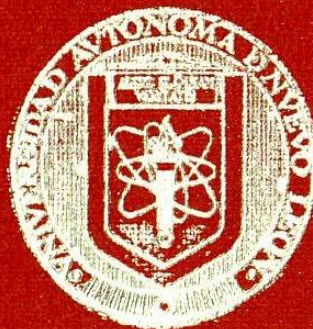


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE SALUD PUBLICA

MAESTRIA EN SALUD PUBLICA



**RIESGO DIETETICO ATEROGENICO Y PRESENCIA DE
HIPERCOLESTEROLEMIA Y OBESIDAD EN LA POBLACION RURAL
MAYOR DE DIEZ AÑOS DE EDAD, NUEVO LEON, MEXICO, 1990.**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MAESTRIA EN SALUD PUBLICA
CON ESPECIALIDAD DE NUTRICION COMUNITARIA.**

PRESENTAN:

LIC. NUT. ALIX MARIA AGUDELO TORRES

LIC. NUT. MARIA CLAUDIA DE LA FUENTE CASAS

MONTERREY, N. L.

NOVIEMBRE DE 1990

TM
RC623
.H83

A4
1990

c.1

1990



1080128623

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA



RIESGO DIETÉTICO ATEROGENICO Y PRESENCIA DE
HIPERCOLESTEROLEMIA Y OBESIDAD EN LA POBLACION RURAL
MAYOR DE DIEZ AÑOS DE EDAD, NUEVO LEÓN, MÉXICO, 1990.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
CON ESPECIALIDAD DE NUTRICIÓN COMUNITARIA.

PRESENTAN:

LIC. NUT. ALIX MARIA AGUDELO TORRES

LIC. NUT. MARIA CLAUDIA DE LA FUENTE CASAS

MONTERREY, N. L.

NOVIEMBRE DE 1990

TM

RCC32

. H83

A3

1990



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE SALUD PUBLICA

MAESTRIA EN SALUD PUBLICA

**RIESGO DIETETICO ATEROGENICO Y PRESENCIA DE
HIPERCOLESTEROLEMIA Y OBEIDAD EN LA POBLACION RURAL
MAYOR DE DIEZ AÑOS DE EDAD, NUEVO LEON, MEXICO ,1990.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MAESTRIA EN SALUD PUBLICA CON
ESPECIALIDAD DE NUTRICION COMUNITARIA.**

P R E S E N T A N.

LIC. NUT. ALIA MARIA AGUDELO TORRES.

LIC. NUT. MARIA CLAUDIA DE LA FUENTE CASAS.

MONTERREY, NUEVO LEON, NOVIEMBRE DE 1990.

AUTORES

Lic. Nut. Alir María Agudelo Torres

Lic. Nut. María Claudia de la Fuente Casas

A S E S O R .

LIC. EN NUT. ELIZABETH SOLIS PEREZ, M. S. P.

Monterrey, N. L., Diciembre 3 de 1990

DR. JOAQUIN ESPINOSA BERMUDEZ, MSP.,
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO
DE LA FACULTAD DE SALUD PUBLICA, UANL.,
P r e s e n t e . -

Por este conducto me permito hacer de su --
conocimiento que la LIC. NUT. ALIX MARIA AGUDELO TORRES
y LIC. NUT. MARIA CLAUDIA DE LA FUENTE CASAS

ha(n) concluido bajo mi asesoria la Tesis titulada: "RIESGO
DIETETICO ATEROGENICO Y PRESENCIA DE HIPERCOLESTEROLEMIA
Y OBESIDAD EN LA POBLACION RURAL MAYOR DE DIEZ AÑOS DE -
EDAD. NUEVO LEON, MEXICO, 1990"

para la obtención del Grado de Maestro en Salud Pública -
con ESPECIALIDAD EN NUTRICION COMUNITARIA
a fin de que este sea turnado al Comité de Tesis de esa -
División.

Sin otro particular, me es grato extender -
la presente.

A t e n t a m e n t e ,


LIC. ELIZABETH SOLIS PEREZ, MSP.

ma.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE SALUD PUBLICA
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
 SALVATIERRA Y SILAO TELS. 48-60-80 y 48-43-54 COL. MITRAS
 MONTERREY, N.L., MEXICO




DICTAMEN DEL COMITE DE TESIS

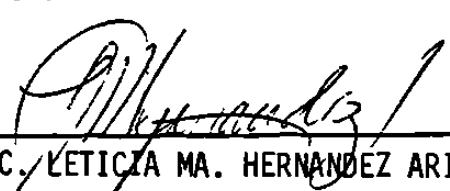
El Comité de Tesis de la División de Estudios de Post-Grado, acordó A P R O B A R la Tesis para la obtención del Grado de la Maestría en Salud Pública CON ESPECIALIDAD EN NUTRICION COMUNITARIA titulada "RIESGO DIETETICO ATEROGENICO Y PRESENCIA DE - HIPERCOLESTEROLEMIA Y OBESIDAD EN LA POBLACION RURAL MAYOR DE DIEZ AÑOS DE EDAD, NUEVO LEON, MEXICO, 1990"

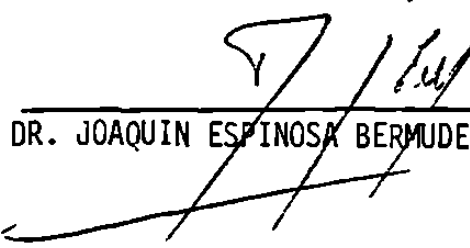
presentada por LIC. NUT. ALIX MARIA AGUDELO TORRES
LIC. NUT. MARIA CLAUDIA DE LA FUENTE CASAS

asesorada por LIC. ELIZABETH SOLIS PEREZ, MSP.

A t é n t a m e n t e,
 Monterrey, N.L., 6 de Diciembre de 1990.
 "ALERE FLAMMAM VERITATIS"


 LIC. ELIZABETH SOLIS PEREZ, MSP.


 LIC. LETICIA MA. HERNANDEZ ARIZPE, MSP.


 DR. JOAQUIN ESPINOSA BERMUDEZ, MSP.

DEDICATORIA

A mi esposo Rafael Bolaño A. por su apoyo y colaboración .

A mis hijas Tatiana María y Paola Inés por haber soportado los momentos de soledad para que fuese posible la realización de la presente investigación.

ALIH.

DEDICATORIA

**A mi madre Ofelia :
Con amor y gratitud por su
espera y confianza en mí.
Claudia .**

AGRADECIMIENTOS

A la Lic. en Nut. Elizabeth Solís Pérez. M.S.P. por su valiosa asesoría en la realización de la presente investigación.

Al Dr. Joaquín Espinosa Bermúdez, Jefe de la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Salud Pública de la U.A.N.L, a la Lic. en Nut. Leticia Hernández Arizpe. M.S.P. y al Dr. Gregorio Martínez Ozuna. M.S.P. por sus asesorías.

Al Dr. Jesús Moreno, Jefe de la Jurisdicción Sanitaria N° 7 de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (S.S.A.) y a la Dra. María Eugenia Zárraga Vargas, Jefe del Departamento de Investigación y Enseñanza de la Jurisdicción Sanitaria N° 7 de la S.S.A. por su apoyo en la realización de la presente investigación

A la Química Martha Hinojosa y al Dr. Pedro Gerardo Gutierrez Ramirez por su invaluable colaboración.

INDICE

	Pag.
I. INTRODUCCION	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
III. MARCO TEORICO	4
IV. OBJETIVOS	11
V. HIPOTESIS	12
VI. MATERIAL Y METODO	
6.1 Universo de estudio	13
6.2 Tipo de estudio	15
6.3 Procedimiento e Instrumentos	15
6.4 Material	18
VII. RESULTADOS	19
VIII. ANALISIS	49
IX. CONCLUSIONES	53
X. RECOMENDACIONES	54
XI. BIBLIOGRAFIA	55
. ANEXOS	59

INTRODUCCION.

La presente investigación fué dirigida a la población rural mayor de 10 años de edad en el municipio de los Rayón, Nuevo León, con el fin de determinar la presencia de hipercolesterolemia y obesidad en relación al riesgo dietético para aterosclerosis.

El interés de éste estudio fué conocer éstas circunstancias de riesgo , ya que son fenómenos que repercuten tanto a nivel médico como social y cultural.

Las actividades estuvieron enfocadas a la aplicación de una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos semanal, a conocer el nivel de colesterol a través de una muestra sanguínea, a valorar el grado de obesidad mediante el índice de masa corporal y conocer las características socio-económicas de la población .

Los resultados obtenidos muestran que sí existe una relación entre el riesgo dietético aterogénico y la presencia de hipercolesterolemia y obesidad, ya que se encontró que la población tiene una dieta inadecuada que contribuye a la aparición de éstos, pues un 19.5% de la muestra estudiada (200 individuos) están en riesgo de padecer hipercolesterolemia y un 16% ya la tienen, igualmente en relación a la obesidad se encontraron datos que muestran que la población puede tener riesgo de padecer enfermedades coronarias. Sin embargo ésta situación es de carácter reversible, si se modifican éstas circunstancias

de riesgo.

Se espera que el contenido de éste estudio sea útil para todas aquellas Instituciones comprometidas con la salud de la población para que sirva de marco de referencia en futuras investigaciones.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La aterosclerosis ha sido reconocida como un proceso patológico que se genera incluso desde la infancia. En el hombre los primeros infiltrados de grasa se registran en edades tempranas acentuándose a los 10 años de edad; de modo que a los 25 años ya existen placas aterosclerosas aunque sin erosión ni calcificación ; apróximadamente a los 40 años de edad la aterosclerosis se encuentran bien definida (25). Este problema tiene importantes consecuencias en los ámbitos biológicos ,social y económicos .

En el aspecto biológico es causa de la mitad de las muertes en los Estados Unidos y en Gran Bretaña .En nuestro país 25 de cada mil habitantes mueren por infarto al miocardio (1) .

Con respecto al ámbito social esta enfermedad ataca las etapas más activas de la vida, un tercio de las muertes entre los 34 y 64 años de edad en los Estados Unidos están relacionados con ésta enfermedad .

En el aspecto económico el costo que representa la enfermedad por pérdida de productividad y gastos médicos se cácula en 80 mil millones de dólares anuales (1).

Actualmente en países industrializados el consumo de alimentos aterogénicos se encuentra íntimamente relacionado a la aparición de enfermedades coronarias ,específicamente la aterosclerosis .

Una serie de observaciones parecen incriminar al colesterol como uno de los factores etiopatogénicos fundamentales en la aterosclerosis .

Con dietas ricas en grasas animales (saturadas) hay mayor incidencia y con dietas pobres en ellas la incidencia es mucho menor; la dieta es desde luego un factor que condiciona la hipercolesterolemia.

En la obesidad hay un acúmulo anormal de grasa. El exceso de grasa puede dar origen a enfermedades coronarias. Sin embargo en países en vía de desarrollo, como el nuestro, esta problemática cada día es más evidente debido probablemente a la influencia cultural Estadounidense sobre los hábitos alimentarios y al impacto de los medios publicitarios, originando con ello el consumo excesivo de grasas saturadas y azúcares refinados. La adquisición de estos hábitos alimentarios ha traído como consecuencia la aparición de otros factores de riesgo coronario tales como obesidad e hipercolesterolemia .

En el estado de Nuevo León esta situación es causa de las tasas de mortalidad por enfermedades coronarias más elevadas del país (4).

Se han hecho investigaciones a este respecto en comunidades urbanas con poblaciones cautivas y en población conurbada abierta (31) . Desafortunadamente no existen estudios que proporcionen información sobre este aspecto en zonas rurales de población abierta, por lo que fué motivo de interés la investigación de este problema cuyo planteamiento es el siguiente :

¿QUE RELACION EXISTE ENTRE EL RIESGO DIETETICO ATEROGENICO Y LA PRESENCIA DE OBESIDAD E HIPERCOLESTEROLEMIA EN LA POBLACION RURAL MAYOR DE 10 AÑOS DE EDAD, EN LOS RAYON, NUEVO LEON, EN 1990 ?

III. MARCO TEORICO

La ciencia médica cada día se desarrolla más científica y tecnológicamente para profundizar más sobre los diversos problemas de salud que afectan a nuestra sociedad, ramificándose en diferentes disciplinas para cubrir efectivamente las necesidades del ser humano . Una de sus especialidades es la Cardiología que atiende problemas de orden coronario , la cual se apoya en otras disciplinas a fines a la salud como son la Nutriología ,ciencia que estudia los alimentos desde su producción hasta su consumo y utilización por el organismo humano y la Epidemiología , la Bioestadística , la Antropología y la Sociología ciencias que están estrechamente relacionadas con este aspecto.

