

INTRODUCCION

La tercera edad, así como los períodos anteriores de la existencia, juventud y madurez, abarcan situaciones y problemas de gran diversidad, cambiantes de una civilización a otra, de un sistema social a otro y por consiguiente de un individuo a otro (1).

En la situación que nos ocupa, los ancianos, el aspecto fundamental es el aumento considerable de las personas mayores, las cuales si bien siempre han existido, no hay dudas que ahora su número ha aumentado de una forma para algunos alarmante, al extremo que el número de personas que en el mundo sobrepasan los 60 años se ha incrementado de algo más de 400 millones, hasta casi 700 millones en la actualidad y una proyección de crecimiento de este grupo poblacional de hasta 1156 millones en el año 2025.

La consecuencia final es que nos encontramos ante este problema, el envejecimiento de las poblaciones, que no es más que la resultante del desarrollo médico social existente, que permite que un individuo tenga mayores posibilidades de alcanzar la ancianidad con una adecuada calidad de vida.

En nuestro país y específicamente en nuestra provincia las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen las primeras causas de muerte en la tercera edad y otros grupos poblacionales, por lo que se convierten en el objetivo estratégico de mayor prioridad; agrupar las acciones contra estas causas de muerte es perfectamente posible, pues ellas tienen factores precursores condicionantes comunes que pueden modificarse si se actúa sobre determinados niveles o planos de intervención, como son la promoción, prevención, y la rehabilitación que contemplan un complejo sistema de actividades que al ejecutarse traerán como resultado un aumento en la expectativa y la calidad de vida de los ancianos (2).

El cuerpo humano debería durar ciento cuarenta años, es importante recordar que su tarea no está cumplida más que a medias. La salud en la nutrición nos hace dar un paso de gigantes, extendiendo nuestra esperanza de vida y mejorando su calidad: un ejemplo perfecto de medicina integrativa.

Lo que es completamente nuevo y diferente en la educación nutricional es que lo importante no es solo lo que se come, sino también cuando y en que combinaciones se come. Esta manera sensata de comer puede convertirse fácilmente en un estilo de vida.

La higiene en la nutrición es un sistema seguro y equilibrado, que se basa en las leyes fisiológicas naturales y en los ciclos del cuerpo humano. El doctor Ralph Cinque, del «Hygeia Health Retreat» de Yorktown, Texas, escribe en el *Health Reporter*: «Los norteamericanos nos hemos acostumbrado a la corpulencia, pero este lamentable estado no es universal. Virtualmente, todos los pueblos longevos del mundo, desde el Asia a Sudamérica y a Nueva Zelanda, tienden a ser delgados. En los Estados Unidos, las estadísticas de las compañías de seguros demuestran que las mejores cifras en cuanto a salud, longevidad y ausencia de enfermedades crónicas y degenerativas se encuentran entre las personas que están un 15% por debajo de los estándares convencionales de peso, ya que lo que se considera normal en cuanto al peso corporal es excesivo, si se lo evalúa en función de los estándares sanitarios actuales».

La meta de una longevidad satisfactoria es una forma de enfocar el cuidado y el mantenimiento del cuerpo humano. Todo lo que hay que hacer es alterar los hábitos de alimentación.

Cuatrocientos años antes de Cristo, Hipócrates enunció con toda precisión su punto de vista al decir: «En tu alimentación está tu curación»(3).

MARCO TEORICO

Actualmente se considera que la nutrición adecuada es cuestión de equilibrio energético: la absorción eficiente de la energía contenida en los alimentos y la eliminación eficiente de los residuos, equilibra el cuerpo de manera que no haya excesos y que conserve su máximo poder para recuperar la salud o defenderse de la enfermedad.

Entre los factores que contribuyen al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles están la herencia, el medio, el hábito de ingerir bebidas alcohólicas y fumar; sin embargo la dieta constituye la elección personal que más influye en las perspectivas de salud a largo plazo (3). Los requerimientos nutricionales en el anciano vienen condicionados por: reducción de los requerimientos fisiológicos, mayor incidencia de enfermedades e incapacidades que condicionan gasto energético y factores psicológicos determinados por hábitos alimentarios que se configuran en edades tempranas, se rigen por costumbres familiares, profesión, clima, raza, factores religiosos y disponibilidad de la alimentación básica(2). Las medidas educativas, tendientes a lograr un estilo de vida más sano, juegan un papel determinante en el cambio de los hábitos nutricionales de nuestra población, pues varios estudios han demostrado notables diferencias en la evidencia de enfermedades crónicas y de la mortalidad debida a ellas entre distintos países con disímiles hábitos nutricionales.

Algunas investigaciones sobre el papel de la dieta en el desarrollo de estas enfermedades, han demostrado que las dietas bajas en grasa se asocian con la reducción de riesgo de cáncer, enfermedades cardiovasculares, la diabetes y la obesidad (3).

Según Oliver (4) existe una correlación positiva entre la ingestión de grasa saturada en la dieta y la mortalidad por enfermedad coronaria, basando su planteamiento en los resultados de diversos estudios epidemiológicos que indican que una baja relación de ácidos grasos poli insaturados - ácidos grasos saturados se asocian con una elevada prevalencia de infarto del miocardio.

Rusell (5) demostró que la disminución del colesterol sanguíneo, potencialmente reduce la morbimortalidad debida a cardiopatía isquémica en

adultos de edad avanzada, proponiendo que el tratamiento con dieta debe ser el principal enfoque en la edad senil. Una dieta balanceada, baja en grasa saturada y elevada en frutas, vegetales y granos debe reducir el colesterol y conferir otros beneficios saludables, similares resultados fueron informados por Oya (6) que señala que una dieta de arroz y frutas produce una disminución del colesterol plasmático.

Lo expresado anteriormente demuestra que la dieta es la primera línea de tratamiento para los trastornos lipídicos, constituyendo el principio básico de dicha terapéutica, la reducción del colesterol exógeno, de los ácidos grasos saturados y del exceso de calorías; con relación a la diabetes mellitus, enfermedad crónica no transmisible muy frecuente en el adulto mayor; se plantea que más del 40% de los diabéticos son mayores de 65 años y a su vez son diabéticos el 8% de todas las personas mayores de 65 años; su tratamiento integral se basa en cuatro pilares fundamentales: educación, dieta, ejercicios y fármacos hipoglicemiantes (7); el manejo de esta afección debe incluir la participación activa del propio paciente, de ahí que para lograr éxitos en los programas educativos donde tiene particular importancia la educación, se hace necesario lograr la motivación psicológica, lo que garantizará el cumplimiento de la disciplina terapéutica(8) .

Otra de las enfermedades frecuentes en el anciano es la hipertensión arterial, representante de grandes complicaciones al comprometer órganos vitales, como el corazón, cerebro y riñones (9).

Estudios epidemiológicos indican que la hipertensión arterial es el factor de riesgo más potente en las afecciones cardiovasculares del anciano, sin embargo los mecanismos por los cuales desencadena las lesiones ateroscleróticas son aún poco conocidos (10).

La prevalencia de la hipertensión arterial es mayor en pacientes ancianos diabéticos y obesos según reporta Pedro Pons (9). Además es necesario destacar que la magnitud de los problemas asociados a la hipertensión arterial, aumentan de forma notable cuando la misma se asocia a otros factores tales como obesidad, tabaquismo, hiperlipoproteinemia, etc. Su tratamiento no farmacológico, en que se incluye la dieta, ejercicios y técnicas de relajación han cobrado mucho valor en los últimos años (11).

La malnutrición en el anciano puede estar dada por una desnutrición proteico energética o por obesidad que constituye en el adulto mayor un problema complejo y difícil de tratar y condiciona una elevada morbimortalidad, sobre todo cuando tiene que enfrentarse desde el nivel primario de atención, donde lo más importante no es su diagnóstico, clasificación y terapéutica, sino su prevención desde las edades más tempranas de la vida (2).

Bray(12) señala que la obesidad puede responder a diferentes causas como son los trastornos hereditarios, endocrinos, grado de actividad física, fármacos y antecedentes dietéticos; por supuesto lo más importante se relaciona con la antiguamente conocida como obesidad exógena en la que se combinan el exceso de ingreso de energía alimentaria con una reducción en el gasto energético sin que exista de manera aparente ningún trastorno metabólico o condición capaz de influir en el proceso de lipogénesis – lipólisis; se han propuesto numerosas estrategias terapéuticas sin que se haya logrado un resultado exitoso en la mayoría de los pacientes incluyéndose programas dietéticos, ejercicios físicos, terapia conductual, intervención quirúrgica, fármacos, usados de forma aislada o combinados, los que han producido disminución del peso corporal en un corto lapso de tiempo, recuperándose el mismo cuando las medidas terapéuticas se descontinúan(13).

