02 p 0.00001 para el sexo masculino y un RR 2.64 p 0.019 para el sexo femenino TABLAS 28 y 29

Tabla 28 TRIGLICERIDOS Y ESTADO NUTRICIONAL EN SEXO MASCULINO

	<160	>161	Total
Peso ideal	28	10	38
Peso normal	32	11	43
Sobrepeso	62	46	108
Obesidad	60	98	158
Total	182	165	347

RR 2.02 p: 0.00001

Tabla 29 TRIGLICERIDOS Y ESTADO NUTRICIONAL EN SEXO FEMENINO

	<160	>161	Total
Peso ideal	12	0	12
Peso normal	12	4	16
Sobrepeso	19	8	27
Obesidad	42	29	71
Total	85	41	126

RR 2.64 p: 0.019

TESIS CON
FALLA DE ENGEN

Es importante señalar que al total de la muestra se le realizó las determinaciones de tensión arterial teniendo un total de 500

La tensión arterial sistólica se dividió en dos rangos <129 y >130. El primero con una frecuencia de 459 (91.8%) de los cuales del sexo masculino fueron 325 (71%) el sexo femenino presente 134 (29%). Y el segundo con 41 (8.2%) divididos en 36 (87.8%) para el sexo masculino y 5 (12.2%) del sexo femenino encontrando un RR 2.57 p 0.03 TABLAS 30 Y 31

Tabla 30 TA SISTÓLICA

	Frecuencia	Porcentaje
<129	459	91.8
>130	41	8.2
Total	500	100

Tabla 31 TA SISTÓLICA Y SEXO

	Masculino	Femenino	Total
<129	325	134	459
>130	36	5	41
Total	361	139	500

RR 2.57 p: 0.03

Al dividir la tensión arterial sistólica por estado nutricional encontramos que para las cifras <129 con peso ideal y normal tenemos 108 (23.5%) a diferencia de los que se encuentran en sobrepeso y obesidad 351 (76.5%). Con respecto a las cifras >130 con peso ideal y normal encontramos 11 (26.8%) contrastando con los que se encuentran en sobrepeso y obesidad que suman 30 (73.2%) TABLA 32

Tabla 32 TA SISTOLICA Y ESTADO NUTRICIONAL

	Peso ideal	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
<129	50	58	130	221	459
>130	3	8	8	22	41
Total	53	66	138	243	500

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La tensión diastólica la encontramos de la siguiente manera <89 454 (90.8) de los cuales del sexo masculino fueron 320 (70.5%) y del sexo femenino fueron 134 (29.5%). Para las cifras de >90 encontramos un total de 46 (9.2%) contando con 41 (89.1%) para el sexo masculino y 5 (10.9%) para el sexo femenino; con un RR 3.16 p 0.007. TABLAS 33 y 34

Tabla 33 TA DIASTOLICA

	Frecuencia	Porcentaje
<89	454	90.8
>90	46	9.2
Total	500	100

Tabla 34 TA DIASTOLICA Y SEXO

	Masculino	Femenino	Total
<89	320	134	454
>90	41	5	46
Total	361	139	500

RR 3.16 p:0.007

Se dividió de la misma manera que anteriormente se menciono encontrando que <89 con peso ideal y normal suman 108 (23.8%) en sobrepeso y obesidad tenemos 346 (76.2%). > 90 con peso ideal y normal 11 (23.9%), con sobrepeso y obesidad 35 (76.1%) TABLA 35

Tabla 35 TA DIASTOLICA Y ESTADO NUTRICIONAL

	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
<89	51	57	129	237
>90	2	9	26	37
Total	53	66	155	214

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

En este estudio se incluyeron 500 candidatos a donación de los cuales el 72.2% fueron del sexo masculino y 27.8% fue del sexo femenino . En cuanto a la edad el grueso de la población tanto del sexo masculino como el femenino se encuentra entre los 21-50 años con un 90.8% del total TABLAS 1, 2 y 3

Con respecto a la ocupación la frecuencia mas alta fueron de empleados con 261(52.2%) seguidos de los profesionistas y las personas dedicadas al hogar con 61 (12.2%) y 57 (11.4%) respectivamente . encontrando solo 8 personas en desempleo que corresponden al 1.6% del total de nuestra muestra. Observándose que la ocupación mas frecuente en el sexo masculino fue la de empleado con un 57 % del total de varones seguido por los obreros y profesionistas con un 12.2% igual para ambos. Que contrasta con el sexo femenino que la mayoría se encuentran dedicadas al hogar y empleadas con un 40.3% y 39.6% respectivamente. TABLA 5

La escolaridad se encuentra con predominio del nivel básico con el 52.4% ya que el nivel medio superior cuenta con un 44.8% encontrando que en el sexo masculino existe una distribución mas o menos homogénea en cuanto a ambos niveles de escolaridad a diferencia del sexo femenino en el que el predominio esta en el nivel básico