Sin embargo en el pasado aún sin estar presentes éstas ciencias, la rama de la salud ha pretendido demostrar la existencia de asociaciones entre aterosclerosis y factores de riesgo coronario .

La aterosclerosis es una enfermedad multifactorial que causa daño vascular endotelial, desencadenando una sucesión de eventos que incluyen la migración y depósito celular de tejido conjuntivo ,calcio,colesterol, carbohidratos complejos, productos de la sangre con endurecimiento fibrótico de la capa media y que al persistir los factores de riesgo puede causar ruptura o ulceración de éstas placas con oclusión o ruptura de un vaso; si ocurre en las arterias del corazón produce angina de pecho o infarto al miocardio, en las arterias cerebrales: infarto o insuficiencia cerebral vascular, en miembros inferiores: gangrena y en la aorta aneurisma (1y16).

Los factores de riesgo implicados son:irreversibles o no tratables tales

como la edad, sexo e historia familiar de aterogénesis , mientras que en los factores de riesgo reversibles o tratables están : la hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, tabaquismo, hipercolesterolemia, tipo de personalidad, stress, sedentarismo y uso de anticonceptivos (4 y 5). Sin embargo existe una constituyente que contribuye con la aparición de la aterosclerosis y es precisamente la dieta . Al respecto se han realizado muchos estudios aunque en realidad los conocimientos disponibles datan desde 1908 cuando se logró producir aterosclerosis en el conejo alimentándolo a base de yema de huevo , con lo que se estableció por vez primera una posible relación entre aterosclerosis y el exceso de colesterol (26). Múltiples estudios se sucedieron pero no fué sino hasta fecha reciente cuando se habla de filtración en las paredes arteriales y de plasma circulante con exceso de lípidos (21) .

Un estudio de trascendencia fue el de Framingham llevado a cabo desde 1944 en más de cinco mil individuos sanos vigilados durante veinte años , lo cual demostró una gran asociación entre la frecuencia de enfermedad coronaria y ciertas características del paciente como diabetes mellitus , hipertensión arterial , hipercolesterolemia , tabaquismo y obesidad (17).

En la guerra de Corea y Vietnam se comprobó que los síntomas de la aterosclerosis comienzan en la primera y segunda década de la vida , ya que el 40% de los soldados entre los 20 y los 30 años de edad tenían coronopatía (1 y 8) .

Estudios de incidencia y frecuencia de enfermedades cardiovasculares

demuestran que los factores más comunes asociados con el riesgo de incrementar éstas enfermedades son : hipercolesterolemia , hipertensión arterial , tabaquismo, diabetes mellitus , obesidad, vida sedentaria , stress y antecedentes de aterosclerosis prematura (16).

Estudios epidemiológicos demuestran claramente la relación entre los factores de riesgo tales como obesidad e hipercolesterolemia y la incidencia de aterosclerosis, de ellos un de los más notables es el relacionado a una abundante migración japonesa que llegó al estado de California experimentando tiempo después un incremento desafortunado en la mortalidad coronaria , se observó claramente que ésta mortalidad iba acompañada de un aumento en la colesterolemia, al mismo tiempo que el peso corporal aumentaba debido a la alta ingesta de lípidos saturados y al consumo elevado de colesterol (9).

Otro estudio célebre es el que se llamo de los "siete paises" en el cual se compararon las dietas, colesterolemia y mortalidad de origen coronario de distintas localidades correspondientes a ese número de paises , encontrandose que en Finlandia Oriental la mortalidad de origen coronario era muy elevada mientras que en Japón era sumamente baja lo anterior se correlacionaba con la alta ingesta de alimentos ricos en colesterol en Finlandia y el bajo consumo de estos en Japón (10).

En 1960 se inició en Estados Unidos un estudio nacional (National Diet Heart Study) con dos mil treinta y dos hombres con edades entre los 45 y 54 años , sin obesidad y sin evidencia de enfermedad coronaria ni

hipercolesterolemia extrema , se comprobó que al cabo de un año , una dieta baja en colesterol es capaz de bajar la colesterolemia de estos sujetos en un 11% (4).

Se ha demostrado que la ingesta dietética de alimentos ricos en grasa saturada en cantidad y frecuencia elevada aunada a un consumo excesivo de calorías es un factor de riesgo para desarrollar enfermedades coronarias entre las cuales figura la aterosclerosis provocada principalmente por una ingesta elevada de alimentos aterogénicos los cuales aumentan los niveles de colesterol sérico en la sangre, considerándose que las cifras normales son 200 miligramos por decilitro y que valores entre 201 y 239 miligramos por decilitro constituyen un factor de riesgo y por encima de 239 miligramos por decilitro se considera como hipercolesterolemia (4).

Así mismo el consumo elevado de calorías por encima de lo requerido puede llevar a un aumento de peso corporal y este a su vez conducir a la obesidad, la cual acelera la evolución de la aterosclerosis. El obeso no es siempre el que pesa más sino el que tiene masa corporal que rebasa los límites normales.

En la clasificación de Garrow los diferentes grados de índice de masa corporal se establecen para determinar los niveles de obesidad que se pueden presentar :

I.M.C. de 20-24.9 normal

I.M.C. de 25-29.9 1 grado de obesidad

I.M.C. de 30-39.9 2 grado de obesidad

I.M.C. mayor de 40 3 grado de obesidad

La obesidad se ha convertido en un problema de salud a nivel mundial. Los datos obtenidos en la Segunda Revisión Nacional de Salud y Nutrición, realizada por el Centro Nacional de Estadística para la Salud en los E.E.U.U. indican que el 26% de los norteamericanos en edad adulta revisados entre 1976 y 1980 eran obesos. Aunque no existen datos concluyentes que permitan conocer la prevalencia de la obesidad en México, los estudios realizados en algunos grupos de la población muestran que la obesidad se relaciona con la aterosclerosis (3).

La edad en que puede presentarse el riesgo coronario cada vez es más temprana, en nuestro país durante la década de los 60 el proyecto Internacional de Aterosclerosis se encontró que el grupo de población correspondiente de 15 a 24 años de edad presentaban una extensión de estrías grasosas de 1.9% en la superficie íntima de coronarios, posteriormente en 1985 se encontró que a los 15 años de edad ya existía 7.1% de la presencia de la ateroma coronario y obstrucción vascular menor al 75% de la luz, no complicado y sin infarto al miocardio. Durante 1986 se evaluaron en forma macroscópicamente sujetos entre 12 y 20 años de edad que murieron en forma accidental, en ellos se encontraron estrías grasosas coronarias desde los 14 años de edad, no así en la aorta donde estuvieron presentes desde los 12 años.

Entre 1977 y 1989 se valoraron microscópicamente 15 casos de sujetos muertos por causas violentas con edades entre los 12 y 19 años en los que se identificaron cuatro casos de fibrosis severa (4). Estas investigaciones fueron llevadas a cabo en comunidades urbanas

donde la presencia de los llamados factores de riesgo coronario, es más evidente, sin embargo se desconoce el comportamiento de ésta problemática en zonas rurales.

En el municipio de Cadereyta, del estado de Nuevo León, se efectuó durante el mes de julio de 1990, una investigación sobre el riesgo dietético para aterosclerosis y la presencia de factores de riesgo coronario (obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipercolesterolemia) en una área conurbana, en la cual se encontró que estadísticamente no había relación entre estas dos variables, sin embargo esto no es un motivo para no seguir investigando sobre dicho problema de salud pública; ya que en 1985 el estado ocupó la tasa de mortalidad por infarto agudo al miocardio más alta de todo el país (4).

Con base en los antecedentes antes mencionados, es de interés conocer el comportamiento de esta situación en la zona rural, ya que no se tiene información al respecto, por lo que la presente investigación fué realizada en el municipio de los Rayón, Nuevo León, ubicado al sur del estado, con una extensión territorial de 844.999 kilómetros cuadrados, con una altitud de 800 metros sobre el nivel del mar, temperatura media anual de 21°C y una precipitación media anual de 473 m.m. (11)

Los principales recursos agropecuarios de la zona son : El cultivo de la nuez, maíz y aguacate; la cría de ganado caprino, bovino y aves de corral. Siendo escasa la siembra y producción de frutas, hortalizas y leguminosas.

El área de influencia para el comercio y adquisición de algunos productos alimenticios, es con el municipio de Montemorelos, favorecida por una buena vía de comunicación y disponibilidad de transporte.

Con relación a la asistencia social, el municipio cuenta con un centro de salud y 4 unidades de asistencia social distribuidos en algunos ejidos, los cuales están a cargo de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Así mismo se imparte educación pre-escolar, primaria y secundaria. El nivel socioeconómico de la población en promedio es bajo, siendo un factor determinante para el desarrollo de la comunidad.

IV. OBJETIVOS.

GENERAL.

Determinar la relación existente entre el riesgo dietético aterogénico y la presencia de obesidad e hipercolesterolemia en la población rural mayor de 10 años de edad en el municipio de los Rayón, Nuevo León.

ESPECIFICOS.

Identificar las características socio-económicas de la población mayor de 10 años de edad.

Cuantificar las cifras de colesterol sérico de la población mayor de 10 años de edad.

Identificar el índice de masa corporal (I.M.C.) de la población mayor de 10 años .

Identificar el riesgo dietético aterogénico de la población mayor de 10 años de edad.

Relacionar el riesgo dietético de aterosclerosis con la presencia de obesidad en la población mayor de 10 años de edad.

Relacionar el riesgo dietético de aterosclerosis con la presencia de hipercolesterolemia en la población mayor de 10 años de edad.

U. HIPOTESIS.

Existe una relación directa entre el riesgo dietético aterogénico y la presencia de obesidad e hipercolesterolemia en la población rural mayor de 10 años de edad, en los Rayón, Nuevo León .

VI MATERIAL Y METODO

6.1 UNIVERSO DE ESTUDIO

La determinación del tamaño de la muestra se realizó considerando que la población mayor de 10 años de edad en el municipio de los Ríos, Nuevo León, es muy similar en ambos sexos por lo que se optó por contemplar la variable cualitativa sexo, para la cual se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2}$$

Donde :

n= tamaño de la muestra

z= nivel de confianza (95%)

p=probabilidad de pertenecer al sexo "h"

q=probabilidad de pertenecer al sexo contrario a "h"

e=error máximo dispuesto a aceptar (7%)

Se tomarón en cuenta los siguientes datos:

SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
Pob. Masculino	1300	53%
Pob. Femenina	1144	47%
TOTAL	2444	100%

SUSTITUCION :

$$n = \frac{(1.96) (0.53) (0.47)}{(0.07)} = 195$$

La cual dió un resultado de 195 personas para el número de muestra representativa de la población total .

Sin embargo en la investigación realizada el resultado final de la muestra fue de 200 personas, la cual quedó distribuida de la siguiente manera:

POBLACION	No. DE PERSONAS	%	MUESTRA
Cabecera municipal	526	22	44
Pedro Carrizales	62	3	6
El Jabalí	50	2	4
Ejido Pedro Carrizales	127	5	10
El Barrial	170	7	14
El Goche	73	3	6
Santa Rosa	333	14	28
Emilio Carranza	274	11	22
Nogales	22	0.9	2
Poblado	46	2	4
Pablo L. Sidar	180	7	14
El Tular	90	4	8
Cañadas	71	3	6
Trancas	26	1	2

Gollinas	53	2	4
Corrales	35	1	2
Encino	120	5	10
Madis	83	3	6
Real	93	4	8
Pozos	10	0.4	1
TOTAL	2444	100%	200

6.2 TIPO DE ESTUDIO

El estudio fué de tipo descriptivo y transversal porque describe la situación prevaeciente en un momento dado y dentro de un período determinado .

6.3 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS

Selección de las unidades de estudio:

Para la selección de las unidades de estudio se acudió a cada uno de los centros de salud y ahí se efectuó un sorteo de lotería para identificar la localización de las viviendas con la finalidad de encuestar a los personas mayores de 10 años de edad .

Procedimiento para la recolección de datos:

Para la recolección de datos se utilizó una encuesta para determinar el riesgo coronario de la población (anexo No. 1) , lo cual incluyó : ficha

de identificación, características socio-económicas de la población, peso corporal -talla y colesterol en sangre . Para obtener los datos de la encuesta se procedió de la siguiente manera:

Para las personas que tuvieron facilidad de acceso a los centros de salud, los datos se tomarón allí y para aquellas personas que no contaron con esa facilidad se les visitó en sus domicilios.