Los requerimientos nutricionales del adulto mayor se encuentran influenciados por una serie de factores, además de los ya mencionados tales como: Cambios en la composición corporal, disminución de la actividad física, disminución del metabolismo basal, envejecimiento del aparato digestivo, carencia de cromo, presencia de enfermedades crónicas y aspectos económicos y sociales. Se calcula que la combinación armónica de la ingestión de principios inmediatos debe ser: hidrocarbonados (50-60%), proteínas (30%), y grasas (20%) del total calórico, cualquier circunstancia que actúe sobre estos factores pueden alterar el proceso normal de alimentación sin que constituya una enfermedad, por ejemplo: la soledad, la depresión, la ansiedad, etc., determinando cambios en las demandas nutritivas del anciano. Un familiar que no conozca sobre los cambios que ocurren en la alimentación del adulto mayor puede acudir a métodos no adecuados, como desde obligarlos a comer, hasta la administración de medicamentos de forma indiscriminada para estimular el apetito y con el afán de mantener al anciano bien nutrido, le oferta

no los alimentos necesarios para su estabilidad, sino lo que el anciano apetece y es aquí donde aparecen dietas erróneas, no útiles para el mismo.

Se debe preparar a los familiares para actuar adecuadamente ante los cambios en los regímenes dietéticos de los ancianos, los cuales no necesariamente deben ser clasificados como enfermos (2).

En España y siguiendo recomendaciones de la FAO-OMS, las necesidades calóricas en el anciano oscilan desde 1500 a 2500 cal/día dependiendo del sexo. Estudiosos del tema (3) han establecido una escala de necesidades calóricas según la actividad física del anciano. Todos estos aspectos y saber las conductas que deben ser asumidas ante eventualidades que se presentan en esta esfera, deben ser conocidas por el cuidador.

La alimentación a cualquier edad es un tema muy preocupante, es en los ancianos un tema de gran importancia en tanto la inapetencia se traduce por muchos como enfermedad y por tanto debe ser tratada rápidamente como tal, pero en ocasiones no existe inapetencia, y nos enfrentamos a cuidadores con patrones de alimentación inadecuados para los ancianos.

Está aquí la importancia de resolver el problema al cual se hace mención en este trabajo, la educación a la población sobre los hábitos dietéticos necesarios para no sólo lograr la ancianidad; sino disfrutar de una longevidad satisfactoria. Los elementos fundamentales que deben apreciarse para realizar la evaluación nutricional del anciano son: información dietética con que se cuente, las mediciones antropométricas, la evaluación clínica y bioquímica.

Teniendo en cuenta estos parámetros en la evaluación y que las enfermedades crónicas no transmisibles junto a los accidentes ocasionan más del 70 % de los fallecimientos que ocurren en los adultos mayores(2), la concepción, implantación y ejecución exitosa de los programas de promoción y educación para la salud deben constituir para nosotros el más importante accionar a fin de producir nuevos logros en el mejoramiento de los niveles de salud y bienestar del anciano, donde la educación sanitaria debe estar dirigida a erradicar hábitos y costumbres nocivas, involucrar a la familia en el proceso de nutrición y siempre fomentar la independencia y el auto cuidado.

La característica más favorable, que nos otorga posibilidades excepcionales para ejecutar con éxito programas de este tipo, es la existencia del médico de la familia y del sistema de Atención Primaria de Salud, que atiende a toda la

población cubana, su potencialidad transformadora de los estilos de vida, de formador de cultura sanitaria, de poder tratar el riesgo antes que la enfermedad, de brindar una atención continua a sus pacientes le confiere facultades únicas (1).

Sabiendo que la longevidad per se depende de la combinación de factores genéticos, y de aspectos higiénicos dietéticos y que estos últimos determinan sustancialmente el devenir del anciano (tanto en la morbilidad como en la mortalidad), lo que es más importante, en su calidad de vida; son actitudes que deben observarse desde edades muy tempranas, si se tiene en cuenta que comenzamos a envejecer desde el mismo momento del nacimiento (2).

Por ello nos propusimos llevar a cabo esta investigación contribuyendo a incrementar la calidad de vida en la población de la tercera edad. Estamos al corriente que nos enfrentamos a un serio problema: es insuficiente aún el conocimiento sobre estos aspectos tan necesarios para los ancianos y la población en general.

OBJETIVOS

General

1. Caracterizar el patrón nutricional y antropométrico en ancianos con enfermedades crónicas no transmisibles.

Específicos

1. Indagar sobre la distribución porcentual calórica en los ancianos estudiados.
2. Exponer la cantidad diaria de proteínas, grasas y carbohidratos ingeridos por nuestros pacientes durante una semana.
3. Evaluar la ingestión de sal en los pacientes examinados.
4. Precisar la cantidad de fibra incluida en la dieta de los pacientes.
5. Mostrar mediante mediciones antropométricas el índice de obesidad en los adultos mayores estudiados.

METODO

El universo de trabajo estuvo constituido por los 12 209 habitantes pertenecientes a los consultorios tipo 1 del grupo básico de trabajo No1 radicado en el Consejo Popular Hnos Barcón del área de salud del Policlínico Universitario Turcios Lima. El objeto de trabajo estuvo constituido por la totalidad de los ancianos dispensarizados en estos consultorios que presentaron al menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles que guardan relación directa con el estado de nutrición: hipertensión arterial, diabetes mellitus o portadores de trastornos lipídicos (54 pacientes). Esta investigación se clasificó como una intervención bajo la modalidad de investigación - acción; desarrollada en el período comprendido de Diciembre del 2007 a Marzo del 2008. De acuerdo a la actividad física fueron catalogados como sedentarios, activos o con actividad física moderada.

Los criterios tenidos en cuenta para el diagnóstico de las enfermedades crónicas no trasmisibles fueron los siguientes:

Hipertensión Arterial: cifras tensionales de 140/ 90 mmHg por lo menos en tres ocasiones distintas, separadas las mediciones por dos o tres días y de forma casual.

También se consideran hipertensos aquellos con antecedentes de esta afección, ya diagnosticada, y que llevan tratamiento hipotensor (14).

Obesidad: se utilizó para determinar el grado de obesidad el índice de masa corporal (IMC) descrito por Garrow (15) que expresa la relación del peso corporal en kilogramos y la talla en metros cuadrados; si el índice es menor que 20, el individuo esta bajo peso, si se encuentra entre 20 y 24.99, es normopeso, entre el 25 y 29.99, esta sobrepeso o con grado I de obesidad, entre 30 y 39.99 grado II y grado III más de 40.

Se recurrió de forma complementaria a la medición antropométrica del índice cintura-cadera, por tratarse de un indicador relativamente simple de obtener y barato, sobre el estado de nutrición (16) clasificándose como obesidad central aquellas mediciones mayores de 0.8 en las mujeres y 1 o más en los hombres.

Hiperlipidemia: cifras de colesterol mayores de 5.2 milimoles por litros y/o cifras de triglicéridos sobre 1.88 milimoles por litros en los hombres y más de 1.60 milimoles por litros en mujeres (2).

Diabetes mellitus: se consideraron diabéticos aquellos con antecedentes de esta enfermedad o con cifras de glicemia plasmática en ayunas igual o mayor que 7.0 milimoles/l o 126mg/dl en más de dos ocasiones, con o sin síntomas o glicemias al azar igual o superior a 11.1 milimoles/l (17).

Teniendo en cuenta estos criterios, la distribución de los pacientes de acuerdo con el tipo (s) de enfermedad crónica no transmisible seleccionados que padecían fue la siguiente:

- Hipertensión arterial 18
- Hipertensión arterial y obesidad..... 27
- Hipertensión arterial y cardiopatía isquémica..... 1
- Hipertensión arterial e hiperlipidemia..... 4
- Obesidad..... 4

Se consideró como criterio de exclusión los pacientes que no aceptaron participar en el estudio.

Consideraciones Bioéticas.

En todo momento de nuestra investigación nos preocupamos de modo escrupuloso de no violar los principios de la Bioética, tanto en lo referente a la dignidad e integridad de los pacientes estudiados, como de los familiares relacionados con el estudio; se contó con el consentimiento oral y escrito de los pacientes seleccionados y dispuestos a participar, así como la aprobación de los familiares responsabilizados con los métodos y procedimientos orientados en las diferentes etapas. La información obtenida solo se utilizará con fines investigativos.

Así los principios bioéticos fueron respetados.