Los antecedentes heredofamiliares se encontró con un predominio de las personas que cuentan con dichos antecedentes con un 61.6%; con respecto a la distribución por sexo, tanto en el sexo masculino con 59.5% del total de varones y el sexo femenino con un 66.9% del total de mujeres tienen antecedentes heredofamiliares para enfermedades crónico degenerativas incluidas en este estudio. Al analizar los antecedentes con respecto al estado nutricional se encontró que las personas que se encontraban en sobrepeso y obesidad y que tenían antecedentes tienen el porcentaje mayor de frecuencia encontrando un RR 1.24 con una diferencia significativa (p 0.015). TABLA 10

El estado nutricional que predominó en nuestros candidatos a donación fue el sobrepeso y la obesidad ya que juntos tienen un 76.2% al hacer la distribución por sexos encontramos que tanto para el sexo masculino como para el femenino el sobrepeso y la obesidad predominó por arriba del 75%; en cada uno de los rangos de edad que se establecieron el sobrepeso y la obesidad se encontraron por arriba del 60%.

Para las determinaciones serológicas se contaron con 473 muestras con una perdida de 27 ya que algunas no fueron suficientes para dichas determinaciones, otra causa fue que se rompieron al estar centrifugándose. La perdida corresponde al 5.4% del total de la muestra.

Con respecto a la glucosa sérica se dividió en dos rubros, tomando en cuenta que una glucosa en ayuno por arriba de 110 ya se puede considerar alterada se dividió en <109 y >110 siendo de predominio las glucosas de <109 con un 94.3%. al analizar la glucosa con el sexo y el estado nutricional no encontramos diferencias significativas.

Con el colesterol sérico también se dividió en dos rubros <220 (considerado como normal) y >221 (considerado como anormal). Se encontró que la mayoría están en cifras <220 con un 64.2%; y entre sexo masculino y femenino no existe una diferencia significativa. Pero al analizar las cifras de colesterol sérico y el estado nutricional encontramos que del total de muestras con cifras >221 el 85.5% correspondían a sobrepeso y obesidad dando un RR 1.81 p 0.0006. Al hacer el mismo análisis pero separándolo por sexo encontramos que del total de varones con cifras alteradas el 86.1% se encuentran en obesidad lo que nos da un RR de 1.89 p 0.0012; en contraste con el sexo femenino en donde la diferencia no fue significativa ya que se encontró un RR 1.11 p 0.75

Al igual que con las dos determinaciones anteriores los triglicéridos sérico se agruparon en dos <160 (normal) y >161 (anormales) observando que la diferencia entre las frecuencias de estos dos rubros no fue tan importante como sucedió con la glucosa y el colesterol ya que >161 lo encontramos con un 43.6% del total; al hacer la diferenciación por sexos encontramos que en los del sexo masculino están con un 52.4% sobre el total de masculino y el sexo femenino se encuentra con 67.5% encontrando un RR 1.46 p 0.0036. Cuando analizamos a los triglicéridos y el estado nutricional nos dimos cuenta que la mayoría de las determinaciones que se obtuvieron >161 se encontraban dentro de las categorías de sobrepeso y obesidad con un 86.4% encontrando un RR 1.89 p 0.00002. A partir de aquí se hizo la diferenciación de los triglicéridos y el estado nutricional por sexos encontrando para el sexo masculino un RR 2.02 p 0.00001 y para el sexo femenino RR 2.64 p 0.019. encontrando diferencias significativas en todos nuestros análisis en relación con los triglicéridos.

Para las determinaciones de tensión arterial sistólica y diastólica se cuentan con un total de 500 determinaciones en total teniendo el 100% de nuestra muestra aquí.

A la tensión arterial sistólica se le dividió en dos rangos <129 y >130. Mostrando que <129 se encuentran con la mayor frecuencia con un 91.8% del total. Cuando se hizo la diferenciación por sexos obtuvimos que para las cifras >130 (anormales) a los varones les correspondía el 10% de su total y las mujeres 4% de su total obteniendo un RR 2.57 p 0.03. cuando se separan las cifras de tensión arterial sistólica por el estado nutricional encontramos que tanto de <129 como >130 las mayores frecuencias se encuentran entre los rubros del sobrepeso y obesidad con 76.5% y 73.2% respectivamente de sus totales individuales aunque aquí no encontramos alguna diferencia significativa.

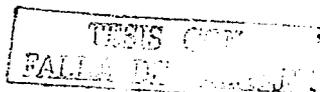
Con la tensión arterial diastólica se realizó lo mismo que con la anterior pero se dividió en <89 y >90 , encontrando que la mayor frecuencia global está entre las cifras <89 con un 90.8%. Al diferenciarlo por sexos encontramos que con respecto a las cifras >90 el sexo masculino presenta un 11.3% de su total y el sexo femenino 3.5% de su total encontrando un RR 3.16 p 0.0007.