Medición de variables:

Para la medición del riesgo dietético se utilizó un cuestionario para evaluación de riesgo dietético de aterosclerosis (anexo No. 2), el cual consistió en medir la frecuencia alimentaria semanal de alimentos aterogénicos, neutros y benéficos, que presentan un valor determinado de acuerdo a la concentración de grasas saturadas caracterizándose con valores de 3 para los de mayor concentración, de 1 y 2 para los de menor concentración, de 0 para los alimentos neutros y por último de -1 y hasta -3 para los benéficos, en donde la suma algebraica da el riesgo dietético para aterosclerosis.

Para el riesgo dietético alto se tomarón en cuenta valores mayores de 20, para el riesgo dietético medio se tomarón valores entre 0 y 20 y para el riesgo dietético bajo valores negativos.

Para valorar la obesidad se tomaron mediciones de peso y talla por medio de báscula y cinta métrica.

El grado de obesidad se obtuvo utilizando la fórmula para índice de masa corporal (I.M.C.) según la clasificación de Garrow (peso/talla).

Normal 20-24.9 de I.M.C.

Primer grado de obesidad 25- 29.9 de I.M.C. .

Segundo grado de obesidad	30-39.9 de I.M.C.
Tercer grado de obesidad	40 y más de I.M.C.

Para la valoración de hipercolesterolemia las muestras de sangre fueron tomadas a la población en estudio previo ayuno.

La técnica que se utilizó fué la de Lieberman Buchard, la cual consistió en centrifugar las muestras para separar el suero del paquete globular y proceder posteriormente a realizar la técnica colorimétrica por espectrofotometría. Para la localización de las venas se empleó un torniquete para facilitar su canalización y se procedió de inmediato a extraer la muestra sanguínea, la que se obtuvo mediante el uso de vacutainer, posteriormente las muestras fueron etiquetadas con el nombre de la persona y el lugar de procedencia y trasladadas al laboratorio de análisis clínico del Hospital General Rural de Montemorelos, Nuevo León, de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Los parámetros que se utilizaron fueron los siguientes :

Nivel de colesterol

Normal	200 mg/dl
Límitrofe	201-239 mg/dl
Alto	240 mg/dl y más

Una vez obtenidos los datos, se procedió a codificarlos para la obtención de la información, posteriormente se efectuó un análisis de tipo descriptivo a través de la distribución de frecuencia presentados en cuadros de salida. Los resultados obtenidos fueron la base para la formulación de conclusiones y recomendaciones .

6.4 MATERIALES.

Se contó con la colaboración de un médico, una enfermera y una química pertenecientes a la Juridicción Sanitaria N° 7 de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (S.S.A.).

Los investigadores aportaron los recursos materiales utilizados en la investigación, así como los gastos económicos de alimentación, hospedaje y transporte.

La Juridicción Sanitaria N° de la S.S.A. brindó apoyo en el procesamiento de las muestras de colesterol sérico a través del Laboratorio Clínico perteneciente al Hospital general rural de Montemorelos.

VII. RESULTADOS

GRADO DE ESCOLARIDAD DE LA POBLACION DE 10 AÑOS DE EDAD Y MAS EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

CUADRO No 1.

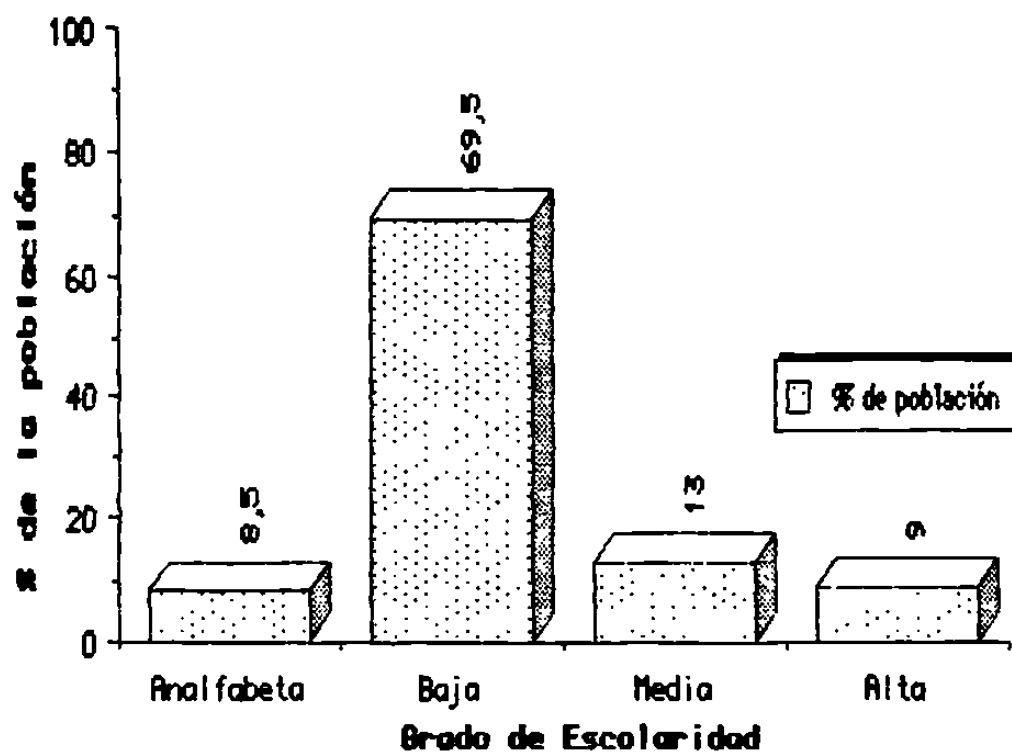
GRADO DE ESCOLARIDAD	POBLACION	
	No	%
ANALFABETA	17	8.5
BAJA	139	69.5
MEDIA	26	13.0
ALTA	18	9.0
TOTAL	200	100

Fuente : Encuesta directa.

De la población estudiada (200 personas) se identificó un 69.5% con grado de escolaridad baja, un 13% con grado de escolaridad media, un 9% con grado de escolaridad alta y un 8.5% de la población resultó analfabeta.

GRADO DE ESCOLARIDAD DE LA POBLACION DE 10 AÑOS DE EDAD Y MAS EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

GRAFICA No 1.



OCUPACION DE LA POBLACION DE 10 AÑOS DE EDAD Y MAS EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

CUADRO No 2.

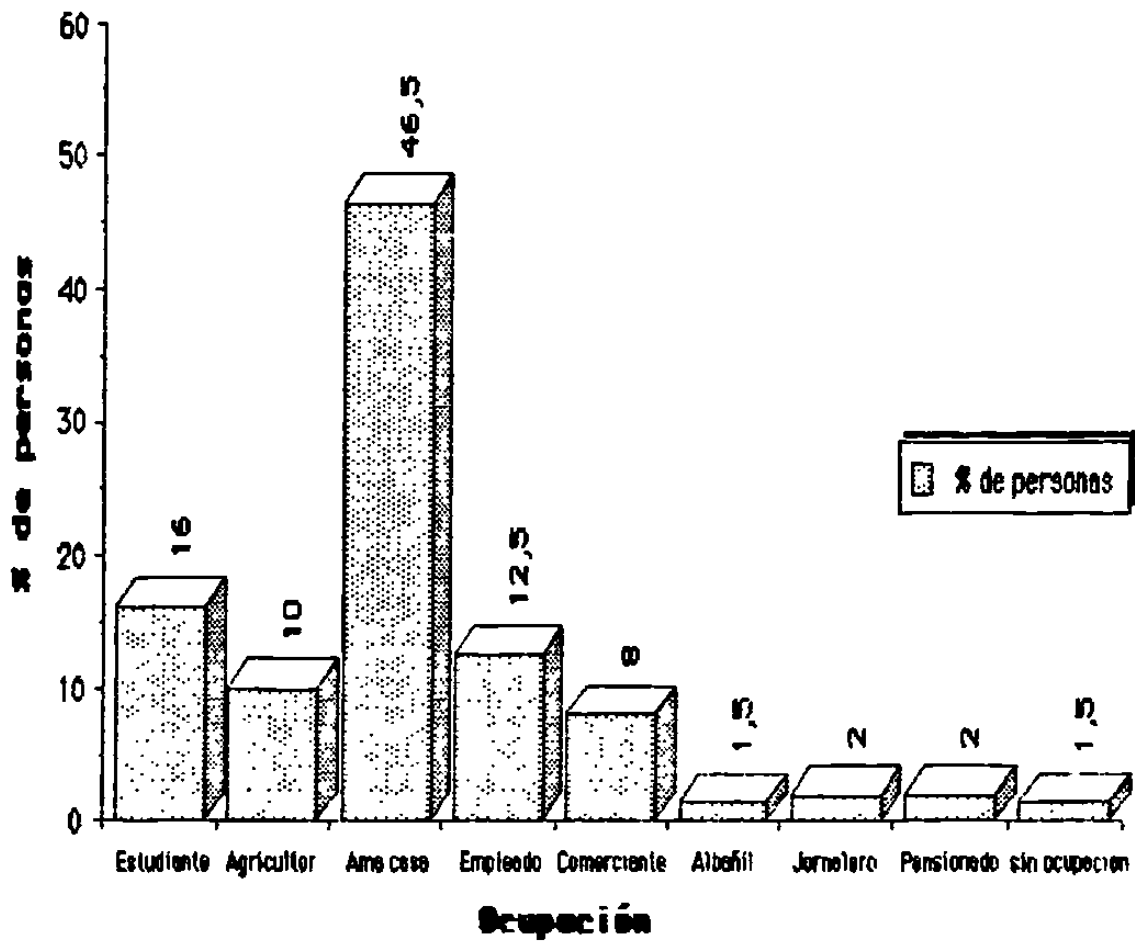
OCUPACION	POBLACION	
	No	%
ESTUDIANTE	32	16.0
AGRICULTOR	20	10.0
AMA DE CASA	93	46.5
EMPLEADO	25	12.5
COMERCIANTE	16	8.0
ALBAÑIL	3	1.5
JORNALERO	4	2.0
PENSIONADO	4	2.0
SIN OCUPACION	3	1.5
TOTAL	200	100

Fuente : Encuesta directa.

De la población estudiada, el 16% fueron estudiantes, el 10% agricultores, el 46.5% ama de casa, el 12.5% empleados, el 8% comerciantes, el 1.5% albañiles, el 2% jornaleros, el 2% pensionados y el 1.5% sin ocupación.

OCUPACION DE LA POBLACION DE 10 AÑOS DE EDAD Y MAS EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

GRAFICA No 2.



INGRESO ECONOMICO PROMEDIO MENSUAL DE LA POBLACION EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

CUADRO No 3.

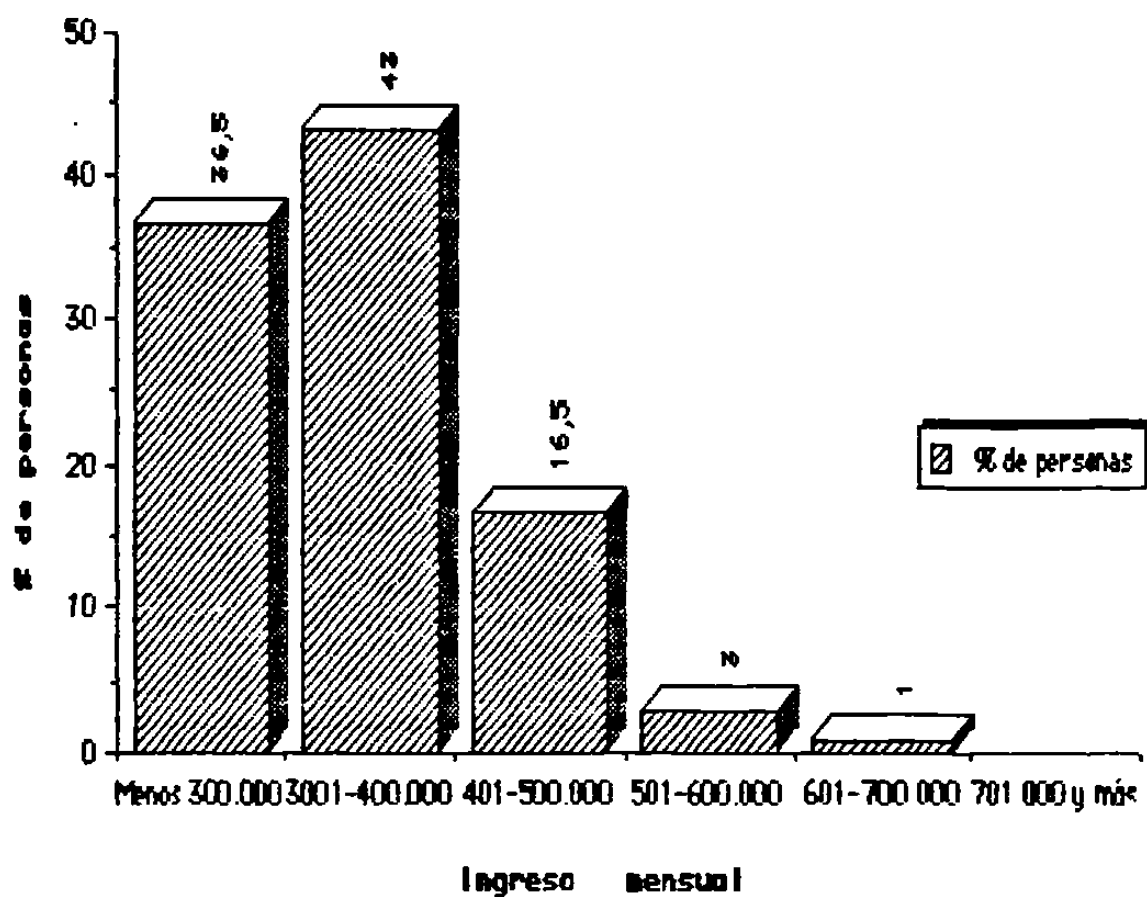
INGRESO MENSUAL	POBLACION	
	No	%
\$		
Menos de 300.000	73	36.5
301.000 - 400.000	86	43.0
401.000 - 500.000	33	16.5
501.000 - 600.000	6	3.0
601.000 - 700.000	2	1.0
701.000 - y más	0	0.0
Total	200	100

Fuente: Encuesta directa.

De la población estudiada, el 36.5% tenían ingresos promedio menos de 300.000 pesos, el 43% entre 301.000 a 400.000 pesos, el 16.5% dentro del rango de 401.000 a 500.000 pesos, el 3% entre 501.000 a 600.000 pesos y el 1% entre 601.000 y 700.000 pesos

INGRESO ECONOMICO PROMEDIO MENSUAL DE LA POBLACION MAYOR DE 10 AÑOS DE EDAD EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

GRAFICA No 3.



NIVEL DE COLESTEROL SERICO EN LA POBLACION MAYOR DE DIEZ AÑOS DE EDAD EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

CUADRO No 4.

NIVEL DE COLESTEROL	POBLACION					
	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
NORMAL	100	50.0	29	14.5	129	64.5
LIMITROFE	23	11.5	16	8.0	39	19.5
ALTO	22	11.0	10	5.0	32	16.0
TOTAL	145	72.5	55	27.5	200	100

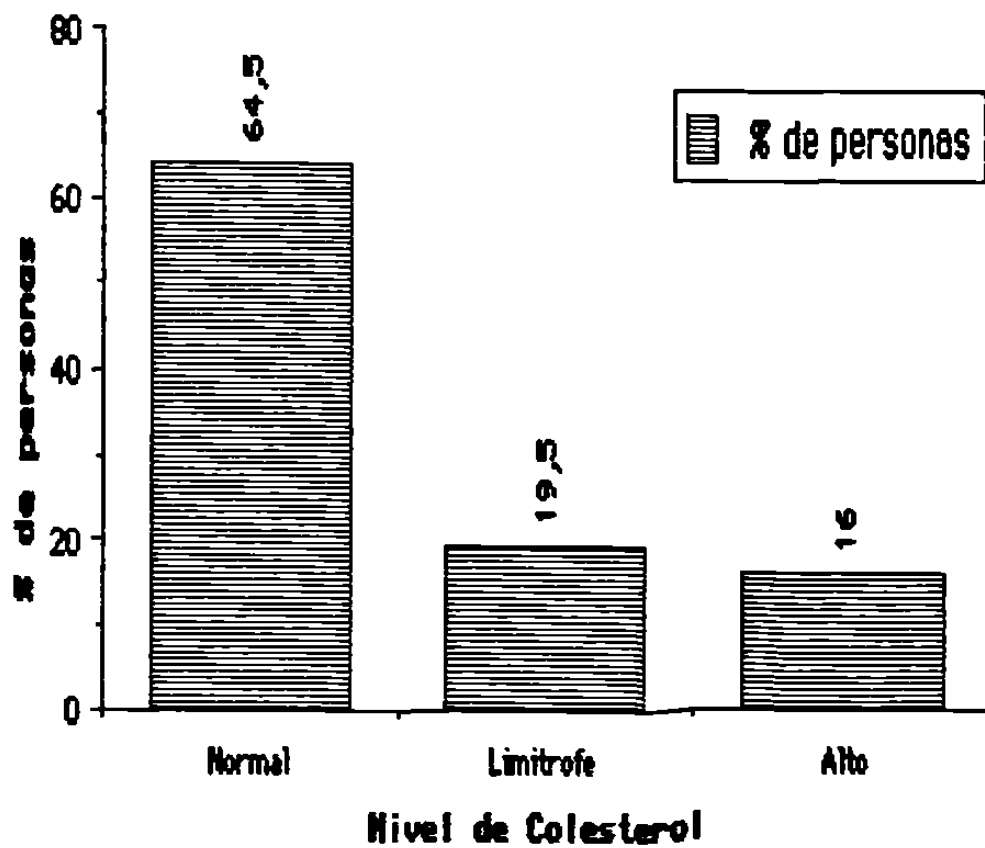
Fuente: Encuesta directa.

En cuanto al nivel de colesterol sérico, se observa que de la población estudiada, 129 personas (64.5%) presentan cifras de colesterol normal, 39 personas (19.5%) cifras de colesterol límite y 32 personas (16%) con cifras de colesterol alto.

El análisis de la información indica que más del 50% de la población estudiada presenta normocolesterolemia y un 19.5% se encuentran con riesgo de presentar hipercolesterolemia así como un 16% presentan hipercolesterolemia que es otro factor de riesgo coronario.

**NIVEL DE COLESTEROL SERICO EN LA POBLACION DE 10 AÑOS DE EDAD Y MAS
EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990**

GRAFICA No 4.



DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS GRADOS DE OBESIDAD EN LA POBLACION DE 10 AÑOS DE EDAD Y MAS EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

CUADRO No 5.

GRADO DE OBESIDAD	POBLACION					
	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
BAJO PESO *	15	7.5	5	2.5	20	10.0
NORMAL	63	31.5	22	11.0	85	42.5
PRIMER GRADO	41	20.5	20	10.0	61	30.5
SEGUNDO GRADO	26	13.0	7	3.5	33	16.5
TERCER GRADO	00	0.0	1	0.5	1	0.5
TOTAL	145	72.5	55	27.5	200	100

Fuente: Encuesta directa.

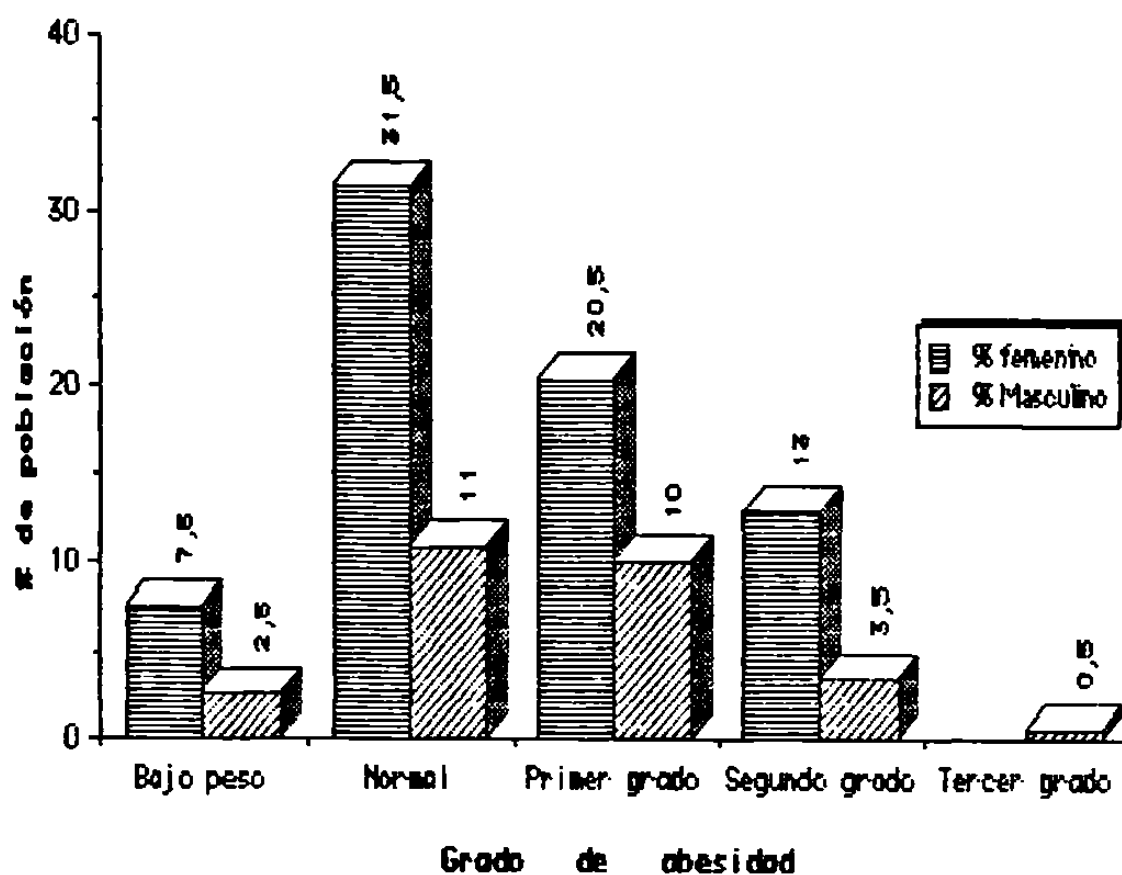
*** Modificada por los autores.**

Con respecto a la obesidad se encontró que un 30.5% de la población estudiada presentaron primer grado de obesidad, un 16.5% segundo grado de obesidad y 0.5% tercer grado de obesidad.

Al analizar la información se observa que el 47.5% de la población estudiada presenta obesidad en sus diferentes grados y que el 52.5% no presenta dicho factor de riesgo coronario.

DISTRIBUCION POR SEXO, DE LOS GRADOS DE OBESIDAD EN LA POBLACION MAYOR DE DIEZ AÑOS DE EDAD EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

GRAFICA No 5.



RIESGO DIETETICO PARA ATEROSCLEROSIS EN LA POBLACION MAYOR DE DIEZ AÑOS DE EDAD, DISTRIBUIDOS POR SEXO, EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

CORDRO No 6.

RIESGO DIETETICO	POBLACION					
	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
BAJO	66	33.0	17	8.5	83	41.5
MEDIO	46	23.0	24	12.0	70	35.0
ALTO	33	16.5	14	7.0	47	23.5
ALTO	145	72.5	55	27.5	200	100

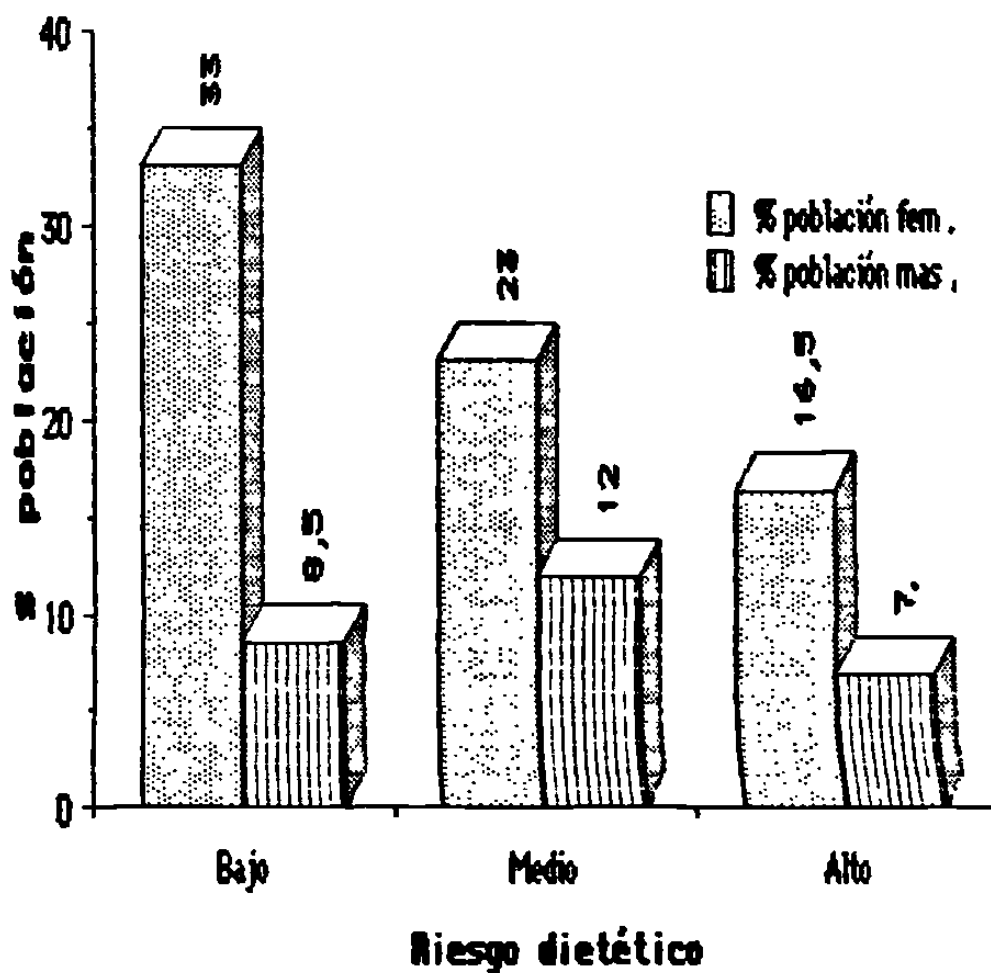
Fuente: Encuesta directa.

De la población estudiada el 41.5% presentan riesgo dietético bajo, el 35% riesgo dietético medio y un 23.5 % riesgo dietético alto.

El análisis de los datos muestra que el 58.5% de la población presentan riesgo dietético para aterosclerosis y que solamente el 41.5% no presentan dicho factor de riesgo.

RIESGO DIETETICO PARA ATEROSCLEROSIS EN LA POBLACION DE 18 AÑOS DE EDAD Y MAS, DISTRIBUIDOS POR SEXO, EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

GRAFICA No 6.



FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA RELACION DE RIESGO DIETETICO PARA ATEROSCLEBOSIS Y GRADO DE OBESIDAD EN LA POBLACION MAYOR DE DIEZ AÑOS DE EDAD, EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

CUADRO No 7.

Riesgo Dietético para aterosclerosis	GRADO DE OBESIDAD											
	-1		0		1		2		3		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
BAJO	9	4.5	44	22.	19	9.5	11	5.5	0	0	83	41.5
MEDIO	9	4.5	25	12.5	22	11	14	7.0	0	0	70	35.0
ALTO	2	1.0	15	7.5	20	10	8	4.0	2	1	47	23.5
TOTAL	20	10	84	42.5	61	30.5	33	16.5	2	1	200	100

Fuente : Encuesta directa.

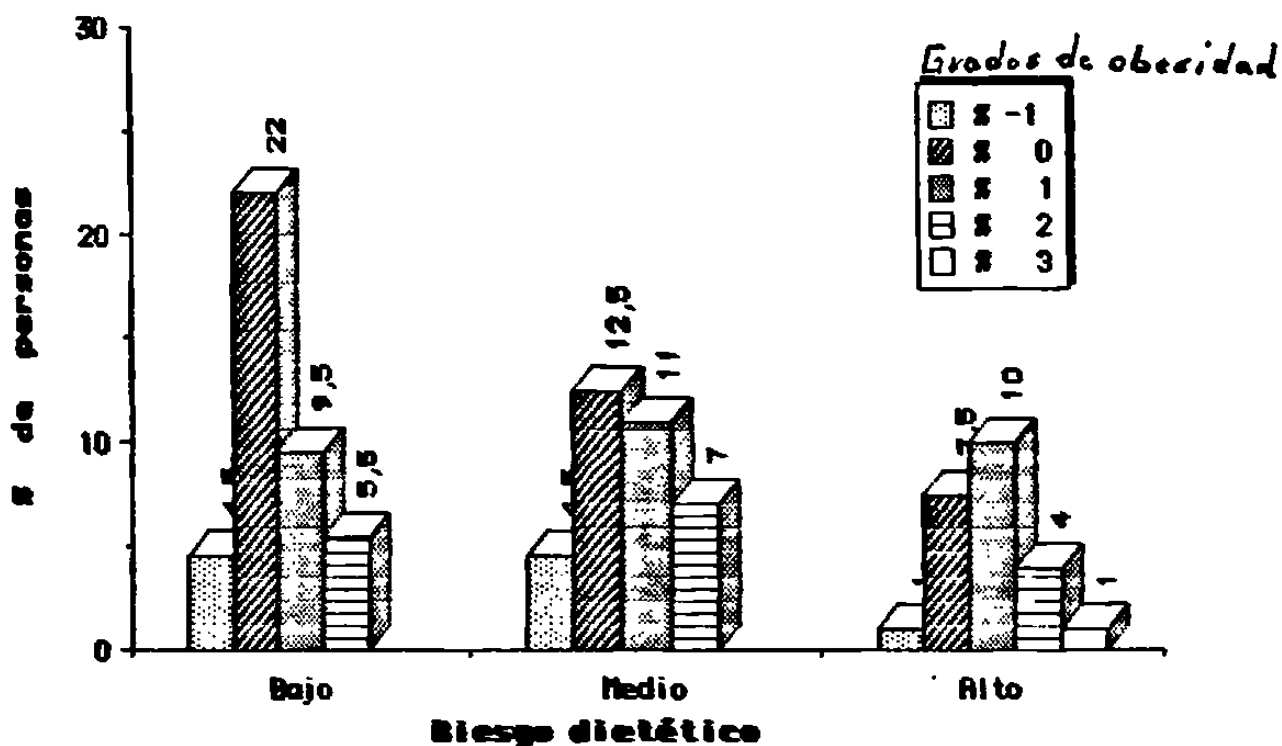
Al relacionar el riesgo dietético para aterosclerosis con los grados de obesidad, se observó que el 41.5% de la población total estudiada que presentó riesgo dietético bajo el 4.5% presentaba bajo peso, el 22% peso normal, el 9.5% primer grado de obesidad, el 5.5% segundo grado de obesidad y ningún caso en tercer grado de obesidad.

El 35% de la población que presentó riesgo dietético medio; el 4.5% presentaban bajo peso, el 12.5% peso normal, el 11% 1º grado de obesidad, el 7% 2º grado de obesidad y ningún caso en 3º grado de obesidad.

Del 23.5% de la población que presentó riesgo dietético alto; el 1% presentó bajo peso, el 7,5% peso normal, el 10% 1º grado de obesidad, el 4% segundo grado de obesidad y el 1% tercer grado de obesidad.

FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA RELACION DE RIESGO DIETETICO PARA ATEROSCLEROSIS Y GRADO DE OBESIDAD EN LA POBLACION DE DIEZ AÑOS DE EDAD Y MAS EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

GRAFICA No 7.



COMPROBACION DE LA RELACION DIRECTA ENTRE LAS VARIABLES RIESGO DIETETICO Y GRADOS DE OBESIDAD EN LA POBLACION DE 10 AÑOS Y MAS EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE 1990.

CUADRO No 8.

Riesgo Dietético para Aterosclerosis	GRADO DE OBESIDAD					Total
	Bajo peso -1	Normal 0	1 grado 1	2 grado 2	3 grado 3	
BAJO	8.3 9	35.22 44	25.31 19	13.69 11	0.83 0	83
MEDIO	7.0 9	29.75 25	21.35 22	11.55 14	0.70 0	70
ALTO	47 2	19.74 15	14.33 20	7.75 8	0.47 2	47
TOTAL	20	84	61	33	2	200

Fuente: Encuesta directa.

Grados de libertad = $(n-1)(n-1) = 8$

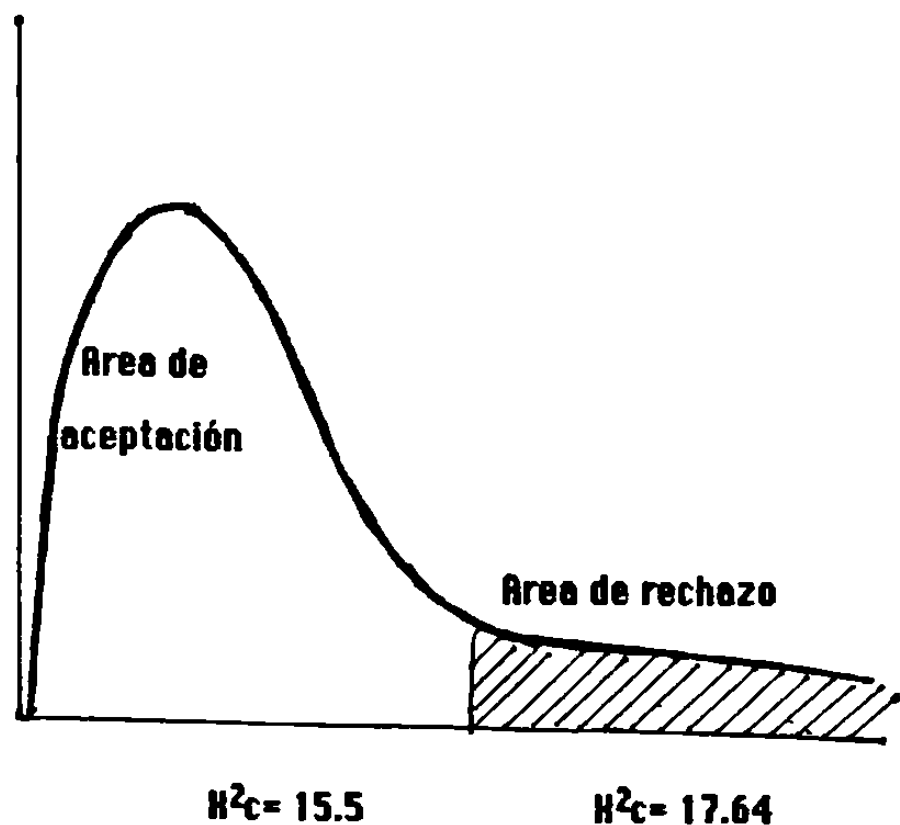
Nivel de confianza = 95 %

Error Standard = 5 %

$H^2 t = 15.5$

$$H^2 c = \frac{\sum (E - D)^2}{E}$$

$H^2 c = 17.64$



Realizando las operaciones necesarias se calculó el valor de $H^2c=17.64$

Debido a que el valor de " H^2c " se encuentra en el área de rechazo se infiere que si existe relación entre las variables riesgo dietético y obesidad.

FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA RELACION DE RIESGO DIETETICO PARA ATEROSCLEROSIS Y NIVELES DE COLESTEROL SERICO EN LA POBLACION DE 10 AÑOS DE EDAD Y MAS EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

CUADRO No 9

Riesgo Dietético para Aterosclerosis	NIVEL DE COLESTEROL SERICO							
	Normal		Limitrofe		Alto		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
BAJO	71	35.5	7	3.5	5	2.5	83	41.5
MEDIO	38	19.0	25	12.5	7	3.5	70	35.0
ALTO	20	10.0	7	3.5	20	10.0	47	23.5
TOTAL	129	64.5	39	19.5	32	16.	200	100

Fuente: Encuesta directa.

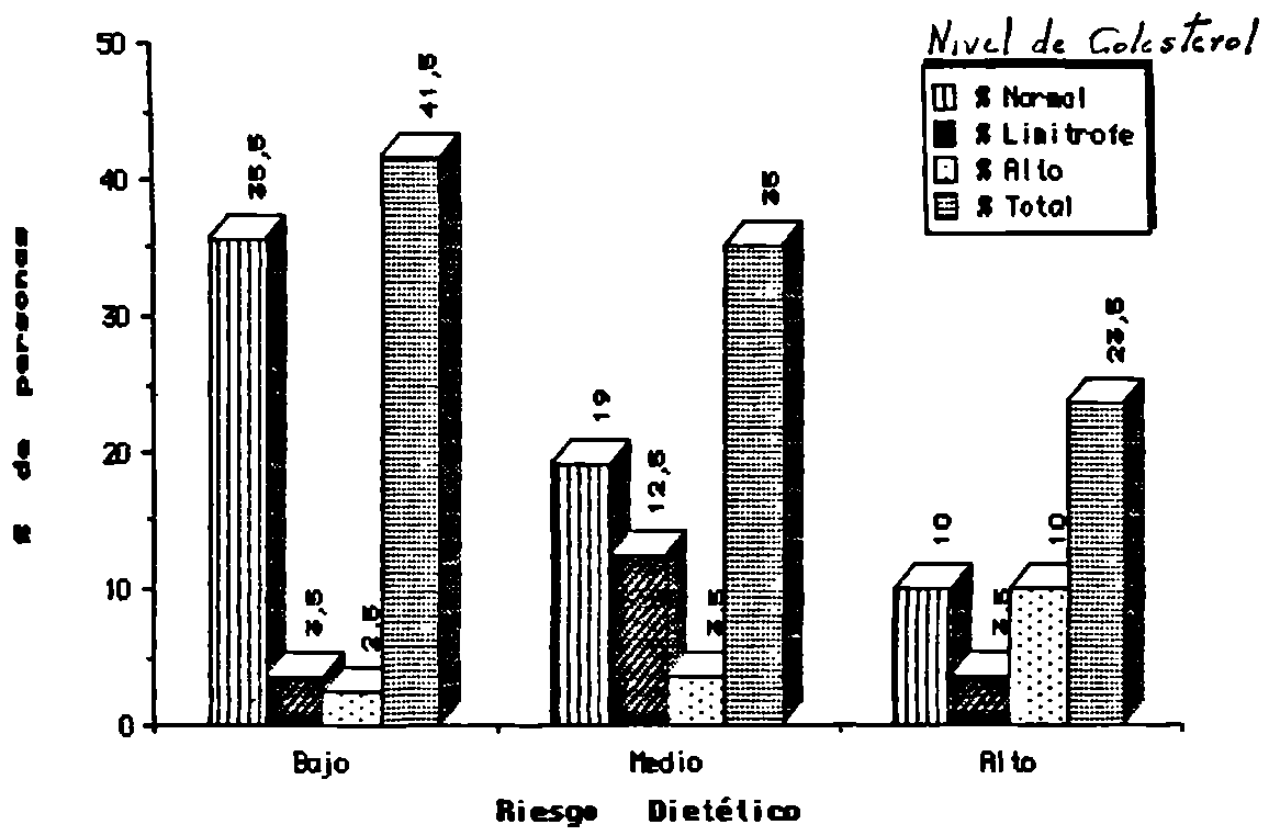
Al relacionar el riesgo dietético para aterosclerosis con los niveles de colesterol se evidenció que 83 personas del total de la población estudiada, equivalente a un 41.5%, presentaron riesgo dietético bajo, 71 personas(35%) presentaron cifras normales de colesterol, 7 personas

que representan el 3.5% de la población resultaron con cifras límitrofes y 5 personas (2.5%) con cifras altas de colesterol . Así mismo de 70 personas (35%) que presentaron riesgo dietético medio: 19% presentaron cifras normales, 12.5% valores límitrofes y 3.5% cifras altas.

De las 47 personas (23.5%) que presentaron riesgo dietético alto. el 10% tienen cifras normales de colesterol, un 3.5% cifras límitrofes y un 10% cifras altas.

FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA POBLACION DE RIESGO DIETETICO PARA ATEROSCLEROSIS Y NIVELES DE COLESTEROL SERICO EN LA POBLACION MAYOR DE DIEZ AÑOS DE EDAD, EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A DICIEMBRE DE 1990.

GRAFICA No 9.



COMPROBACION DE LA RELACION DIRECTA ENTRE LAS VARIABLES RIESGO DIETETICO Y NIVELES DE COLESTEROL EN LA POBLACION DE 10 AÑOS DE EDAD Y MAS EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

CUADRO No 10.

Riesgo Dietético aterosclerosis	NIVELES DE COLESTEROL SERICO			
	Normal	Limitrofe	Alto	Total
BAJO	53.53 71	16.18 7	13.28 5	83
MEDIO	45.15 38	13.65 25	11.20 7	70
ALTO	30.31 20	9.16 7	7.52 20	47
TOTAL	129	39	32	200

Fuente: Encuesta directa.

Grado de libertad = $(n-1)(n-1) = 4$

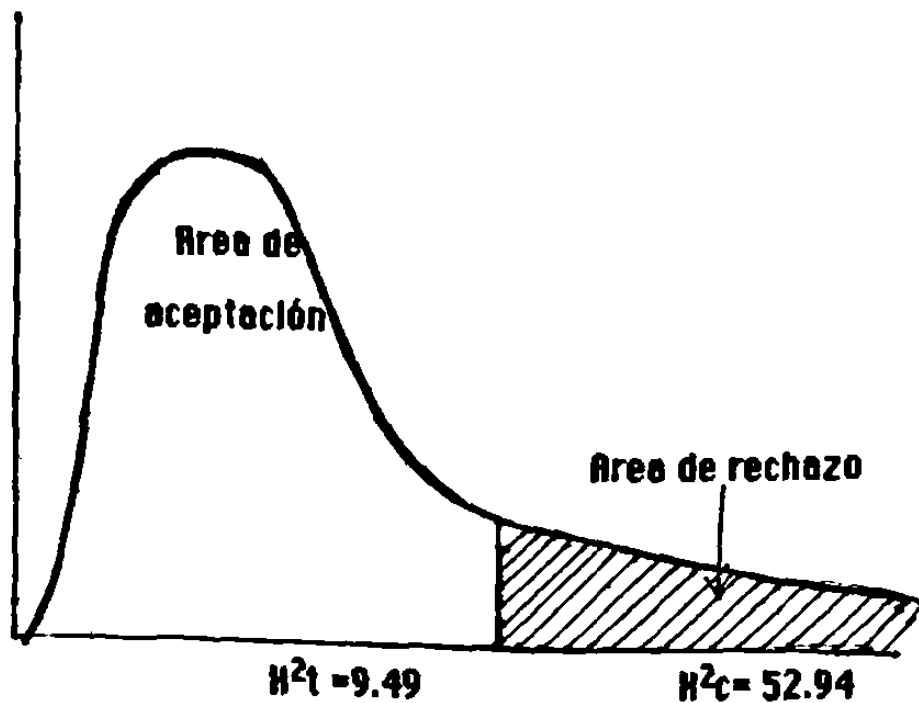
Nivel de confianza = 95 %

Error Standard = 5 %

$H^2_t = 9.49$

$$H^2_c = \frac{\sum (E - 0)^2}{E}$$

$H^2_c = 52.94$



Realizando las operaciones necesarias se calculó el valor de $H^2_c = 52.94$

Debido a que el valor de " H^2_c " se encuentra en el área de rechazo se infiere que si existe relación entre las variables riesgo dietético y colesterol.

FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA RELACION DE GRUPOS DE EDADES Y NIVELES DE COLESTEROL SERICO EN LA POBLACION MAYOR DE 10 AÑOS, EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

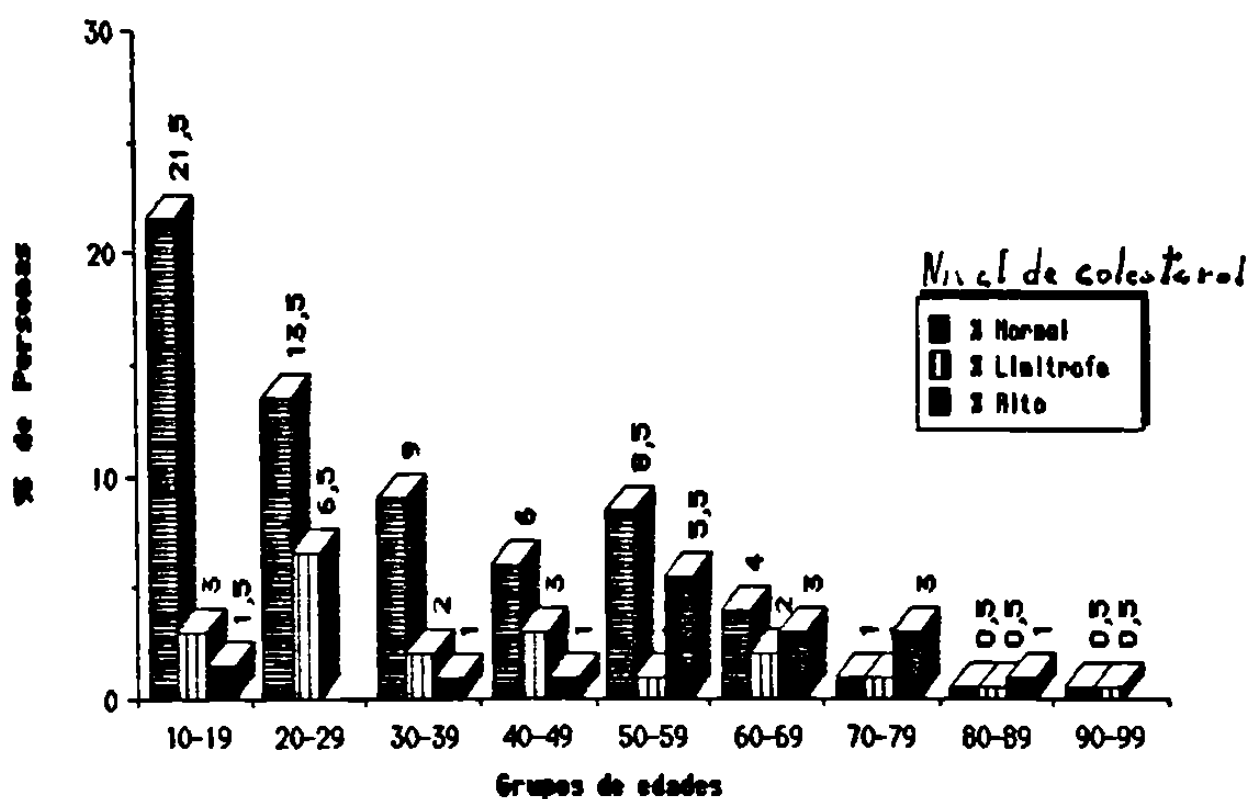
CUADRO No 11.

GRUPOS DE EDADES	NIVEL DE COLESTEROL SERICO							
	Normal		Limitrofe		Alto		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
10 - 19	43	21.5	6.0	3.0	3.0	1.5	52	26
20 - 29	27	13.5	13.0	6.5	0.0	0.0	40	20
30 - 39	18	9.0	4.0	2.0	2.0	1.0	24	12
40 - 49	12	6.0	6.0	3.0	2.0	1.0	20	10
50 - 59	17	8.5	2.0	1.0	11.0	5.5	30	15
60 - 69	8	4.0	4.0	2.0	6.0	3.0	18	9
70 - 79	2	1.0	2.0	1.0	6.0	3.0	10	5
80 - 89	1	0.5	1.0	0.5	2.0	1.0	4	2
90 - 99	1	0.5	1.0	0.5	0.0	0.0	2	1
TOTAL	129	64.5	39	19.5	32	16	200	100

En relación al nivel de colesterol con los grupos de edades se observa que el mayor porcentaje de personas con cifras limitrofes(6.5%) estan en los grupos de edad de 20-29 años y con cifras altas en los grupos de 50-59 años de edad.

FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA RELACION DE GRUPOS DE EDADES Y NIVELES DE COLESTEROL SERICO EN LA POBLACION MAYOR DE DIEZ AÑOS, EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990

GRAFICA No 11.



FRECUENCIA Y PORCENTAJE ENTRE LA RELACION DE GRUPOS DE EDADES Y GRADOS DE OBESIDAD EN LA POBLACION MAYOR DE 10 AÑOS DE EDAD EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

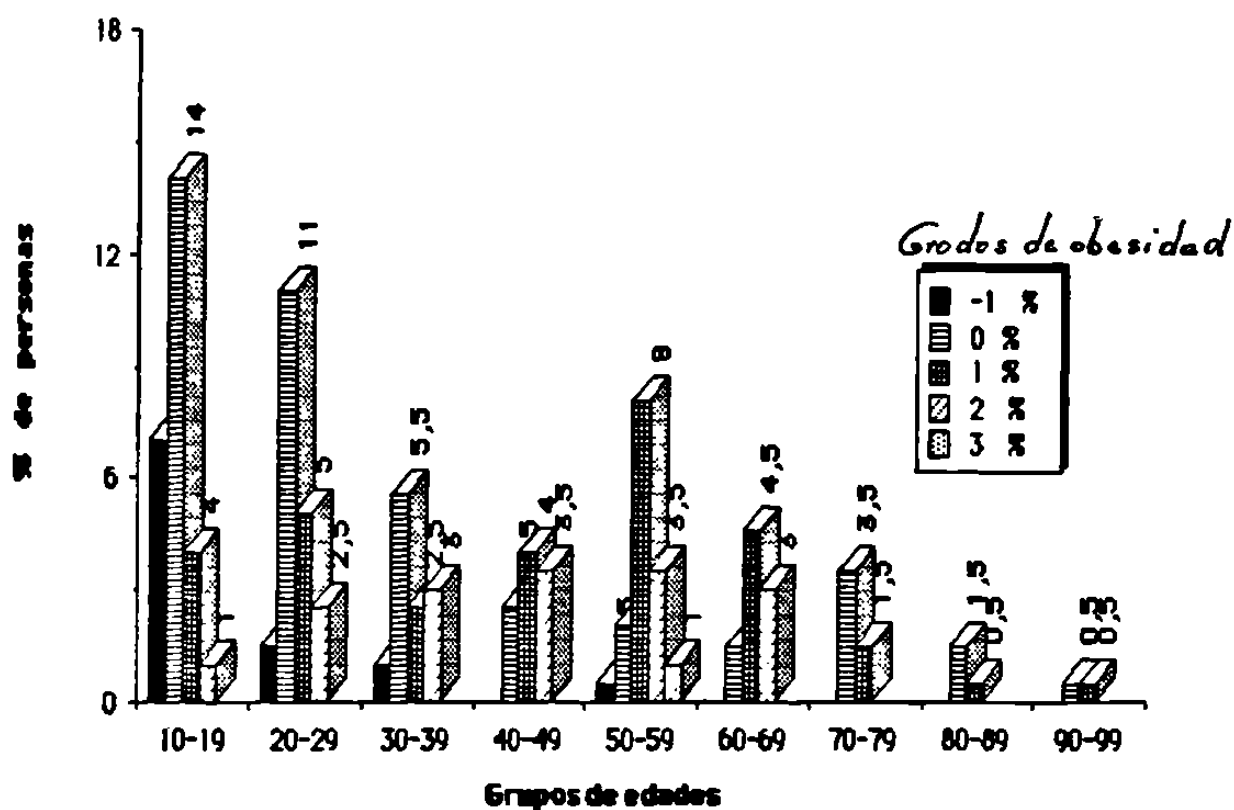
CUADRO No 12.

GRUPOS DE EDADES	GRADOS DE OBESIDAD											
	-1		0		1		2		3		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
10-19	14	7.0	20	14	8	4	2	1.0	0	0	52	26
20-29	3	1.5	22	11	10	5	5	2.5	0	0	40	20
30-39	2	1.0	11	5.5	5	2.5	6	3.0	0	0	24	12
40-49	0	0.0	5	2.5	8	4.0	7	3.5	0	0	20	10
50-59	1	0.5	4	2.0	16	8.0	7	3.5	2	1	30	15
60-69	0	0.0	3	1.5	9	4.5	6	3.0	0	0	18	9
70-79	0	0.0	7	3.5	3	1.5	0	0.0	0	0	10	5
80-89	0	0.0	3	1.5	1	0.5	0	0.0	0	0	4	2
90-99	0	0.0	1	0.5	1	0.5	0	0.0	0	0	2	1
Total	20	10	84	42	61	30.5	33	16.5	2	1	200	100

En relación al grado de obesidad con los grupos de edades, se observa que el mayor porcentaje de personas obesas, con grado 1 y 2 se ubican en el grupo de edad de 50-59 años. Con bajo peso representando un 7%, se encuentran en el grupo de edad de 10-19 años.

FRECUENCIA Y PORCENTAJE ENTRE LA RELACION DE GRUPOS DE EDADES Y GRADOS DE OBESIDAD EN LA POBLACION MAYOR DE DIEZ AÑOS DE EDAD EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

GRAFICA No 12.



FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA RELACION DE GRUPOS DE EDADES Y RIESGO DIETETICO EN LA POBLACION MAYOR DE 10 AÑOS, EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

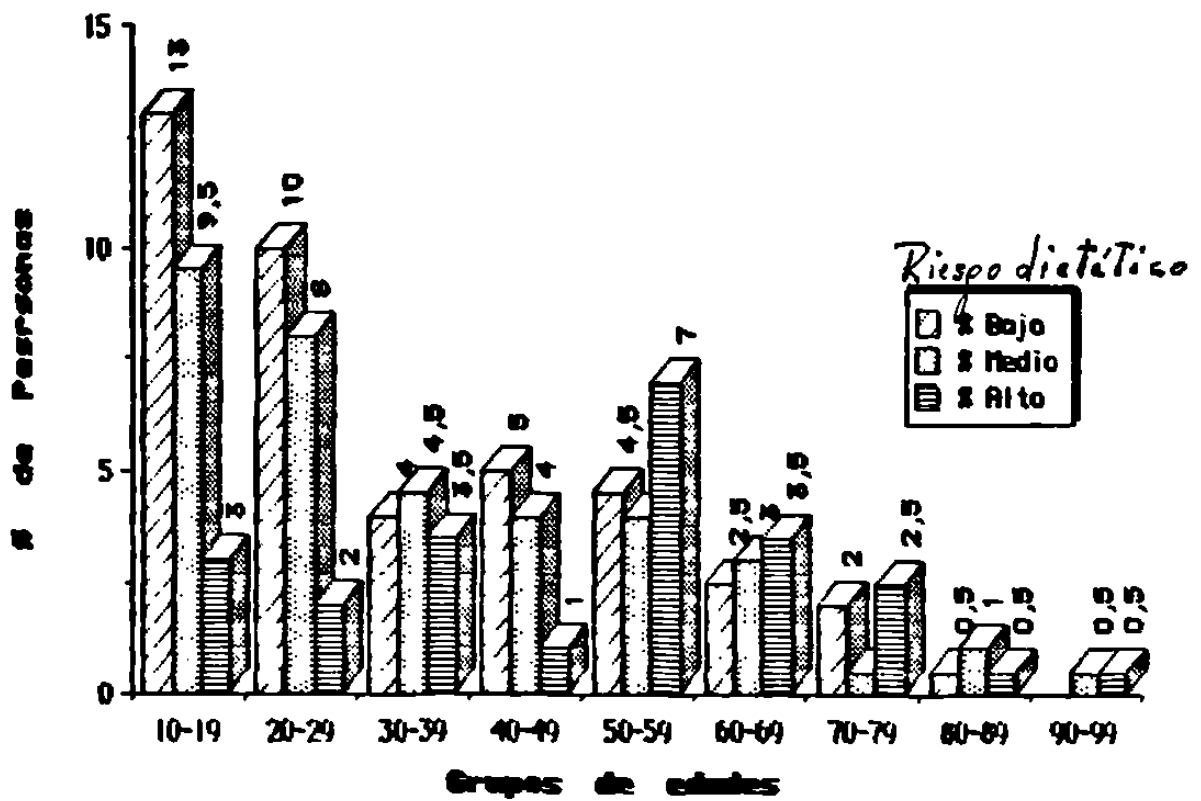
CUADRO No 13.

GRUPOS DE EDADES	RIESGO DIETETICO							
	Bajo		Medio		Alto		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
10 - 19	26	13	19	9.5	6.0	3.0	51	25.5
20 - 29	20	10	16	8.0	4.0	2.0	40	20.0
30 - 39	8	4	9	4.5	7.0	3.5	24	12.0
40 - 49	10	5	8	4.0	2.0	1.0	20	10.0
50 - 59	9	4.5	8	4.0	14.0	7.0	31	15.5
60 - 69	5	2.5	6	3.0	7.0	3.5	18	9.0
70 - 79	4	2.0	1	0.5	5.0	2.5	10	5.0
80 - 89	1	0.5	2	1.0	1.0	0.5	4	2.0
90 - 99	0	0.0	1	0.5	1.0	0.5	2	1.0
TOTAL	83	41.5	70	35	47	23.5	200	100

En relación al riesgo dietético con los grupos de edad se observa que el mayor porcentaje de personas (9.5%), con riesgo dietético medio están entre las edades de 10-19 años y el alto (7%), en las edades de 50-59 años.

FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA RELACION DE GRUPOS DE EDADES Y RIESGO DIETETICO EN LA POBLACION MAYOR DE DIEZ AÑOS, EN EL MUNICIPIO DE LOS RAYON, NUEVO LEON, DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 1990.

GRAFICA No 13.



VII. ANALISIS

En el área rural de los Rayón se observó que la población tiene acceso solamente a educación primaria y secundaria, ya que de la muestra estudiada el 69.5% tenían grado de escolaridad baja y un 13% escolaridad media. Esto se debe a la no disponibilidad de escuelas técnicas, al poco interés que muestra la población en continuar estudios y al bajo recurso de la población ya que el 79.5% de la muestra tienen un ingreso económico promedio bajo y además los medios de ocupación no satisfacen las necesidades básicas de la comunidad. La población no acostumbra a realizar ejercicio físico y además no cuenta con centros recreativos.

Este área rural cuenta con una buena vía de comunicación la cual es un medio para que algunas compañías industriales de alimentos logren penetrar cada vez más, llevando alimentos atractivos pero de bajo valor nutritivo, y aunado a la nula orientación alimentario y a los medios publicitarios hacen que se consumen dichos alimentos, incrementando cada día más hábitos alimentarios inadecuados.

Existe también un bajo consumo de frutas, hortalizas y algunas leguminosas, alimentos que por sus características beneficiosas son necesarios para mantener el nivel de colesterol sérico dentro de límites normales. Se encontró que un 19.5% de la muestra estudiada están en riesgo de presentar hipercolesterolemia y un 16% ya lo presentan. Se observó mayor porcentaje de personas con cifras límite en las edades de 20-29 años y cifras altas en las edades de

50-59 años. Con respecto a las cifras altas, además de los factores antes mencionados, existen otros factores como es que en esa edad la población femenina se encuentra en etapa menopaúsica y además la edad por si misma consituye un factor de riesgo.

De las 47 personas que presentaron riesgo dietético alto; el 42.5% tiene hipercolesterolemia, ésta cifra refleja que la población lleva una dieta rica en alimentos aterogénicos por lo que se necesita de una orientación alimentaria que haga reversible el problema, ya que de no ser así estos individuos estan expuestos a una enfermedad coronaria. Asi mismo de 70 personas con riesgo dietético limitrofe; el 35.7% resultó con riesgo de presentar hipercolesterolemia, por lo que es importante que a ésta población se le dé un tratamiento oportuno con el fin de que el problema no avance y se convierta a futuro en un factor de riesgo coronario (hipercolesterolemia).

Se encontró que la mayor parte de la población tiene poca actividad física, específicamente la población femenina donde se registró un alto índice de sedentarismo, además existe un consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono que hace que aumente el consumo de calorías por encima de los requerimientos, manifestándose de ésta manera obesidad, lo cuál se corrobora con los porcentajes encontrados (el 48% presentó obesidad en sus diferentes grados) encontrándose el mayor porcentaje en primer grado de obesidad en las edades de 50 a 59 años.

De 70% personas que presentaron riesgo dietético medio; el 31.4% resultaron con obesidad en primer grado y un 20% con segundo grado de obesidad. Asi mismo de 47 personas con riesgo dietético alto ; el

42.55% resultó con primer grado de obesidad, encontrándose porcentajes muy bajos en segundo y tercer grado.

Por lo que se infiere que la relación que existe entre dieta y obesidad no es muy significativa, debido probablemente a que los alimentos aterogénicos que consumen no está incidiendo directamente con la presencia de obesidad.

Además se encontró que un 10% (20 personas) del total de la población estudiada, presentaron bajo peso dato que se acentúa más entre las edades de 10 -19 años debido a que por ser la etapa de crecimiento y desarrollo, los requerimientos son mayores, lo cual demuestra que la ingesta calorica no cubre las necesidades de éste grupo (12).

Con respecto al riesgo dietético para aterosclerosis, se observó por medio de una encuesta medida a través del consumo de frecuencia semanal de alimentos aterogénicos que un 58.5% de la población estudiada presentó riesgo dietético medio y alto, acentuándose el riesgo medio en mayor porcentaje en las edades de 10-19 años y el riesgo alto entre las edades de 50-59 años. Esto se debe probablemente a la nula orientación alimentaria que existe, al consumo de alimentos inadecuados y además también a la poca disponibilidad de frutas, hortalizas y algunas leguminosas. Existe un consumo alto de productos animales(específicamente el huevo, leche y manteca de cerdo).

Analizando esta situación se detecta la necesidad de que la comunidad cuente con una orientación alimentaria como medida de prevención para que estos factores de riesgo no se presenten. De ahí la gran -

Importancia que tiene la nutrición comunitaria como una estrategia para alcanzar estos objetivos.

En Cadereyta Jimenez, Nuevo León, se llevó a cabo una investigación similar pero en área conurbada en 1990 encontrándose que un 26.4% de la población estudiada (239 personas) presentaron riesgo para hipercolesterolemia mientras que en los Rayon (200 personas estudiadas), solo un 19.5% lo presentan. Con respecto a hipercolesterolemia; en Cadereyta resultó un 23.8% y en los Rayon un 16% con este problema. Esto es debido probablemente a que el estilo de vida difiere de una comunidad a otra.

HI. CONCLUSIONES

- Se encontró que si existe relación entre riesgo dietético para aterosclerosis y nivel de colesterol sérico.
- Así mismo se encontró que existe una relación entre el riesgo dietético aterogénico y la presencia de obesidad
- No existe disponibilidad de alimentos (frutas, hortalizas y algunas leguminosas) a nivel hogar y de comunidad, siendo esto un factor determinante para el estado nutricional de la población .
- No hay programas de fomento agropecuario que motiven a la población a producir los alimentos mencionados anteriormente.
- No se utilizan al máximo los recursos (tierra) para el cultivo de hortalizas y verduras.
- No existen programas de orientación alimentaria que mejoren los hábitos alimentarios de la población.

H. RECOMENDACIONES

Disminuir el grado de riesgo dietético para aterosclerosis a través de

- Un programa de orientación alimentaria dirigido a la comunidad.**
- Un programa de fomento agrícola que motive a la población a producir hortalizas, frutas y algunas leguminosas.**
- Mejorar la disponibilidad de alimentos, instalando una red de cooperativas que ofrezcan alimentos que la población no dispone.**
- Organizar programas nutricionales, a nivel escolar que mejoren los hábitos alimentarios del escolar.**

Realizar un programa de vigilancia epidemiológica nutricional para detectar estos factores de riesgo (hipercolesterolemia y obesidad).

Proporcionar tratamiento oportuno a los individuos que se encuentran en riesgo de presentar estos factores de riesgo.

Brindar rehabilitación a aquellos individuos que ya presenten estos factores de riesgo.

II. BIBLIOGRAFIA**a) ESPECIALIZADA**

- 1. BRAIER, LEONARDO OSCAR . Aterosclerosis, Fisiopatología y Clínica de la Nutrición. Editorial Médica Panamericana. Primera Edición. México 1988. p.p 335-436.**
- 2. BEESON, PAUL B. Text Book Of Medicine. Fourteenth Edition. W.B. Souders Company, Philadelphia, London ,Toronto.**
- 3. BARRET CONNOR. Obesity, Atherosclerosis and Coronary Artery Disease An, Intem Med. 1985 Dec, 103.**
- 4. CUETO, GARCIA LUIS. Prevención de la Aterosclerosis en México. AMPAC. Primera Edición. México 1989. p.p 1243.**
- 5. CHAVEZ RIVERA, IGNACIO. Cardiopatía Isquemica y Aterosclerosis Coronaria. Tomo I. Segunda Edición. Editorial Salvat, Mexicana de Ediciones. México 1979.**
- 6. CERL, LOEB. Tratado de Medicina Interna. Tomo II. Editorial Interamericana, 1975.**
- 7. CASTRO FORNIELES. New Perspective on the origin of Obesity. Factor and Theorres Implicated in its Etiology. Med. Clin (Bore), 1989 Sep. 28:87 and Sep 13:87**

- 8. CHAVES DOMINGUEZ, RAFAEL. Factores de Riesgo en Cardiopatía Isquemica. Revista de Laboratorio Lakeside. 1989.**
- 9. Cuadernos de Nutrición. Instituto Nacional de Nutrición "Salvador Zubiran" Volumen 7 No. 6 1984.**
- 10. Cuadernos de Nutrición. Instituto Nacional de Nutrición "Salvador Zubiran " Volumen 11 No. 2 1988.**
- 11. Diagnóstico de la Situación Alimentaria y Nutricional del Municipio de los Ryon, Nuevo León. Facultad de Salud Pública. Diciembre de 1986.**
- 12. ESPEJO SOLA, JAIME. Manual de la Enfermedad y Dietoterapia del Adulto. Editorial el Ateneo. Buenos Aires Argentina, 1978.**
- 13. F. DEVERIN, P. BROUIN,AD JF STOHZ. Nipertipoproteinemia, Atherosclerosis Nutrition In Health And Disease And International Developemen. Simposio Fron the III International Congres Of Nutrition.**
- 14. FOWELS F.G. Etiology Of Peripheral Atherosclerosis. Clinic Medic. Feb 1989.**
- 15. FOWELS F.G. Epidemiology of Atherosclerosis Arterial Disease. Clinic Medic. Sept. 1988.**

16. HARRISON, ADAMS. Principales Of Internal Medicine. Fifth Edition.
Volumen Two.
17. HENRY FACT. The Trigliceryde Issue. Aview From Framingham. Am
Heart. 1983.
18. JHON TREADY BEENS, Atherosclerosis and the Colesterol. Clinic.
Chem, 1989.
19. KOTTHE B, A. Lipid Markers For Atherosclerosis Am. J. Cardiol. 1986.
20. KERIN M. MEINTYR. Diet and Atherogenesis Stehbens We. Nutr. Rev.
Jun. 1989.
21. LANDSBERG L. JHON. Obesity, Metabolism and the Simpathetic
Nervous System Am. J. Hypertens. Mar. 1989 .
22. MARGARET E. HABERLAND AND ALAN M. Rol the lipoproteina in the
Pathogenesis of Atherosclerosis. clinic, medic. Oct. 1986.
23. MADRIGAL FRITSCH. Dieta y Atherosclerosis. Instituto Nacioanal de
Nutrition "Salvador Zubiran". México B.F.
24. Nutrition And Cardiovascular Disease. Procedim of the Second
Symposium of the Group of European. Edited By Smoggy and N.
Egg. Larsen.

25. **ROBINS STANLEY L. Patología Humana. Cuarta Edición. Editorial Interamericana 1990.**
 26. **ROSENFELD L. Atherosclerosis and the Cholesterol. clinic . chem. Apr. 1989.**
 27. **RUSELL, ROSS. The Pathogenesis of Atherosclerosis J. Med. 1989.**
 28. **SANTOS UEGA, FERNANDO. Tratamiento de la Obesidad. Editorial Interamericana.**
 29. **STHEBENS SECTERS. Diet and Atherogenesis Nutr. Rev. 1989.**
 30. **SOLDATI DE LEON . Enfermedades Cardiovasculares. Tomo II. Argentina, Buenos Aires 1979.**
 31. **Consumo de Alimentos Aterogénicos y Presencia de Factores de Riesgo Coronario. Investigación , Cadereyta Jimenez Nuevo León. Facultad de Salud Pública de la U. A. N. L. 1990.**
- b) GENERAL**
32. **MORTIMER SPIEGELMAN. Introducción a la Demografía. Fondo de Cultura Económica. Tercera Edición.**
 33. **OLEA FRANCO, PEDRO Y SANCHEZ DEL CARPIO FRANCISCO. Manual de Técnica de Investigación Documental para la Enseñanza Media . XVI. Edición. Editorial Esfinge. México 1987.**

III. RNEHOS

A P E X O No. 1

ENCUESTA DE RIESGO CORONARIO

Localidad: _____ N. L., Fecha: _____ No. Encuesta _____

I. IDENTIFICACION.

Nombre: _____ Edad _____ SEXO _____
Apellido Paterno, Materno, Nombre(s) M F

Dirección: _____

II. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS

Tiempo de permanencia en esta localidad _____

Grado de Escolaridad: Analfabeta

Baja

Media

Alta

Ocupación _____

Ingreso Mensual _____

III. DETERMINACION DE FACTORES DE RIESGO

A) Obesidad: Peso _____ Talla _____ I.M.C. _____

B) Hipercolesterolemia: Nivel de Colesterol _____

IV. RIESGO DIETETICO _____

TABLA 6. Cuestionario para Evaluación de Riesgo Dietético de Arteriosclerosis

Nombre _____ Edad _____ No. _____

Dirección _____ Fecha _____

Alimentos con Compuestos otrogenéticos	Factor de Riesgo	Veces sema- na	Califi- cación	Alimentos Neutros o con Compuestos Beneficiosos	Factor de Riesgo	Veces sema- na	Califi- cación
1. Mantequilla o crema	X 3			1. Leche y yogurth descremados	0		
2. Quesos grasosos	X 3			2. Queso magro y cottage	0		
3. Leche fntegra	X 3			3. Carne de pescado	0		
4. Embutidos(salchicha, chorizo)	X 3			4. Pan blanco arroz y pastas	0		
5. Embutidos(carnes frías, jamón)	X 3			5. Tortillas y prod. de maíz	X-1		
6. Visceras	X 3			6. Cacahuates, nueces, Almendras	X-1		
7. Tocino y Chicharrón	X 3			7. Papas y Plátanos	X-1		
8. Manteca de cocinar	X 3			8. Aguacate y Chocolate	X-1		
9. Coco y grasa de coco	X 3			9. Atún y Sardinas	X-2		
10. Carne roja y grasosa	X 3			10. Aceite de maíz o cártamo	X-2		
11. Mariscos y anchoas	X 2			11. Aceite de olivo	X-2		
12. Aves con piel	X 2			12. Frutas de tierra fría	X-2		
13. Huevo	X 2			13. Frutas tropicales	X-2		
14. Carne roja magra	X 2			14. Jugo de cítricos y jitomate	X-2		
15. Margarina y mayonesa	X 1			15. Verduras de hoja	X-3		
16. Aves sin piel	X 1			16. Nopales, quelites, huazontles	X-3		
17. Bebidas alcohólicas	X 1			17. Otras verduras	X-3		
18. Refrescos embotellados	X 1			18. Pan negro o integral	X-3		
19. Café	X 1			19. Avena y cereales con fibra	X-3		
20. Pan dulce y pasteles	X 1			20. Frijoles	X-3		
21. Sal de mesa	X 1			21. Lentejas, garbanzos, habas	X-3		
Suma de Columnas:				Suma de Columnas:			

Suma Algebraica

Si la suma Algebraica (positivos menos negativos) es de 20 o más es que el riesgo dietético es alto, si es entre 0 y 20 el riesgo es mediano y los números negativos significan que el riesgo es bajo, tan bajo como aumenten los alimentos beneficiosos.

Tabaquismo _____

Diabetes Mellitus _____

Antecedente de familiar _____

Hipercolesterolemia _____

Obesidad _____

Hipertensión Arterial _____

Infartado _____

Actividad Física _____

ANEXO # 3

OPERACIONALIZACION DE LAS HIPOTESIS

VARIABLES	INDICADOR	TECNICA	INSTRUMENTO	NIVEL DE MEDICION	
Riesgo dietético aterogénico	Frecuencia por semana de alimentos: aterogénicos, neutros y beneficios	Evaluación de riesgo dietético de enfermedades arterioesclerosis	Cuestionario	Puntaje Menos de 0 1 - 19 20 y más	Riesgo bajo medio alto
Obesidad	Peso y talla corporal	Formula de : peso/talla ² según Garrow	Bescula Cinta metrica Hoja de registro	- 19 20 - 24.9 25 - 29.9 30 - 39.9 mas de 40	bajo peso normal 1º grado de obesidad 2º grado de obesidad 3º grado de obesidad
Colesterolemia	Determinación de Colesterol sérico	Lieberman Buchard	Espectrofotometro	- 200 201 - 239 más 240	normal limitrofe alto

CALENDARIZACION

ACTIVIDADES	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Visita a la jurisdicción Sanitaria No 7. S. S. A.	22				
Visite el laboratorio estatal de Salud S. S. A.	23				
Visita al municipio de los Rayón, para reconocimiento del área de trabajo	24				
Realización del protocolo de investigación	25	26			
Visita al municipio de los Rayón para definir logística de trabajo		28			
Trámites administrativos			5 - 12		
Recolección de la información a través de encuestas, serometría y toma de muestra sanguínea			13 - 31		
Procesamiento de datos				1 al 30	
Trámites administrativos y presentación de la tesis					1 al 21

G L O S A R I O

- FACTORES DE RIESGO CORONARIO :

Son las características, hábitos y variables biológicas cuya presencia se asocia con la incidencia aumentada de aterosclerosis y señala el peligro de contraer la enfermedad (4), tales factores son : hipercolesterolemia, tabaquismo, obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, sedentarismo, stress, alcoholismo, personalidad, ciertas drogas (anticonceptivos orales, aspirinas, propranol etc), alteraciones cardíacas e historia familiar de aterosclerosis cardíacas .

OBESIDAD:

Es la acumulación generalizada y excesiva de grasa corporal (12).

ALIMENTOS ATEROGENICOS:

Son aquellos que por su alto contenido en ácidos grasos saturados y colesterol, favorecen el incremento de las cifras de colesterol en la sangre, constituyendo un riesgo para la formación de placas ateroscleróticas (4).

HIPERCOLESTEROLEMIA:

Se refiere a niveles mayores de 240 mg/dl de colesterol en sangre . (6).

RIESGO DIETETICO ATEROGENICO:

Es el riesgo de presentar niveles de colesterol por encima de lo normal debido a un consumo alto y frecuente de alimentos aterogénicos.