A este grupo de pacientes se le ofrecieron previamente sesiones de educación nutricional con el propósito de orientar estilos de alimentación correctos a su edad y que incidían sobre las afecciones anteriormente señaladas. Se insistió sobre las necesidades nutricionales del anciano relativas a la importancia de

incrementar la fibra dietética, los micro nutrientes, las proteínas y el agua explicando sobre la disminución a esta edad de los requerimientos energéticos en la alimentación diaria, poniéndose ejemplos con alimentos de fácil adquisición, se resaltó la necesidad de sustituir la grasa animal por la de origen vegetal, así como disminuir el consumo de sal y carbohidratos refinados, manteniendo estable el número de calorías que deben ingerir (1).

Se orientó posteriormente la confección de un diario dietético donde se plasmaron los alimentos que ingirieron durante el desayuno, almuerzo, comida y meriendas durante siete días consecutivos; se insistió en la importancia de detallar el tipo de alimento, cantidad por cucharadas, modo de preparación del mismo y el horario en que se ingirió.

Para la determinación nutricional y posterior adecuación dietética se utilizó un programa computarizado "Nutrasis", desarrollado por el Instituto de Endocrinología y el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos; el que a partir de los datos primarios calculó la ingestión diaria, así como la distribución porcentual calórica y requerimientos necesarios. Para la interpretación matemática de los resultados se utilizó la prueba de hipótesis para la comparación de medias para muestras independientes, prueba de proporción de hipótesis para datos cualitativos, análisis de varianza y análisis de correlación lineal.

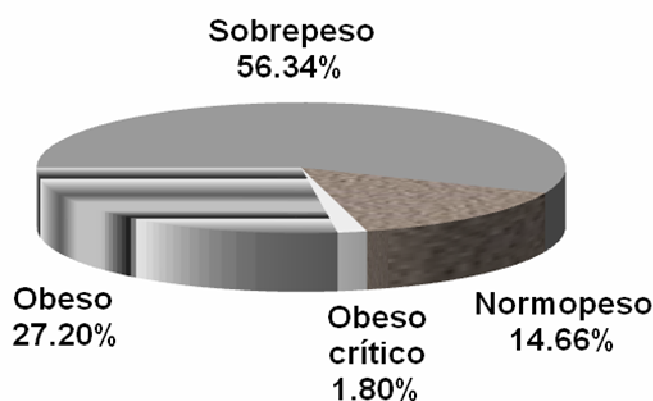
El nivel de significación fue ajustado para $\alpha = 0.05$.

Los resultados obtenidos se presentan en tablas y gráficos y mediante procesos de análisis y síntesis se arribaron a conclusiones.

ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

El gráfico 1 representa la distribución de los pacientes estudiados atendiendo al índice de masa corporal Kg-m², reflejándose en la misma que el 56.34% de los pacientes con las enfermedades crónicas no transmisibles estudiadas fueron clasificados como sobrepeso o con grado I de obesidad, de acuerdo al valor de índice de masa corporal, mostrando el 27.20% un grado II de obesidad y solamente el 1.80% de los casos presentó una obesidad crítica, demostrándose así una gran prevalencia de la obesidad en la población objeto de estudio, ya que solamente el 14.66% de los pacientes son normopeso de acuerdo al criterio seguido.

Gráfico 1

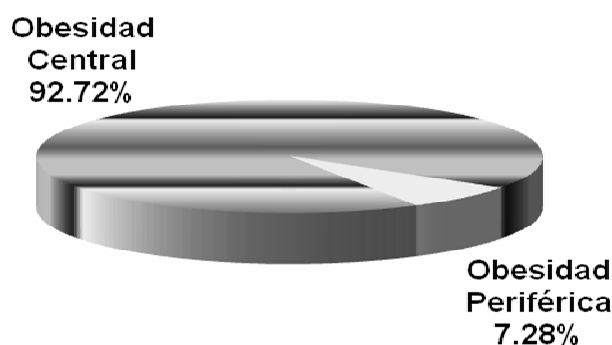


**Distribución de los pacientes estudiados
atendiendo al índice de masa corporal.
(Kg/m²)**

**Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

Sin embargo cuando realizamos la distribución de los mismos pacientes estudiados; pero atendiendo al índice cintura-cadera el resultado nos muestra que el 92.72% presentan una obesidad central y el 7.28% una obesidad periférica, indicándonos además que de acuerdo a este criterio no existen ancianos en los límites de normalidad (gráfico 2).

Gráfico 2



**Distribución de los pacientes estudiados
atendiendo al índice cintura-cadera.
(cintura-cadera)
Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

Como puede apreciarse, en nuestro estudio se recurrió a dos mediciones antropométricas que en la actualidad son muy utilizadas para determinar la obesidad; sin embargo consideramos que el índice cintura-cadera resulta más sensible que el índice de masa corporal, además tiene otros atributos como es que resulta un fuerte predictor plasmático lipoprotéico, específicamente, las lipoproteínas de baja densidad, las que se encuentran más fuertemente relacionadas al índice cintura-cadera que al índice de masa corporal; incluso la asociación de colesterol total y triglicéridos con el índice cintura-cadera tiende a ser más fuerte en los individuos obesos. Se proponen algunos mecanismos para explicar esta relación como son los niveles plasmáticos de insulina, el

tamaño de la célula adiposa y a la actividad androgénica, siendo todos ellos determinantes potenciales de las lipoproteínas plasmáticas (16).

Teniéndose en consideración los aspectos anteriormente señalados podemos inferir que la gran mayoría de nuestros pacientes deben presentar trastornos lipídicos, por lo que en la orientación nutricional dirigida a ellos para su seguimiento se debe tener en cuenta este aspecto.

Hace poco más de treinta años se comenzó a sugerir que los factores de riesgo cardiovasculares eran más prevalentes en la obesidad central o androide, es decir el exceso de grasa en la parte superior del cuerpo, que en la obesidad periférica que representa el exceso de grasa en la región glútea y femoral; posteriormente se resaltó la coexistencia de obesidad abdominal, hipertensión arterial, diabetes mellitus e hiperuricemia asociados con elevado riesgo de contraer una cardiopatía isquémica; esta forma de obesidad también se asocia a hiperinsulinemia y dentro de los trastornos lipídicos a la hipertrigliceridemia con mayor frecuencia (18). Nuestro estudio arrojó como un resultado a destacar que la inmensa mayoría de los pacientes presentaron una obesidad central, por lo que otra inferencia a tener en cuenta es que un número considerable de ellos pudieran tener un daño importante de los vasos coronarios, así como pudieran sufrir de diabetes mellitus o por lo menos tener una hiperinsulinemia.

Se cuestiona el por qué el tipo de obesidad abdominal se asocia a un incremento en el riesgo de padecer de cardiopatía isquémica. Una hipótesis, que ha tenido apoyo de estudios clínicos, es que el tejido adiposo localizado en el abdomen es sensible al estímulo lipolítico, que a su vez producirá, exceso de circulación de ácidos grasos libres; el tejido adiposo intrabdominal reviste particular interés al drenar ácidos grasos libres directamente a la vena porta. Niveles elevados de estos ácidos grasos en dicha vena podría ocasionar una inhibición en el aclaramiento de insulina en el hígado, una hiperinsulinemia periférica y una resistencia insulínica con supuestas asociaciones de enfermedades crónicas tales como: diabetes mellitus, hipertensión arterial e hiperlipidemia.

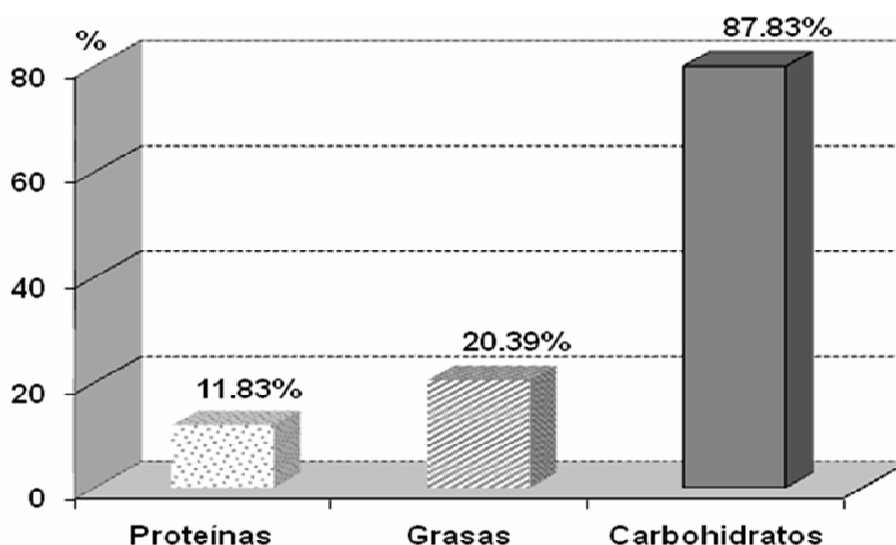
La hiperinsulinemia, la hipertensión arterial, la hipertrigliceridemia y la obesidad son todos factores de riesgo coronarios independientes. Sin embargo el agrupamiento de estos factores de riesgo en el mismo sujeto aumenta

considerablemente la posibilidad de sufrir un cardiopatía isquémica; este agrupamiento ha sido denominado síndrome X o cuarteto mortal; la resistencia insulínica que conduce a la hiperinsulinemia se ha señalado como factor clave que entonces precipita los otros problemas, especialmente en personas genéticamente susceptibles; en investigaciones sobre el tema, autores (11, 19) señalan que la modificación en el estilo de vida que incluya una dieta baja en grasas y elevada en carbohidratos complejos puede ser efectiva para controlar la hiperinsulinemia.