Cuando se realizó la diferenciación pero con el estado nutricional encontramos que en ambos rubros la mayor frecuencia se encontraba en el sobrepeso y obesidad ya que de los que se encuentran con cifras <89 tiene con sobrepeso y obesidad 76.2%; y de los que tienen cifras de >90 suman un 76.1%. Aunque no se encontró diferencia significativa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

1. Mas del 50% de los candidatos a donación que se reciben al día son del sexo masculino.
2. El grueso de nuestra población se encuentra entre los 21-50 años de edad.
3. La mayoría de nuestra población en general esta dedicada a ser empleado seguido de los profesionistas, pero al hacer la diferenciación por sexos; en el sexo masculino las tres ocupaciones mas comunes por orden de frecuencia son empleado seguido del obrero y profesionista con un numero igual de personas; para el sexo femenino son hogar, seguido de las empleadas y las profesionistas.
4. La escolaridad esta dividida con el mayor porcentaje por nivel básico con un 53%. Pero al separarlo por sexos nos damos cuenta que con mayor frecuencia el hombre llega al nivel medio superior; en cambio la mujer se queda con mayor frecuencia e nivel básico siguiendo hasta un nivel técnico.
5. La mayor parte de la población cuenta con antecedentes heredofamiliares para cualquiera de las siguientes enfermedades crónico degenerativas: DM, HTA Enf cardiovascular.
6. Se obtuvo que si una persona tiene antecedentes tiene 1.24 veces mas de riesgo para padecer sobrepeso y obesidad que los que no.
7. Nuestra población con un porcentaje mayor al 70% se encuentra en sobrepeso y obesidad , sin encontrar diferencia en el sexo.
8. Con respecto al estado nutricional y la edad podemos concluir que conforme aumenta la edad el indice de sobrepeso y obesidad aumenta llegando a ser del 100% de los 51-65 años.
9. En relación con la glucosa sérica no se encontró diferencia significativa ni por edad ni por estado nutricional pero si se determinó que tenemos 2.4 veces mas de riesgo de tener una glucosa alterada si nos encontramos en sobrepeso y obesidad.
10. Con el colesterol sérico pasa al contrario en relación con el sexo tenemos 1.21 veces mas de riesgo de tener alterado el colesterol serico por el simple hecho de ser hombre, y se observo que existe 1.81 mas de riesgo de tener estas cifras alteradas si se encuentra en sobrepeso y obesidad, pero si alo anterior le aumento el sexo masculino se obtiene un riesgo de 1.89 veces para tener alteración en las cifras de colesterol sérico; con l sexo femenino no se encontró una diferencia significativa, lo que nos esta hablando de un factor de protección en la mujer talvez conferido por los estrógenos ya que observamos que conforme la mujer se acerca a la edad de 51-65 aumentó la frecuencia de cifras anormales en mujeres.
11. Con los triglicérido se observo que desde la diferenciación por sexos se encuentra 1.49 veces mas de riesgo de encontrar alterados los resultados por ser del sexo masculino; también se comprobó que si nos encontramos



en sobrepeso u obesidad tenemos 1.89 veces mas de riesgo de tener cifras anormales de triglicéridos y al hacer la diferenciación por sexos encontramos 2.02 veces mas de riesgo de tener anormales las concentraciones de triglicéridos para el sexo masculino en sobrepeso u obesidad; para el sexo femenino encontramos 2.64 veces mas de riesgo si se encuentran en sobrepeso u obesidad.

12. En relación con las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica tenemos un riesgo arriba de 2.5 para encontrarla alteradas en el sexo masculino, no encontrando diferencias significativas con respecto al estado nutricional
13. con ello comprobamos que IMC es un buen indice para estimar la grasa corporal por su facilidad de obtención y calculo y que si existe una correlación entre las determinaciones de IMC con los niveles de colesterol y triglicéridos aunque en nuestro estudio no se comprobo una diferencia significativa entre el estado nutricional y la glucoala, ademas de las cifras de tensión arterial.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ENSEÑANZA EN POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
BANCO CENTRAL DE SANGRE

ASUNTO: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado: Correlación entre en Índice de Masa Corporal con las cifras de tensión arterial, glucosa , colesterol y triglicéridos séricos, en donadores de sangre del BCS de CMN "La Raza". Registrado ante el comité local con el número

El objetivo de este estudio es relacionar el IMC de los donadores de sangre con las cifras de tensión arterial, glucosa, colesterol y triglicéridos séricos

Se me ha explicado que mi participación consistirá en ser un donador de sangre, en donde se me tomara la presión arterial, medirá, pesara, y se tomara una muestra sanguínea previa a la donación, a la que se le analizará para obtener niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos, y de igual forma tengo conocimiento en que consiste el procedimiento de la extracción de la muestra al cual me someto en forma voluntaria. También se me ha informado que esa muestra no garantiza que yo pase a donar sangre si en algún momento de mi examen físico o interrogatorio no son apto para donar sangre. Se me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial si se obtuvieran resultados de las pruebas positivos.