Se plantea que el peso corporal está asociado con la presión sanguínea y que la ganancia de peso resulta un importante factor de riesgo para el desarrollo de la hipertensión arterial. Por otra parte se señala también que tanto la hipertensión sistólica como la diastólica están más altamente relacionadas con el índice de estatura-peso corporal que con el grosor de los pliegues (20). Nuestros resultados no concuerdan con este último planteamiento pues si se hubiera utilizado este índice en nuestro estudio un número considerable de pacientes no hubieran sido clasificados como obesos. Weinsier y col han insistido que el nivel de presión sanguínea está relacionado con la masa corporal magra (21); no concordamos con este planteamiento pero no podemos rebatirlo pues este parámetro antropométrico no se tuvo en cuenta en nuestro estudio.

El aporte calórico brindado por los nutrientes principales de la dieta (proteínas, grasas y carbohidratos) en la población objeto de estudio aparece expresado en porcentos en el gráfico 3, observándose que el mayor aporte de calorías procede de los carbohidratos, seguidos de las grasas y en menor medida las proteínas.

Gráfico 3

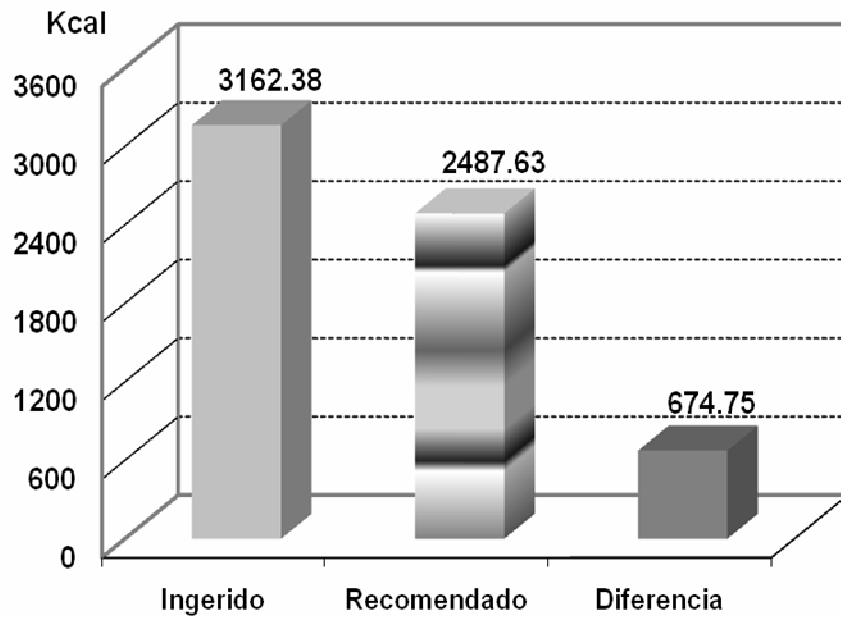


**Distribución porcentual calórica.
Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

Se han analizado los diferentes componentes de gasto energético en personas obesas y con un peso normal, sugiriéndose que cuando no exista una falta clara de gasto energético en obesos, la obesidad es el resultado de un excesivo ingreso energético. Sin embargo Ravussin (21) demostró que bajos promedios de gasto energético, ajustados para la masa corporal libre de grasa, la masa grasa, la edad y el sexo, eran predictores significativos en la ganancia de peso corporal, en su estudio también se evidenció el rol jugado por la familia, no solamente desde el punto de vista ambiental y de estilos de vida, sino también genético.

Las kilocalorías aportadas por la dieta y lo recomendado por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos se muestra en el gráfico 4, apreciándose una diferencia altamente significativa (674.75 kilocalorías) entre el aporte calórico proporcionado por la dieta diaria y lo recomendado de acuerdo a la edad, talla y el tipo de labor que realiza.

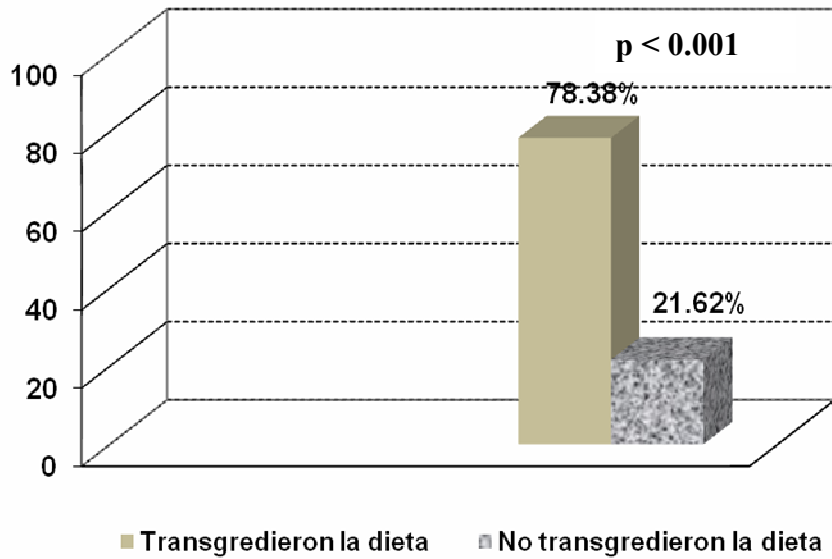
Gráfico 4



Kilocalorías aportadas por la dieta y lo recomendado por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos según edad, talla y actividad física. Policlínico Universitario Turcios Lima Diciembre 2007 – Marzo 2008

Estos resultados nos motivaron a realizar una evaluación nutricional de acuerdo al aporte calórico de la dieta de los pacientes estudiados (gráfico 5), obteniéndose que solo el 21.62% de ellos adecuaron su dieta, mientras que el 78.38% transgredieron la misma, detectándose de esta manera diferencias significativas entre ambos grupos al realizar la prueba de hipótesis (Z) para datos cualitativos.

Gráfico 5



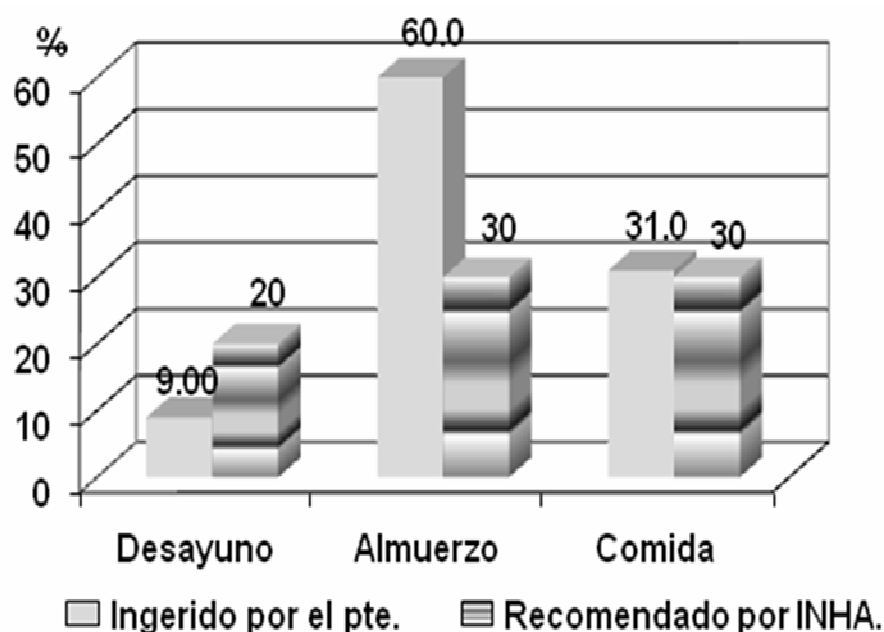
**Niveles de transgresión dietética
atendiendo al porcentaje de adecuación.
Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

Existen datos epidemiológicos que sugieren una relación positiva entre la inactividad y la obesidad (22,23). La importancia del patrón de baja actividad en la etiología de la obesidad se desconoce, en poblaciones donde se consumen alimentos muy ricos al paladar; pero también calóricamente concentrados (elevados en grasas y carbohidratos y bajos en fibras y volumen) se propende a la obesidad, existe evidencia que, utilizando una dieta con alto contenido en grasa y o azúcar aparecerá la obesidad aún cuando las calorías no sean excesivas. Nuestros cálculos son compatibles con esta información aunque en nuestro estudio también hubo un marcado exceso de calorías consumidas. Se sugiere que la obesidad podría reducirse por la gran saciedad producida por el aumento de volumen relacionado con granos enteros y vegetales; sin embargo por otra parte también se argumenta que las dietas hipocalóricas provocan un descenso progresivo en el índice metabólico en reposo que conduce a una disminución en el promedio de la pérdida de peso; es por ello que Liebman y otros autores (11,19,23,24) plantean que la actividad

física sistemática es de vital importancia a la hora de concebir un programa de reducción de peso corporal a largo plazo.

La distribución de energía durante el día y lo recomendado en el adulto mayor (2) se muestra en el gráfico 6 correspondiendo el mayor aporte energético al almuerzo (60.0%) muy por encima al recomendado (30%); en segundo lugar a las comidas y en tercer lugar al desayuno donde el mismo queda prácticamente reducido a la mitad de lo establecido.

Gráfico 6



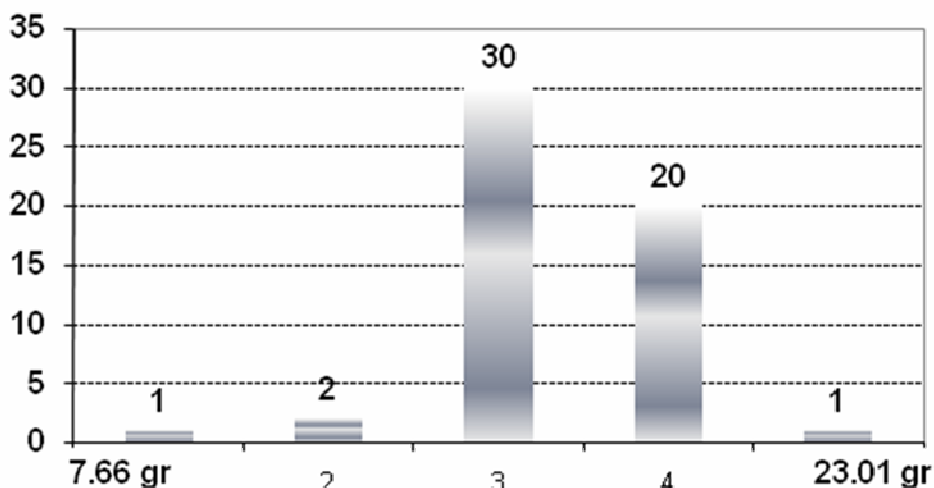
Distribución de energía durante el día y lo recomendado por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos según edad, talla y actividad física. Policlínico Universitario Turcios Lima Diciembre 2007 – Marzo 2008

Al analizar nuestras determinaciones en la distribución calórica, en el exceso de kilocalorías consumidas y en los niveles de transgresión, concordamos en que el ingreso energético excesivo se involucró en la obesidad mostrada por nuestros pacientes, así como también jugó su papel la distribución energética

durante el día que de acuerdo a lo recomendado (1,2) debe reservarse un 20% para el desayuno y solo la ingesta energética en este resultó en un 9.00%, excediéndose entonces lo planificado para el almuerzo y la comida; además del pobre gasto energético pues el 100% de los pacientes evaluados son sedentarios.

El aporte de fibra por la dieta de los pacientes estudiados aparece representado en el gráfico 7 a través de un análisis de frecuencia, observándose que el mayor por ciento de los pacientes ingirieron fibras entre 13.75 y 19.92 gramos.

Gráfico 7



**Aporte de fibra (gr) por la dieta diaria.
Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

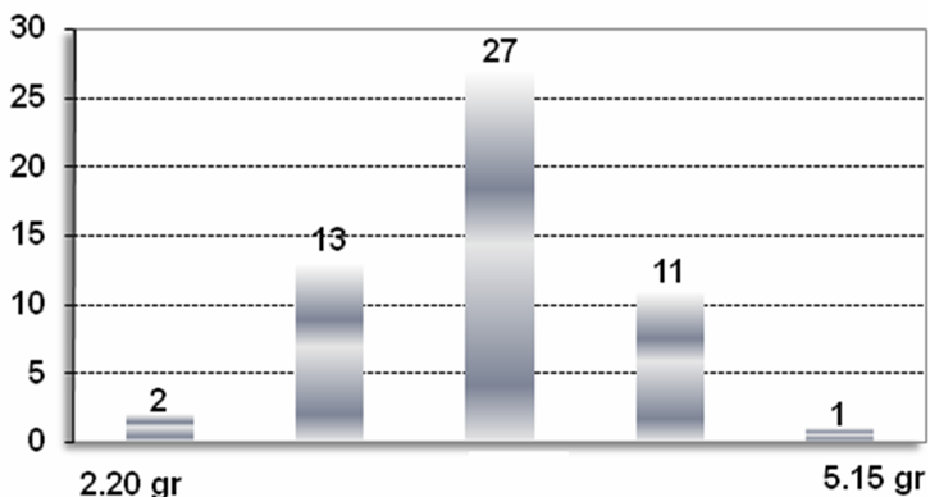
Aunque es evidente la tendencia a la reducción del número de pacientes a ingerir cantidades pequeñas de fibras, todavía ninguno de ellos alcanzó la cifra de 30 gramos, arrojando como resultado un bajo consumo de fibra dietética a pesar de la insistencia que se hizo en la importancia que reviste el no desechar el hollejo de los cítricos, la cáscara de frutas, viandas,

vegetales y de no separar los granos cuando se ingerían los potajes. Al recurrir nuevamente a lo recomendado (2) se expresa que la ingestión de fibra dietética debe oscilar en los 30 gramos. Otro aspecto que traduce el desconocimiento nutricional de nuestra población lo es el hecho de que la casi totalidad de nuestros pacientes consideraban que cuando hablábamos de fibra nos referíamos a las carnes. Salgado, Liebman y Thorogood (2, 23,24,) señalan que si se recurre a alimentos en su forma natural y no despojados de su contenido fibroso se obtiene un nivel mayor de saciedad, contribuyendo también a la prevención de afecciones digestivas y al tratamiento de las hiperlipidemias.

En el estudio prospectivo a largo plazo realizado con vegetarianos (25) tenían menor panículo adiposo que aquellas personas utilizadas como control comedoras de carne.

El gráfico 8 representa a través de un análisis de frecuencia el comportamiento del sodio en la dieta diaria de los pacientes encuestados, observándose que el mayor porcentaje de dichos pacientes ingiere el sodio entre 3 y 5 gramos, este ha constituido el primer impacto positivo obtenido de nuestras orientaciones nutricionales, observando la reducción de sodio en la dieta.

Gráfico 8

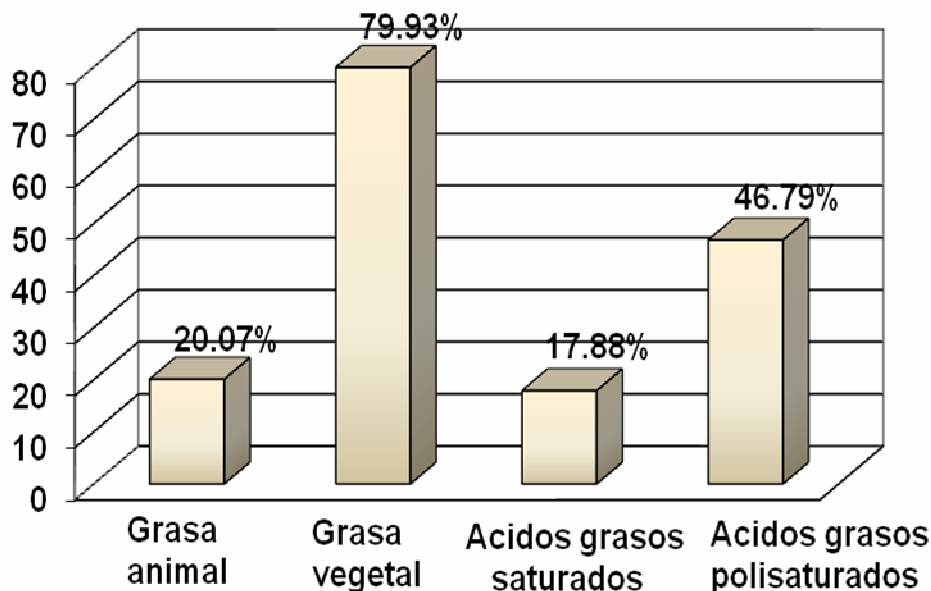


**Niveles de sodio (gr) aportados por la dieta.
Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

Salgado Alba (2) plantea que el consumo de sal debe oscilar por debajo de 5 gramos en lo que resultó un verdadero logro la disminución de este elemento tan dañino para la presión sanguínea, que como ya se ha comentado la gran mayoría de nuestros pacientes son hipertensos.

Al analizar los componentes lipídicos suministrados diariamente en la dieta se encontró de acuerdo a lo expresado en el gráfico 9 que el 20.07% estaba representado por la grasa animal y el 79.93% por la vegetal. El incremento de la grasa vegetal resultó altamente significativo al realizar la comparación de las medias a través de un análisis de varianza. Los ácidos grasos saturados estuvieron representados por un 17.88% y los poli insaturados en un 46.79% resultando los últimos superior significativamente con relación a los primeros.

Gráfico 9



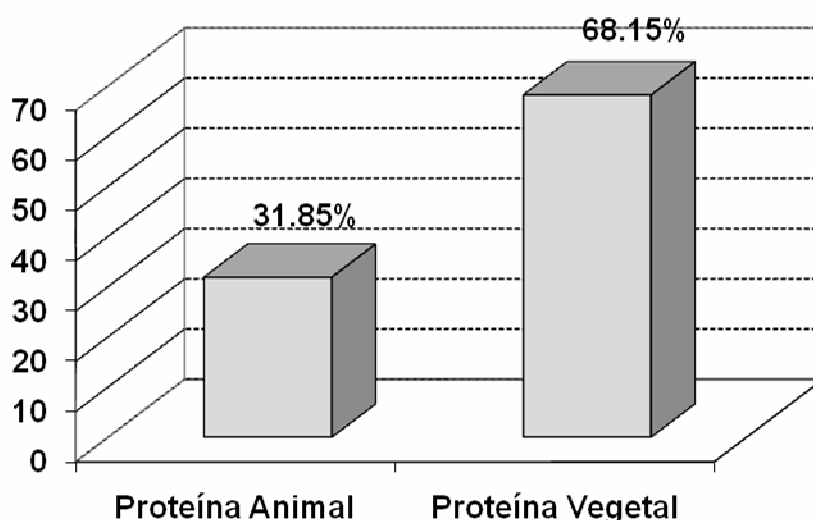
**Componentes lipídicos suministrados por la dieta diaria.
Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

Consideramos en nuestros contactos con los pacientes un rechazó a la soya. Se plantea que su contenido de ácidos grasos insaturados son considerados de inestimable valor en el tratamiento de los trastornos lipídicos y de la hipertensión arterial, el ácido linoléico, está casi ausente en el aceite de girasol y en el de oliva encontrándose en un 7% en el aceite de soya, lamentablemente este es el causante del olor y sabor desagradable de este aceite. La proteína de la soya posee un alto contenido en aminoácidos esenciales como son la lisina, leucina y la isoleucina, su poder energético en la alimentación es muy elevado con 372 cal-100g y se calcula que 1kg contiene tanta proteína como 77 huevos, Estados Unidos es el primer productor mundial y la usó como sustituto de la carne en las dos guerras mundiales (26).

Salgado Alba (2) y el Instituto Nacional de Nutrición e Higiene de los Alimentos informa que el consumo de grasa saturada debe oscilar por debajo de un 10%, consumiendo nuestros pacientes una cantidad superior a 17.86%.

Durante la evaluación nutricional se analizó el tipo de proteína suministrada diariamente por la dieta de la población objeto de estudio, encontrándose de acuerdo a lo representado en el gráfico 10 que el 31.85% corresponde a la proteína animal y el 68.15% a la vegetal. Al realizar la comparación de las medias por análisis de varianza se encontró diferencias significativas entre la ingestión de ambos tipos de proteínas en la dieta.

Gráfico 10



**Tipo de proteína suministrada por la dieta diaria durante la evaluación nutricional.
Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

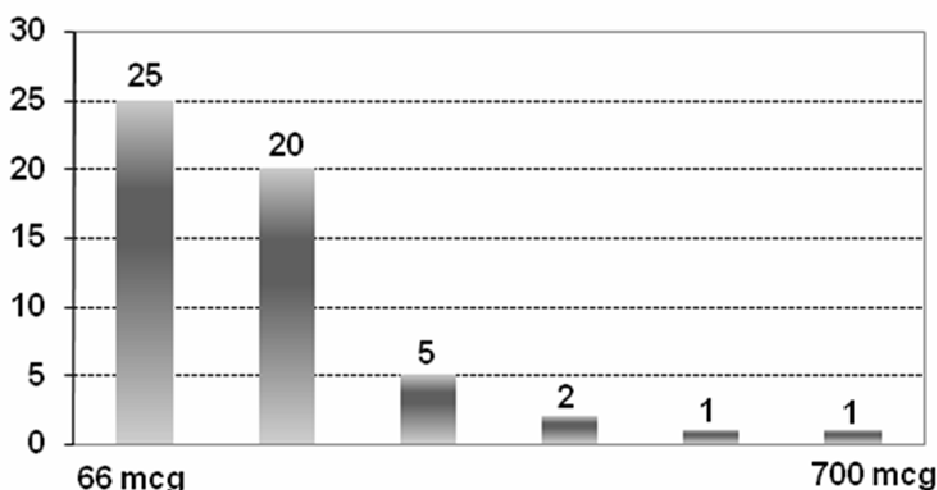
Somos del criterio que en lo relativo a la ingesta de proteínas, siempre que sea posible un 60% o más de las proteínas deben proceder de alimentos de origen animal; el hecho de que nuestros pacientes recurrieran a una fuente vegetal de proteínas, que deben oscilar por debajo de un 40% fundamentalmente le propicia por ende una menor ingestión de colesterol (23). Las dietas ricas en aminoácidos de cadena ramificada son de gran utilidad, ya que sirven para reducir la oxidación grasa.

Las proteínas vegetales tienen un efecto terapéutico ventajoso sobre los animales, debido a la calidad del contenido aminoacídico y a la baja capacidad que tienen para generar amonio en el intestino por la degradación bacteriana.

El efecto beneficioso de la proteína vegetal obedece al bajo contenido en metionina, y a que produce cambios en el tiempo de tránsito intestinal, por su alto contenido en fibra dietética (27).

Los niveles de vitamina A expresados en microgramos están representados en el gráfico 11 mediante un análisis de frecuencia, donde el aporte en la dieta, de este tipo de vitamina en el 83.63% de los pacientes encuestados estuvo entre los 66.00 y 277.00 microgramos.

Gráfico 11



**Niveles de vitamina A (mcg) aportados por la dieta diaria.
Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

Las tablas I y II muestran el análisis de correlación lineal entre la ingesta calórica y los diferentes nutrientes aportados por la dieta de los pacientes estudiados, apreciándose que tanto los glúcidos como las grasas tuvieron una correlación positiva con la ingesta calórica siendo más significativos los polisacáridos en el caso de los glúcidos y la grasa animal, y específicamente los ácidos grasos saturados, en el caso de las grasas. Por otra parte los ácidos

grasos saturados, se correlacionan positivamente con la grasa animal, no así en la vegetal. Al correlacionar los carbohidratos totales de la dieta con los polisacáridos y la sacarosa se detectó correlación estadísticamente significativa en ambos casos, demostrándose así que la mayor parte de los carbohidratos de la dieta corresponden a la sacarosa y los polisacáridos.

	ENERGIA	CARBOHIDRATOS	MONOSACARIDOS	SACAROSA	POLISACARIDOS
Energía	----				
Carbohidratos	0.77	----			
Monosacáridos	0.67	0.66	----		
Sacarosa	0.64	0.76	0.91	----	
Polisacáridos	0.76	0.78	0.44	0.41	----

VALORES SIGNIFICATIVOS PARA PRUEBA DE 2 COLAS, 0.05 (+ o -)= 0.26535

Tabla I: Relación con la ingestión calórica y los glúcidos aportados por la dieta.

**Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

	ENERGIA	PROTEINA ANIMAL	PROTEINA VEGETAL	GRASA ANIMAL	GRASA VEGETAL
Energía	----				
Proteína Animal	0.28	----			
Proteína Vegetal	0.63	0.15	----		
Grasa Animal	0.49	0.48	0.11	----	
Grasa Vegetal	0.23	-0.06	0.23	-0.05	----
Acidos Grasos Saturados	0.39	0.25	0.13	0.80	0.18

VALORES SIGNIFICATIVOS PARA PRUEBA DE 2 COLAS, 0.05 (+ o -)= 0.2653

**Tabla II: Relación entre la ingestión calórica y los nutrientes
protéicos y grasos aportados por la dieta.
Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

La asociación entre la ingesta calórica y los nutrientes glucídicos, protéicos y lipídicos suministrados por la dieta corrobora que resultaron los carbohidratos, específicamente los polisacáridos y la sacarosa los que más energía aportaron, lo que indica que al realizar una adecuación nutricional se debe tener como premisa el control más estricto de los carbohidratos, pues señalan las orientaciones nutricionales para el adulto mayor (2) una ingestión de 250 a 280g al día.

Un estudio similar al anterior se realizó con el colesterol y el resto de los componentes grasos de la dieta (tabla III), hallándose correlación estadísticamente significativa entre el colesterol, la grasa animal y ácidos grasos saturados, no así para la grasa vegetal y ácidos grasos poli insaturados, que aunque resultó positiva la misma, no fue estadísticamente significativo. También resultó alta la correlación estadística entre la grasa animal y los propios ácidos grasos saturados y por otra parte la hallada entre la grasa vegetal y los ácidos grasos poli insaturados.

	COLESTEROL	GRASAS	GRASA ANIMAL	GRASA VEGETAL	ACIDOS GRASOS SATURADOS	ACIDOS GRASOS POLI-INSATURADOS
Colesterol	----					
Grasas	0.33	----				
Grasa Animal	0.32	0.52	----			
Grasa Vegetal	0.17	0.81	-0.05	----		
Acidos Grasos saturados	0.36	0.85	0.80	0.45	----	
Acidos Grasos poli-insaturados	0.14	0.89	0.13	0.95	0.54	----

Valores significativos para pruebas de 2 colas, 0.05 (+ o -)=0.26535

**Tabla III: Relación entre el colesterol exógeno y las grasas presentes en la dieta.
Policlínico Universitario Turcios Lima
Diciembre 2007 – Marzo 2008**

Las tablas IV y V reflejan los resultados obtenidos al realizar la prueba de hipótesis de las medias obtenidas de los diferentes nutrientes vitamínicos e iones y el valor recomendado por el Instituto Nacional de Nutrición e Higiene de los Alimentos y Salgado Alba.

Con relación a las vitaminas se observó que la vitamina E, la niacina, la riboflavina y la vitamina C están presentes en la dieta de los pacientes por encima de lo recomendado para la edad, peso y grado de actividad que realizan; en los cuatro casos el incremento resultó significativo desde el punto de vista estadístico. El resto de las vitaminas como la A, tiamina, piridoxina y ácido fólico se encuentran en la dieta de los pacientes por debajo de lo recomendado, lo cual además resultó relevante en las estadísticas.

NUTRIENTES	MEDIA ± DS	VALOR HIPOTIZADO	T	PROBABILIDAD
Vitamina A (mcg)	210.58±100.01	879.00	49.56	< 0.001
Vitamina E (mg)	54.35± 10.80	10.00	30.45	< 0.001
Tiamina (mg)	1.31± 0.23	1.85	18.06	< 0.001
Piridoxina (mg)	1.02	2.00	28.96	< 0.001
Niacina (mg)	85.78± 19.54	25.00	23.06	< 0.001
Riboflavina (mg)	2.42± 0.63	1.48	11.03	< 0.001
Vitamina C (mg)	234.65± 29.87	60.00	43.35	< 0.001
Acido Fólico (mg)	92.74± 47.93	400.00	-47.53	< 0.001

Tabla IV: -Media y valor hipotizado* de los diferentes nutrientes vitamínicos aportados por la dieta diaria durante una semana.

***Recomendado por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.**

Debemos destacar que a pesar de la poca aceptación de la soya en la población, nuevamente tenemos que asignarle a dicho elemento un lugar

cimero en la nutrición, pues su contenido en tocoferol supera ampliamente el de otros aceites como el de oliva, girasol, maní y el maíz (26). La explicación del por qué vitaminas como la A, la B6 y otras se encuentran por debajo de lo recomendado se justifica por la baja ingestión de productos cárnicos y lácteos. La vitamina A, con resultados desfavorables en nuestro estudio, cuyas funciones se involucran fundamentalmente en el sostenimiento de una vida prolongada, el mecanismo de la visión y la función inmune, resulta de un estimable valor en el anciano, su deficiencia nutricional puede resultar en afectaciones de la visión nocturna y adaptación a la oscuridad y conduce en su curso sin terapéutica a la xeroftalmia. Permanece a debate la propuesta de afectación inmunológica en la deficiencia subclínica, la cual predispone a una mayor tendencia a infecciones respiratorias y diarreas. De significativa relevancia se consideran las nuevas recomendaciones nutricionales para el ser humano con relación a esta vitamina, después de varios años de debate científico, de los factores de conversión de carotenoides en vitamina A activa. El establecimiento de estas nuevas estimaciones, pone en evidencia que se requiere ciertamente dos veces de mayor cantidad diaria a la supuesta anteriormente de vegetales verdes y amarillos para abastecer los requerimientos nutricionales de vitamina A. Por esta razón resulta imprescindible incorporar la composición exacta de carotenoides en las sugerencias de combinación de alimentos.

La vitamina B6 también en déficit y coenzima importante del metabolismo de los aminoácidos, el glucógeno y las bases de la esfingosina necesita de ajustes dietéticos para el equilibrio de sus requerimientos, indicador muy necesario en estos casos donde priman los desórdenes metabólicos.

Los elevados niveles de vitamina C pueden explicarse por la ingesta de alimentos ricos en ella, principalmente la naranja y guayaba, este resultado favorable resulta un factor protector ya que el ácido ascórbico funciona en el organismo como un antioxidante hidrosoluble, gracias a su elevado potencial reductor. Con el objetivo de permitir su acción antioxidante se ha elevado su recomendación a 75 mg/d para mujeres, a causa de su inferior masa magra y 90 mg/d para hombres.

Estos niveles de ingestión deben ser capaces de mantener concentraciones de ácido ascórbico en los neutrófilos cercanas a su valor máximo y los valores

de su excreción urinaria a un valor mínimo. A causa del elevado estrés oxidativo de los fumadores, los hipertensos y del turnover de la vitamina C, en ellos la ingestión recomendada debe elevarse en 35 mg/d. Sus niveles máximos de ingestión tolerable se colocan a 2 000 mg/d para adultos mayores (27, 28, 29, 30).

La vitamina E con valores adecuados en el estudio se le considera como un antioxidante que previene la propagación de la peroxidación lipídica, elemento esencial en las patologías de estos casos evaluados. La vitamina E también funciona como un antioxidante *in vitro*, capaz de mantener funciones fisiológicas vitales en los seres humanos.

Durante la evaluación nutricional de los iones aportados por la dieta de los pacientes (tabla V), se comprobó que el hierro y fósforo estaban en la dieta por encima del valor recomendado para los mismos, siendo el incremento sustancial desde el punto de vista estadístico. Los iones calcio y zinc se comportaron de manera diferente a los anteriores ya que están presentes en la dieta por debajo de lo recomendado, en ambos casos la diferencia con el valor hipotizado resultó significativa al aplicar la "t" de Student; implicando todo lo anterior que es el ion calcio el que se encuentra en un nivel más bajo con relación a lo recomendado.

NUTRIENTES	MEDIA ± DS	VALOR HIPOTIZADO	T	PROBABILIDAD
Calcio	591.86± 78.20	800.00	19.73	< 0.001
Fósforo	1542.39± 246.08	800.00	22.37	< 0.001
Hierro	23.05± 3.86	18.00	9.69	< 0.001
Zinc	12.54± 2.03	15.00	8.97	< 0.001

Tabla V: -Media y valor hipotizado* de los diferentes iones aportados por la dieta durante la evaluación nutricional.

***Recomendado por el Instituto Nacional de Higiene de los Alimentos.**

Este resultado se le pudiera adjudicar igualmente a la disminución en la ingesta de productos lácteos, el calcio, mineral tan recomendado para el cuidado de los huesos es comprobadamente bueno, pero ante pacientes con niveles bajos de ingestión, hay que tener cuidado con sus suplementos, cuando no provienen de fuentes naturales de ingestión, científicos aseguran que los suplementos del calcio pueden aumentar el riesgo de ataques cardíacos en las mujeres mayores de 55 años (27, 30).

Investigaciones previas (7) indicaban que el calcio podía proteger a las mujeres de enfermedades vasculares, puesto que mejora los niveles del llamado buen colesterol en la sangre, pero estos expertos ahora alertan lo contrario.

Es cotidiano que los suplementos de este mineral suelen ser recetados a las mujeres mayores que han superado la menopausia para ayudarles a contrarrestar la pérdida de densidad ósea; sin embargo los casos de apoplejías y muertes súbitas también fueron más altos en el grupo que recibió el suplemento, tanto hombres como mujeres. Los expertos creen que un suministro adicional de calcio puede incrementar el riesgo de ataques de corazón porque aumenta el endurecimiento de los vasos sanguíneos (28).

Por su parte, con el zinc, se obtuvieron valores inferiores a lo recomendado, este resultado no lo consideramos alarmante pues el franco déficit de él en el ser humano es raro, los síntomas debidos a una deficiencia moderada son diversos y generados por la ubicuidad de este elemento en los procesos metabólicos, el cual funciona como catalizador de varias enzimas, en el mantenimiento de la integridad estructural de proteínas y en la regulación de la expresión genética e inmunitaria (30).

Todo lo contrario ocurre con el fósforo, el que se mantuvo bien representado por el pescado consumido en la dieta; componente importante de la hidroxapatita ósea, tan necesaria en el anciano, enlaces fosfato de energía, fosfolípidos, fosfoproteínas, ácidos nucleicos, y segundos mensajeros hormonales e inmunológicos, cAMP, cGMP y monofosfato cíclico de inositol; otro tanto sucedió con el hierro que lo relacionamos con el consumo de legumbres y vegetales, componente indispensable de la hemoglobina,

mioglobina, citocromos y múltiples enzimas decadentes en el anciano. La anemia por deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más extendida en el mundo en la tercera edad, la cual genera fatiga, disminución de la productividad, validismo y desarrollo cognitivo desbalanceado.

Pero es la alimentación del anciano un aspecto muy importante en la vida del mismo, la nutrición se requiere para cubrir las necesidades energéticas de renovación de tejidos, enzimas y hormonas, así como asegurar las necesidades de agua, vitaminas y minerales, proporcionando un equilibrio entre cada uno de ellos (28,29).

En general el metabolismo energético puede ser usado como factor predictivo en la salud del anciano, la correcta nutrición de estos pacientes es tan importante como el tratamiento farmacológico de las enfermedades crónicas y sus complicaciones, ya que ella nos permite realizar acciones encaminadas a mejorar su calidad de vida.

La importancia de la nutrición en la vida de cualquier persona no debe ser subestimada; algunos especialistas afirman: “el futuro de un hombre depende considerablemente de lo que él decida comer”. La calidad de la vida de un anciano, por lo tanto, también depende de lo que él escoja para comer .

Consideraciones personales.

- Ofertar una dieta balanceada.
- No obligar al anciano a comer.
- El apetito disminuido no necesariamente lleva medicación.
- Nunca acudir a la automedicación.
- Personalizar el régimen dietético, teniendo en cuenta las situaciones individuales.
- Insistir en la preparación cuidadosa de los alimentos.

- Procurar una distribución equilibrada del ritmo y número de las comidas.
- Asegurar el equilibrio entre los distintos principios inmediatos.
- Prescindir de cualquier régimen dietético excesivamente restrictivo.
- Cuidar el entorno en los momentos de las comidas.

CONCLUSIONES

- El índice cintura-cadera tiene mayor valor que el índice de masa corporal para determinar y clasificar la obesidad de nuestros pacientes.
- El parámetro más significativo en la distribución porcentual calórica lo constituye la elevada ingestión de carbohidratos refinados.
- La distribución de energía consumida durante el día es inadecuada a juzgar por las orientaciones nutricionales.
- El nivel de fibra dietética consumida es bajo.
- Aunque la grasa de origen vegetal ingerida fue superior a la de origen animal, la grasa saturada utilizada aún es excesiva.

RECOMENDACIONES

- Reforzar la preparación del personal médico, paramédico, así como cuidadores, en temas de cultura alimentaria, nutrición sana y ejercicio físico en el anciano.
- **Promover** la divulgación a través de medios de difusión y escenarios colectivos de estilos de alimentación adecuados en los adultos mayores.
- **Prevenir** en grupos a riesgo la práctica de estilos de alimentación poco sanos.
- Corregir y **rehabilitar** formas de nutrición inadecuadas en ancianos con enfermedades crónicas no transmisibles y trastornos lipídicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Devesa E, Manresa J M. Geriatria y Gerontología. La Habana: Editorial Científico Técnica; 1992.
2. Salgado Alba A. Manual de geriatría .Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2000.
3. Buzzard M. Diet intervention methods to reduce fat intake: Nutrient and food group composition of self- select low fat diets.Nutrition.2009; 90(1): 42-50.
4. Oliver M F. Cigarette smoking, polyunsaturated fats, linoleic acid, and coronary heart disease. The Lancet. 2003; 3: 1241-1242.

5. Rusel, V L. Dyslipoproteinemia in the elderly special consideration lipid disorders. The Lancet .2009; 19 (2):451.
6. Oya M. Teoría lipídica de la aterosclerosis. Rev. Clin Esp. 2001; 182 (1): 63-67.
7. Licea M, Mateo de Acosta O. Bases generales del tratamiento de la diabetes mellitus. Revisión Bibliográfica. Rev Cubana Med. 1986; 25:391-399.
8. García G R. La educación del diabético. Nuestra experiencia en el Centro de Atención al diabético del Instituto de Endocrinología. Rev Cubana Med. 2003; 27 (10): 61-69.
9. Pons R P et al. Hipertensión arterial y su relación con la enfermedad aterosclerótica en población mayor de 60 años. Rev Cubana Med. 2000; 24 (10):1101-1109.
10. Chobanian A V. The influence of hypertension and other hemodynamic factors in atherogenesis. Progress in Cardiovascular Disease 26. The Lancet. 2005; (3): 177-196.
11. Barnard J R. The effects of an intensive diet and exercise program on patients with hypertension. Cardiopulm Rehab. 2004; 12: 194-201.
12. Bray G A. Clasificación y valoración de las obesidades. Rev Cubana Med Gen Integral. 2006; 6 (2): 256-283.
13. Catersin I D. Management strategies for weight control, eating, exercise, and behaviour. Drugs. 2006; 39 (3): 20-32.

14. Castaner Herrera JF, Céspedes Lantigua LA. Hipertensión arterial. En: Álvarez Sintés R. Temas de Medicina General Integral. V 2. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2001.p. 517-536.
15. Garrow J S. Quetelets Index (w/m²) as a measure of fatness. International Journal of Obesity. 2005; 9:147-153.
16. Sosenko M J. The relation between the plasma lipoprotein pattern and the waist/hip ratio in non diabetic individuals. J Clin Epidemiol. 2007; 43 (11): 1499-1156.
17. Suárez Pérez R, García González R, Salas Mainegra I. Diabetes mellitus. En: Álvarez Sintés R. Temas de Medicina General Integral. V 2. La Habana: Editorial Ciencias Médica; 2001.p. 852-862.
18. Zimmet P Baba S. Central obesity, glucose intolerance and other cardiovascular disease risk factors: An old syndrome rediscovered. Diab Res and Clin Prac. 2004; 10: 167-171.
19. Bernard J R. Role of diet and exercise in the management of hyperinsulinemia and associated atherosclerotic risk factors: Am J Cardiol. 2003; 69:440-444.
20. Weinsier R L, Norris D J. Chronic diseases. Hypertension. 2004;7: 578-585.
21. Ravussin E. Reduced rate of energy expenditure as a risk factor for body-weight gain. N Engl J Med. 2006; 318: 467-472.
22. Hammer L R. Calorie-restricted low fat diet and exercise in obese subject. Am J Clin Nutr. 2005; 49: 77-85.

23. Liebman M, Smith C M. Effect of coarse wheat bran fiber and exercise on plasma lipids in moderately overweight men. *Am J Clin Nutr.* 2006; 36: 71-81.
24. Thorogood M. Relationship of BMI, weight and height to plasma lipid levels in people with different diets in Britain. *Community. Medicine.* 1989; 11(3): 230-233.
25. Juillet M T. Quelle huile de friture. *Astra-Calve Información Lipo- Dietetique.* 2007; 109-114.
26. Burton B T. *Nutrición humana.* Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1972.
27. Pamias González. *Cerebro y Obesidad (sitio en internet).* Infomed. Disponible en: <http://www.infomed.com.cu>. Acceso el 3 de mayo 2008.
28. Quirantes Hdez. *Hablemos de calorías (sitio en internet).* Geogle. Disponible en: <http://www.geogle.com.cu>. Acceso el 3 de Mayo 2008.
29. Castellanos Fernández. *Nutrición. (sitio en internet).* Geogle. Disponible en: <http://www.geogle.com.cu>. Acceso el 3 de Mayo 2008.
30. Hernández Triana. *Recomendaciones nutricionales para el ser humano. (sitio en internet).* inha. Disponible en: <http://www.inha.sld.cu>. Acceso el 20 Abril 2008.
31. Dieguez Dacal. *La salud del anciano depende de lo que escoja para comer. Parte I. (sitio en internet).* Infomed. Disponible en: <http://www.infomed.sld.cu>. Acceso 3 Marzo 2008.