ATENTAMENTE

nombre y firma del donador

TESTIGO

TESTIGO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUESTIONARIO

No.
Nombre:

Edad

sexo:

Ocupación

Escolaridad

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

DM	SI	NO
HTA	SI	NO
ENF CARDIOVASCULAR	SI	NO

PESO

TALLA

IMC

TA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 3

**REPORTE DE RESULTADOS
BANCO CENTRAL DE SANGRE
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"**

No.	Nombre:			
Peso (kg)	Talla (m)	IMC	TA	
Glucosa (mg/dl)				
Colesterol (mg/dl)				
Triglicéridos (mg/dl)				

Dra. Angelina Aburto Acosta R3PC

Matricula 99361164

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser 1995;854:1-452.
2. Goran MI, Toth MJ, Poehlman ET. Assessment of research-based body composition techniques in healthy elderly men and women using the 4-compartment model as a criterion method. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998;22:135-42
3. Cross-calibration of eight-polar bioelectrical impedance analysis versus dual-energy X-ray absorptiometry for the assessment of total and appendicular body composition in healthy subjects aged 21-82 years. *Ann Hum Biol.* 2003 Jul-Aug;30(4):380-91.
4. Walter C, Willett, M.D., et al. Guidelines for Healthy Weight. *N Engl J Med.*; 341(6):427-434 agosto 5, 1999
5. Himes JH. Anthropometric assessment of nutritional status. New York: Wiley-Liss, Inc, 1991.
6. Ferro-Luzzi A, Sette S, Franklin M, James WPT. A simplified approach to assessing adult chronic energy deficiency. *Eur J Clin Nutr* 1992;46:173-86.
7. Garrow JS. Treat obesity seriously: a dynamical manual. London: Churchill Livingstone, 1981:35-36.
8. Shetty PS, James WPT. Body mass index: a measure of chronic energy deficiency in adults. *FAO Food and Nutrition Paper*, 56. Rome: FAO, 1994:10-11.
9. Bailey KV, Ferro-Luzzi A. Use of body mass index in assessing individual and community nutritional status. *Bull World Health Organ* 1995;73:673-80
10. A. Colin Bell, et al. Ethnic Differences in the Association between Body Mass Index and Hypertension. *Am J Epidemiol.*; 155(4): 346-353. 2002
11. Consenso Mexicano de Obesidad. Obesidad en México. Fundación Mexicana para la Salud. 1999: 1-96.
12. Intra-abdominal obesity and metabolic risk factors: a study of young adults. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003 Aug;27(8):941-9.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

13. Peter T Katzmarzyk, et al. Seven-year stability of indicators of obesity and adipose tissue distribution in the Canadian population. *AJCN*; 69 (6): 1123-1129, junio 1999
14. Plasma Adiponectin and Leptin Levels, Body Composition, and Glucose Utilization in Adult Women With Wide Ranges of Age and Obesity. *Diabetes Care*. 2003 Aug;26(8):2383-2388.
15. Robert O. Bonow, M.D., et al. Diet, Obesity, and Cardiovascular Risk. *N Engl J Med.*; 348 (21): 2057-2058, May 2003.
16. Frank B. Hu, M.D., et al. Diet, Lifestyle, and the Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Women. *N Engl J Med.*; 345(11):790-797. September 13, 2001
17. Susan Z. Yanovski, M.D., et al. Obesity. *N Engl J Med* 346 (8):591-602 February 21, 2002
18. Field AE, Coakley EH, et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch Intern Med.*;161(13):1581-6. 2001 Jul 9
19. Resnick HE, et al. Relation of weight gain and weight loss on subsequent diabetes risk in overweight adults. *Epidemiol Community Health*. 2000 Aug;54(8):596-602.
20. Sepúlveda J. Estado nutricional de preescolares y mujeres en México resultados de una encuesta probabilística nacional. En: Kumate J, Sepúlveda J y Gutiérrez G. Información en salud: La salud en cifras. Fondo de Cultura Económica, México, 1993. 71-105.
21. González-Barranco J. Epidemiology of Obesity in Mexico. Documento interno del Consenso Nacional de Obesidad. 1997
22. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. Secretaría de Salud, México, segunda edición, 1995.
23. Ávila A, Shamah T., et al. Encuesta urbana de alimentación y nutrición en la zona metropolitana de la Ciudad de México 1994-1995. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN