

Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales

Diagnóstico nutricional de trabajadores del Hospital Regional de
Salamanca, Guanajuato.

Tesis individual

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Licenciado en

Nutrición

Presenta

Ana Débora Cruz López

Querétaro, Querétaro 18 de Mayo de 2012



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales
Licenciatura en Nutrición

Diagnóstico nutricional de trabajadores del Hospital Regional de Salamanca, Guanajuato.

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Licenciado en Nutrición

Presenta:

Ana Débora Cruz López

Dirigido por:

Dra. Olga Patricia García Obregon

SINODALES

Dra. Olga Patricia García Obregón.
Presidente

Firma

M.A. María del Carmen Salazar Piñón.
Secretario

Firma

Dra. Juana Elizabeth Elton Puente.
Vocal

Firma

M.C. Diana Beatriz Rangel Peniche.
Suplente

Firma

Dra. Karina de la Torre Carbot.
Suplente

Firma

Lic. Jaime Ángeles Ángeles.
Director de la Facultad

Firma

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Querétaro, Querétaro 20 de Junio de 2012
México

I. RESUMEN

Objetivo. Realizar un diagnóstico del estado nutricional de los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca, Guanajuato. **Material y métodos.** Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo. Se evaluaron a 67 sujetos de ambos sexos. Se realizó un cuestionario por medio de un programa de computadora como apoyo para la recolección y análisis de datos, donde se incluían los datos personales, antecedentes heredofamiliares, padecimiento actual, antecedentes clínicos, hábitos, antecedentes de tratamientos para bajar de peso, antropometría, resultados de exámenes de laboratorio, evaluación dietética, cálculo de requerimiento energético, diagnóstico y tratamiento dietético. **Resultados.** De acuerdo a los datos obtenidos se encontró que la mayor parte de la población evaluada es obesa según su índice de masa corporal, su perímetro abdominal y porcentaje de grasa; también sus niveles de colesterol y triglicéridos se encontraban elevados. Los principales padecimientos encontrados fueron sobrepeso, obesidad y algún tipo de dislipidemia. **Conclusión.** El estudio demostró que esta población está en riesgo de padecer enfermedades crónicas degenerativas, como enfermedad cardiovascular o diabetes; como resultado de una dieta con alto contenido de hidratos de carbono simples, grasa y bajo aporte de contenido de fibra y micronutrientes, y también debido a un alto índice de sedentarismo y de estilos de vida poco saludables.

Palabras clave: diagnóstico nutricional, obesidad, enfermedades crónicas degenerativas.

II. Summary

Objective. To realize a diagnosis of the nutritious condition of the workers of the Regional Hospital of Salamanca, Guanajuato. **Material and methods.** It realize a study observacional, transversely and descriptively. It were evaluated to 67 subjects of both sexes. It realize a questionnaire by means of a program of calculation as support for the compilation and analysis of information, where the personal information, precedents were included heredofamiliares, current suffering, clinical precedents, habits, precedents of treatments to go down weight, anthropometry, results of laboratory examinations, dietetic evaluation, calculate of energetic requirement, diagnose and dietetic treatment. **Results.** In agreement to the obtained information one thought that most of the evaluated population is obese according to his index of corporal mass, his abdominal perimeter and percentage of fat; also his levels of cholesterol and triglycerides they were high. The principal opposing sufferings were overweight, obesity and some type of dislipidemia. **Conclusion.** The study demonstrated that this population is in risk of suffering diseases chronically degenerative, as cardiovascular disease or diabetes; as result of a diet with high place contained of simple carbohydrates, oily and low contribution of content of fiber and micronutriments, and also due to a high index of sedentarism and of slightly healthy ways of life.

Key words: nutritious diagnosis, obesity, diseases chronic degenerative.

III. Dedicatorias

A mis padres que con paciencia estuvieron a mi lado en esta etapa tan importante de mi vida.

IV. AGRADECIMIENTOS

A mi directora de tesis y sinodales por la paciencia, ya que a pesar del tiempo que tarde en terminar mi tesis me apoyaron y guiaron para poder titularme.

A la jefa de medicina preventiva del Hospital Regional de Salamanca y la titular de la consulta de nutrición por el apoyo brindado durante mi estancia en el Hospital Regional de Salamanca.

V. INDICE

	Pagina
I. Resumen	i
II. Summary	ii
III. Dedicatorias	iii
IV. Agradecimientos	iv
V. Índice	v
VI. Índice de tablas	vii
VII. Índice de graficas	viii
VIII. INTRODUCCION	1
IX. REVISION DE LITERATURA	3
IX.I Sobrepeso y obesidad	3
Etiología	4
Riesgos del sobrepeso y la obesidad	4
Procedimiento para disminuir el factor de padecer sobrepeso y obesidad	6
IX.II Valoración nutricia	8
Factores de riesgo nutricional	8
Detección de desequilibrios nutricionales	9
Valoración clínica e índices de riesgo	11
Interpretación nutricional de datos de laboratorio	12
Antropometría	12
Estatura y peso	13
Índice de masa corporal	13
Relación cintura cadera	14
Importancia de la valoración nutricia	14
IX.III Control de peso	16
Componentes del peso corporal	17
Tejido adiposo	17
Distribución del tejido adiposo	18
Hipertrofia e hiperplasia	19
Almacenamiento de grasa	19
Regulación del peso corporal	19
Factores que regulan el consumo de energía y el peso corporal	20
Adaptación del tejido a la pérdida de peso	21
IX.IV Modificación alimentaria	23
Tratamiento dietético de la obesidad	23
Estrategias para el control de peso a corto plazo	24

	Estrategias para el control de peso a largo plazo	25
IX.V	Atención nutricional	26
	Planificación de la dieta	26
	Promoción de cambio de hábitos	28
	Actividades facilitadoras del cambio	28
	Intervención	29
	Valoración de la conducta alimentaria actual	29
	Valoración de la disponibilidad para el cambio	30
X.	OBJETIVOS	31
	X.I Objetivo general	31
	X.II Objetivos específicos	31
XI.	METODOLOGIA	32
	XI.I Sujetos	32
	XI.II Diseño experimental	32
	XI.III Métodos	35
XII.	RESULTADOS Y DISCUSION	38
	Características de los sujetos	38
	Prevalencia de obesidad	39
	Prevalencia de alteración de glucosa	41
	Prevalencia de dislipidemias	41
	Evaluación alimentaria	42
	Evaluación de hábitos alimentarios	46
	Evaluación de alternativas utilizadas para bajar de peso	47
XIII.	CONCLUSION	49
XIV.	RECOMENDACIONES	50
XV.	LITERATURA CITADA	51

VI. INDICE DE TABLAS

Tabla		Pagina
1	Factores de riesgo nutricional	9
2	Valores límite de lípidos en suero	12
3	Componentes de los perfiles de química sanguínea comunes	12
4	Técnicas adecuadas de toma de peso y estatura	13
5	Clasificación del índice de masa corporal	14
6	Puntos de corte de circunferencia de cintura para identificar riesgo de enfermedades crónico degenerativas	14
7	Clasificación del nivel de actividad física	34
8	Características generales de los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca evaluados	38
9	Consumo de energía y macronutrientes de la población estudiada y de acuerdo a su IMC de los trabajadores del Hospital Regional Salamanca	43
10	Comparación de preferencia de alimentos según la Encuesta Nacional de Ingresos y los trabajadores del Hospital Regional Salamanca.	46

VII. INDICE DE GRAFICAS

Grafica		Pagina
1	Clasificación del estado nutricional de acuerdo al Índice de Masa Corporal de trabajadores del Hospital Regional Salamanca	39
2	Clasificación del estado nutricional según el perímetro abdominal de los trabajadores del Hospital regional de Salamanca	40
3	Distribución porcentual de dislipidemias y glucosa elevada de los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca	41
4	Distribución porcentual de dislipidemias en mujeres y hombres trabajadores del Hospital Regional de Salamanca	42
5	Frecuencia de consumo por grupo de alimentos de 5 a 7 veces por semana de los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca	45
6	Hábitos presentes en los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca	47
7	Alternativas utilizadas para la pérdida de peso en los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca.	48

VIII. INTRODUCCIÓN

Hoy en día la atención nutricional es muy importante para un adecuado diagnóstico integral de enfermedades crónico-degenerativas, por lo que se debe contar con personas capacitadas y herramientas adecuadas para brindar dicha atención (Kathlen A., 2001). En el Hospital Regional de Salamanca en Guanajuato, el servicio de nutrición sólo cuenta con una nutrióloga, la cual brinda la atención cuatro días de la semana en horario matutino; esto provoca que la consulta esté sobresaturada, el servicio sea insuficiente y no se realice una adecuada valoración nutricional a los pacientes que acuden a recibir el servicio.

En el consultorio se cuenta con equipo que permite realizar valoraciones nutricias adecuadas que permitan dar el tratamiento adecuado para cada paciente; además cuenta con interconsultas y grupos de apoyo como la clínica de factores de riesgo cardiovascular, grupo de comedores compulsivos, club de la embarazada y lactancia, en donde se imparten pláticas como apoyo al servicio de nutrición. Todo lo antes mencionado no se aprovecha al máximo debido a la saturación de la consulta ya que los pacientes se desalientan al enterarse de la insuficiencia del servicio.

El brindar una atención nutricia adecuada es el principal factor de mejorar la consulta por medio de una herramienta diagnostica y poder dar un tratamiento que permita mejorar el estado de salud de los pacientes; ya que en Guanajuato, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad es de 70.7% en los adultos mayores de 20 años (64.3% para hombres y 74.4% para mujeres). Adicionalmente, la prevalencia de circunferencia de cintura considerada como obesidad abdominal es del 79%, con una marcada diferencia entre sexos: 64.4% en los hombres y 87.4% en las mujeres (Rivera J., 2006). Por lo tanto, en esta población, una adecuada atención nutricional no solo es deseable, sino necesaria para la prevención y manejo de enfermedades asociadas a la obesidad.

Una inadecuada atención nutricional ha ocasionado diagnósticos tardíos y por lo tanto, la prevención de enfermedades se hace más lenta. Esto hace necesaria una evaluación nutricia considerando que en el Hospital Regional la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas entre los derechohabientes y sus trabajadores es alta.

Por otra parte el sobrepeso y la obesidad en los trabajadores del Hospital Regional son evidentes, pues aunque se observa una alta prevalencia de estos padecimientos no se ha realizado un diagnóstico que permita conocer saber el estado de salud general en el que se encuentran todos los trabajadores debido a la falta de personal capacitado, lo que ocasiona que no se alcancen a cubrir las necesidades del Hospital en términos de un diagnóstico nutricional oportuno e integral. Por lo anterior, se considera necesaria la implementación de herramientas o programas de cómputo como apoyo, que permitan realizar los cálculos adecuados para el diagnóstico nutricional e incluyan lo necesario para poder realizar una valoración completa del paciente con la mayor calidad y eficiencia posibles.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo consiste en realizar un diagnóstico nutricional de los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca, Guanajuato; como parte del Programa Federal “Arranque parejo en la vida”, con el apoyo del programa Excel como herramienta básica.

IX. REVISION DE LITERATURA

IX.I SOBREPESO Y OBESIDAD

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. Estos umbrales sirven de referencia para las evaluaciones individuales, pero hay pruebas de que el riesgo de enfermedades crónicas en la población aumenta progresivamente a partir de un IMC de 21 (OMS., 2006).

El índice de masa corporal (IMC), es peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2); es una indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, tanto a nivel individual como poblacional. El IMC constituye la medida poblacional más útil para diagnosticar sobrepeso y la obesidad, pues la forma de calcularlo no varía en función del sexo ni de la edad en la población adulta. No obstante, debe considerarse como una guía aproximativa, pues puede no corresponder al mismo grado de adiposidad en diferentes individuos.

En la Norma Oficial para el Tratamiento Integral del Sobrepeso y la Obesidad; sobrepeso se define como el estado caracterizado por la existencia de un índice de masa corporal igual o mayor a $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ y menor a $29.9 \text{ kg}/\text{m}^2$. La obesidad la definen como una enfermedad caracterizada por el exceso del tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un índice de masa corporal igual o mayor $30 \text{ kg}/\text{m}^2$. (NOM 008-SSA3-2010)

Etiología

La etiología fundamental de la obesidad y el sobrepeso es un desequilibrio entre el ingreso y el consumo de energía. El aumento mundial en la prevalencia de sobrepeso y obesidad es atribuible a varios factores, entre los que se encuentran principalmente:

1. La modificación mundial de la dieta, con una tendencia al aumento de la ingesta de alimentos hiperenergéticos, ricos en grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes.
2. La tendencia a la disminución de la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchos trabajos, a los cambios en los medios de transporte y a la creciente urbanización (Kuczmarski R., 2000).

Riesgos del sobrepeso y la obesidad

El sobrepeso se relaciona con un alto índice de mortalidad y estos riesgos de mortalidad son más altos entre hombres que entre mujeres. Estos índices de mortalidad están relacionados con la enfermedad cardiovascular. Los estudios de morbilidad y mortalidad cardiovascular muestran relación con la obesidad. Aunque el riesgo no siempre es independiente, por lo general se relaciona con otros riesgos como hipertensión, diabetes y dislipidemia (Keys A. 1976). Esto es importante pues la presión arterial, lípidos sanguíneos y los valores de glucosa se incrementan cuando los individuos ganan exceso de peso (Kannel WB., 1967).

Se ha demostrado que por cada 10% de elevación de peso relativo, la presión arterial sistólica se eleva 6.5 mmHg, el colesterol en plasma 12 mg/100 ml. y los niveles de glucosa sanguínea durante el ayuno 2 mg/100ml (Kannel WB. 1979).

La evidencia también indica que cuando la obesidad ocurre a edad más temprana tiene mayor influencia sobre la enfermedad cardiovascular que la obesidad de inicio tardío; la obesidad que persiste durante muchos años es la que afecta la salud y puede conducir a la muerte. (Bagdade JD., 1967).

En cuanto a los lípidos séricos, los triglicéridos están relacionados a la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia secundaria a la obesidad (Bagdade JD., 1967). A pesar del incremento en la producción de triglicéridos, con frecuencia sus niveles en personas obesas son normales o sólo están un poco elevados. Los niveles altos de triglicéridos en plasma tienden a descender tras la reducción de peso (Olefsky J., 1974).

El colesterol de lipoproteínas de alta densidad es bajo en la mayor parte de casos de obesidad y a causa de ello la proporción LDL:HDL es alta, lo que incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular; así como las concentraciones bajas de HDL constituyen un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular independiente de la concentración de colesterol LDL (Kannel WB., 1979).

Otra consecuencia importante que tienen el sobrepeso y la obesidad son la diabetes mellitus; estos dos padecimientos incrementan 10 veces el riesgo de diabetes. En un estudio llamado Framingham se encontró que las mujeres obesas tenían cuatro veces la posibilidad de experimentar intolerancia a la glucosa que las mujeres que solo tenían sobrepeso (Kannel WB., 1983).

La distribución de grasa corporal es un factor de predicción de intolerancia a la glucosa e hiperinsulinemia, considerado también como factor predictivo para la diabetes (Dowling HJ., 1993). En general, mientras más obeso sea un individuo, mayor será el nivel de insulina basal o en ayuno. Además, en el individuo no diabético el grado de respuesta de la insulina a la glucosa u otros estímulos varía de acuerdo con la concentración basal de insulina y por ello se relaciona de manera estrecha con el grado de obesidad (Bagdade JD., 1967).

Así como otros factores la elevación de la presión arterial es un fenómeno concomitante común de la obesidad. La distribución de grasa en el cuerpo tiene un efecto muy importante pues se observa que la grasa de distribución central o en la parte superior del tronco tiene más posibilidades de

incrementar la presión arterial que la grasa que se acumula en la porción inferior de cuerpo, los glúteos y los muslos (Weinsier RL. 1985).

La reducción de peso en pacientes con hipertensión disminuye la presión arterial y su recuperación la eleva; esta disminución en la presión arterial se relaciona con la disminución de volumen sanguíneo, gasto energético y actividad simpática (Reisen E., 1983).

Otro riesgo de enfermedad se da en la vesícula biliar, el cual se incrementa a la par con la obesidad y es mayor en mujeres que en hombres; esto se debe a que hay un incremento en el reservorio corporal de grasas y se relaciona con ciertas condiciones que predisponen a los individuos a la formación de cálculos biliares.

Adicionalmente la obesidad es un factor de riesgo de ciertos tipos de cáncer; de hecho la proporción de mortalidad del cáncer en personas que tenían más de 40% de sobrepeso fue de 1.33 para hombres y 1.55 para mujeres. La mortalidad más alta en los hombres correspondió a los cánceres colorrectal y de próstata, y en las mujeres a los cánceres endometrial, de vesícula biliar, de cuello uterino, de ovario y mama (Stampfer MJ., 1991).

Recientemente un estudio demostró que los individuos con sobrepeso entre los 14 y los 19 años o en los primeros años de la treintena tenían un riesgo un 60% mayor de sufrir la enfermedad. Por su parte, las personas que padecían obesidad entre los 20 y los 50 años tenían entre dos y tres veces más riesgo de cáncer pancreático. El riesgo de desarrollar la enfermedad parecía equilibrarse en el caso de quienes ganaban un exceso de peso entre los 40 y los 50 (Anderson MD., 2009).

Procedimiento para disminuir el factor de riesgo de padecer sobrepeso y obesidad

La obesidad, el sobrepeso y las enfermedades relacionadas con ellos son en gran medida evitables. A nivel individual, las personas pueden:

1. Reducir la ingesta de energía procedente de las grasas y cambiar del consumo de grasas saturadas al de grasas insaturadas.
2. Aumentar el consumo de frutas y verduras, leguminosas, cereales integrales y frutos secos.
3. Reducir la ingesta de azúcares.
4. Aumentar la actividad física (al menos 30 minutos de actividad física regular, de intensidad moderada, la mayoría de los días). Para reducir el peso puede ser necesaria una mayor actividad. (Keast D. 2010.)

IX.II VALORACION NUTRICIA

La valoración nutricional es un enfoque integral que recurre a los antecedentes médicos, sociales, nutricionales y de medicación, incluyendo exploración física, mediciones antropométricas, información dietética y datos de laboratorio. Una vez que se completa el proceso de valoración nutricional, se puede idear el plan de asistencia nutricional.

El estado nutricional de un individuo refleja el grado en el que se cumplen sus necesidades fisiológicas de nutrimentos. El consumo de nutrimentos depende del consumo real de alimento, el cual está sujeto a la influencia de múltiples factores, entre los que se encuentran situación económica, conducta alimentaria, clima emocional, influencias culturales y los efectos de diversos estados patológicos sobre el apetito y la capacidad para consumir y absorber nutrimentos (Madrigal H. 2001).

Por otro lado, los requerimientos de nutrimentos también están sujetos a otros factores como el estrés fisiológico, infecciones, procesos patológicos crónicos o agudos, fiebre o traumatismo, estados anabólicos normales del crecimiento y el embarazo, mantenimiento y bienestar del organismo y estrés psicológico (Restrepo S. 2006).

Cuando se consumen los nutrimentos diarios, aun en situaciones de demandas metabólicas, se logra un estado nutricional óptimo; éste favorece al crecimiento y desarrollo, mantiene la salud, brinda apoyo a las actividades cotidianas y ayuda a proteger de enfermedades.

Factores de riesgo nutricional

Existen múltiples factores de riesgo que indican o imponen un riesgo nutricional. Entre ellos figuran patrones psicosociales, estados físicos relacionados con patologías y trastornos específicos, anormalidades bioquímicas y regímenes de medicación y herencia. Por medio de estos

factores de riesgo se puede detectar y evaluar el estado nutricional de una persona (Ver tabla 1) (Council on Practice. 1994).

Tabla 1. Factores de riesgo nutricional

Categoría de riesgo	Factores de riesgo
Patrones de consumo alimentario	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo de energía, macro y micronutrientes mayor o menor que la requerida para la edad y nivel de actividad. - Dificultades en la deglución - Trastornos gastrointestinales - Malos hábitos alimentarios - Alteraciones en la función cognitiva o depresión. - Aumento o disminución en las actividades cotidianas - Mal uso de suplementos - Irregularidad intestinal - Dietas restringidas - Limitaciones en la alimentación.
Factores psicológicos y sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo nivel de educación - Barreras de lenguaje - Factores culturales y religiosos - Trastornos emocionales - Recursos limitados para la preparación u obtención de alimento. - Dependencia alcohol o drogas
Trastornos físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Extremos de edad: adultos mayores y lactantes. - Embarazo - Alteraciones en las mediciones antropométricas. - Emaciación muscular o adiposa. - Obesidad o sobrepeso - Enfermedades crónicas o complicaciones relacionadas - Complicaciones gastrointestinales - Inmovilidad - Alteraciones visuales
Medicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Uso crónico. - Administración múltiple y concomitante. - Interacciones y efectos secundarios de medicamentos y nutrientes.

Council on practice, Quality management Comitee. ADA's definitions for nutrition screening and nutrition assessment. J Am Diet Assoc. 94:838, 1994.

Detección de desequilibrios nutricionales

La nutrición es un factor importante en el tratamiento de diversas causas importantes de muerte y discapacidad en la sociedad. Algunas

enfermedades como la aterosclerosis, la obesidad, la hipertensión, anemia, osteoporosis, la diabetes y el cáncer son padecimientos comunes en los cuales interviene a un grado importante la nutrición.

Los estados de deficiencia o exceso nutricional ocurren cuando el consumo de nutrimentos no se equilibra con los requerimientos de los mismos para una salud óptima. A medida que aparecen las deficiencias o excesos nutricionales, el cuerpo se adapta para alcanzar un nuevo estado estable sin pérdida importante en la función.

La deficiencia de nutrimentos puede obedecer a un consumo inadecuado, alteraciones en la digestión o absorción, procesamiento metabólico disfuncional o a una excreción acentuada de nutrimentos esenciales (Shaman T. 2008).

La valoración de las deficiencias de nutrimentos consta de una revisión de los antecedentes alimentarios y médicos, exploración física y valoración de laboratorio. La detección y valoración nutricional son partes integrales para atender a un paciente, ya que así se pueden tomar las medidas nutricionales específicas para tratar una enfermedad, lesión o trastorno (Bueno M. 2000).

El tamizaje nutricional es el proceso mediante el cual se identifican las características relacionadas con problemas nutricionales. Su objetivo es identificar con rapidez a los individuos desnutridos o con riesgo nutricional. Un tamizaje debe ser simple y rápido, se debe basar en datos que se recaben sistemáticamente en una circunstancia particular, debe facilitar alcanzar las metas de la intervención temprana, incluye recabar datos relevantes de factores de riesgo e interpretación de datos para la intervención o tratamiento, determina si hay necesidad de una valoración nutricional más acuciosa y debe ser costeable (Nutrition Interventions Manual for Professionals Caring for Older Americans. 1991).

Sea cual sea la información que se obtenga, la meta de la detección es identificar a los individuos con riesgo nutricional y a identificar a personas que

requieren profundizar en su valoración y hacer más eficientes los recursos tanto humanos como materiales. Para esto se requieren herramientas de carácter simple y breve; su propósito es que sean flexibles y permitan su adaptación a poblaciones de pacientes particulares (Barrocas A. 1995).

Valoración clínica e índices de riesgo

Los datos de laboratorio específicos para realizar un diagnóstico nutricional incluyen la información obtenida de los exámenes químicos, diagnósticos moleculares o microscópicos controlados de especímenes de tejidos, líquidos y desechos corporales.

La nutrición por lo general cambia con lentitud. No obstante, las enfermedades o las lesiones casi siempre conducen a un deterioro rápido del estado nutricional (Carlson T. 2001).

En la valoración nutricional no solo se deben comprender factores modificables como dieta, ejercicio y estilo de vida que influyan en el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas, sino que también se deben interpretar diversos índices de riesgo como los son los lípidos y glucosa.

El Adult Treatment Panel (ATP III) del National Cholesterol Education Program (NCEP) ha establecido lineamientos para los niveles de colesterol total en suero, colesterol LDL y HDL, los cuales se relacionan con el riesgo de desarrollo de dislipidemias o enfermedad cardiovascular (ver tabla 2). Los pacientes que se someten a la valoración de lípidos deberán estar en ayuno al menos de 12 horas al momento en que se obtenga la muestra de sangre (Meyer G. 1997).

Tabla 2. Valores límite de lípidos en suero

Índice en suero	Normal	Límite de riesgo	Alto riesgo
Colesterol total	< 200 mg/dl	200 a 239 mg/dl	>240 mg/dl
Colesterol LDL	< 130 mg/dl	130 a 159 mg/dl	> 160 mg/dl
Colesterol HDL	> 60 mg/dl	-----	< 35 mg/dl
Triglicéridos	< 150 mg/dl	200 a 400 mg/dl	> 1000 mg/dl

Adult Treatment Panel of National Cholesterol Education Program

Interpretación nutricional de datos de laboratorio

Mediante los estudios de laboratorio sistemáticos de pacientes con manifestaciones médicas y gracias a la vigilancia de laboratorio sistemática de los enfermos que reciben tratamiento médico, se generan diversos datos que son de utilidad para detectar deficiencias nutricionales (ver tabla 3) (Carlson T. 2001).

Tabla 3. Componentes de los perfiles de química sanguínea comunes

Componentes	Rango de referencia	Importancia
Glucosa	70-100 mg/dl	Un valor de glucosa en ayuno >125 mg/dl es diagnóstico de diabetes, un valor >110 mg/dl es un marcador de resistencia a la insulina.
Col total LDL HDL	<200 mg/dl < 130 mg/dl >60 mg/dl	Tratamiento y diagnóstico en enfermedad coronaria, aterosclerótica, tratamientos metabólicos de lípidos y lipoproteínas.

Carlson T. 2001. Datos de laboratorio en la valoración nutricional. Nutrición y Dietoterapia de Krause. Ed. Mc Graw Hill. México D.F.

Antropometría

Implica obtener mediciones físicas de un individuo y relacionarlas con normas que reflejan su crecimiento y desarrollo. Estas mediciones físicas son otro componente de la valoración nutricional. Los datos antropométricos son más valiosos cuando reflejan medidas exactas y se registran durante un periodo determinado. Las variables más comunes son estatura, peso, pliegues adiposos y medidas de otros perímetros.

Estatura y peso

Estos indicadores son útiles para determinar el estado nutricional en adultos y niños. La estatura se toma recurriendo a un estadímetro o equilibrio de vector y la persona debe tener la capacidad de estar de pie (Earl R. 2001). Las técnicas adecuadas para tomar peso y estatura se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Técnicas adecuadas de toma de peso y estatura

Medición	Técnica adecuada	Consideraciones
Peso	La menor cantidad de ropa, de pie en posición de firmes, talones juntos y brazos colgantes paralelos al eje del cuerpo, en medio de la plataforma de la báscula. Siempre debe de estar calibrada la báscula Después de haber evacuado vejiga e intestinos de preferencia.	La masa corporal puede presentar variaciones diurnas de aproximadamente 1 Kg. en niños y 2kg. en adultos. Los valores más estables son los que se obtienen durante la mañana, luego de 12 horas sin comer y después de evacuar. Es importante notar la hora del día en que se tomó la medida.
Estatura	Posición de firmes, sin subir los hombros, talones juntos con las puntas ligeramente separadas, la lectura se hace sin que la persona se retire, talones, glúteos y la parte superior de la espalda en contacto con la pared.	Existen variaciones diurnas. Usualmente se es más alto por la mañana y más pequeños por la tarde. Existe una pérdida de 1% en la estatura durante el transcurso del día

Casanueva E. et al. 2008. Nutriología medica. 2da edición. México, DF: Medica panamericana.

Índice de masa corporal

Explica diferencias en la composición corporal de acuerdo con la relación de peso talla. Se puede calcular utilizando la siguiente fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (mts)}$. (Ver tabla 5)

Tabla 5. Clasificación índice de masa corporal

Clasificación	IMC
Bajo peso	<18.5
Normal	>18.5 <25
Sobrepeso	>25 <27
obesidad	>27

Organización Mundial de la Salud. 2002.

Relación cintura – cadera

La distribución de grasa es un indicador de riesgo de enfermedades relacionadas con la obesidad, en adultos y en niños (Freedman D. 1989). Los perímetros son fáciles de medir con cintas métricas de plástico o idealmente de metal. La dificultad para localizar la cintura, que se desplaza arriba o abajo con cambios en el peso y tono muscular, se resuelve empleando el perímetro más pequeño entre los pezones y la parte superior de los muslos. El perímetro de la cadera se define como la circunferencia más grande entre la cintura y las rodillas (Kathleen A. 2001).

Tabla 6. Puntos de corte de circunferencia de cintura para identificar riesgo de enfermedades crónico degenerativas.

Tipo de riesgo	Mujeres	Varones
Bajo riesgo	≤79 cm	≤93 cm
Riesgo incrementado	80 – 87 cm	94 – 101 cm
Riesgo incrementado sustancialmente	≥ 88 cm	≥ 102 cm

World Health Organization. 1997, Obesity, preventing and Managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO

Importancia de la valoración nutricional

La valoración nutricional tiene varias metas, tales como: identificar a individuos que requieren apoyo nutricional intensivo; restablecer o mantener

un estado nutricional individual; identificar la terapia nutricia adecuada y vigilar su eficacia (Kathleen A. 2001).

Las técnicas apropiadas para la valoración permiten detectar deficiencias nutricionales en las primeras etapas de desarrollo, de manera que pueda mejorarse el consumo alimentario mediante el apoyo y asesoramiento nutricional antes que sobrevenga un trastorno más grave.

El tipo de valoración difiere según se realiza en personas básicamente sanas y en las que están en un estado crítico. La información obtenida en la valoración nutricional se utiliza para diseñar un plan de atención nutricional individual, ya que un reconocimiento nutricional meticuloso aumentará la eficacia del apoyo nutricional y del proceso de educación y asesoramiento nutricional (Madrigal H. 2001).

La importancia de la evaluación nutricional en las diferentes etapas de la vida radica en que se considere importante tomar en cuenta la velocidad de crecimiento o envejecimiento y el desarrollo de las características y procesos condicionados por el estado de nutrición (Einsenstein E. 1995).

IX.III CONTROL DE PESO

La mayoría de los adultos mantienen un peso corporal constante, debido a un complejo sistema de mecanismos neurales, hormonales y químicos que mantienen el equilibrio entre el consumo de energía y el gasto de energía dentro de límites muy precisos. Las anormalidades de estos mecanismos resultan de fluctuaciones excesivas en el peso. De éstas, las más comunes son el sobrepeso y la obesidad. El término obeso se define como un exceso de peso del 20% más, en relación al peso adecuado según el índice de masa corporal y obeso mórbido como un exceso de peso del 40% más (Lissau I. 1994).

Las enfermedades crónicas como cardiopatía, diabetes tipo 2, hipertensión, apoplejía, enfermedades de la vesícula biliar, apnea onírica, determinados cánceres y osteoartritis, se relacionan con la obesidad y tienden a agravarse a medida que aumenta el grado de ésta (National Institutes of Health, 1998).

Si bien se está exponiendo gradualmente a la sociedad al concepto de que la obesidad es un problema más complejo que una mera cuestión de autocontrol, los obesos siguen sufriendo discriminación en lugares como colocación universitaria, empleo y oportunidades sociales. Las víctimas típicamente son atrapadas en un ciclo vicioso de baja autoestima, depresión, sobrealimentación como consuelo y rechazo social.

Entre los profesionales de la salud, el punto de vista simplista de que la obesidad es un reflejo de consumo excesivo o una actividad física inadecuada, se ha ido sustituyendo poco a poco por el reconocimiento de la interacción compleja entre factores fisiológicos, metabólicos y genéticos que conducen a un estado físico indeseable (Laquatra I. 2001).

Componentes del peso corporal

El peso corporal es la suma de tejido óseo, músculo, órganos, líquidos corporales y tejido adiposo. Parte de estos componentes, están sujetos a cambios normales como un reflejo del crecimiento, el estado reproductor, variación en los niveles de ejercicio y los efectos del envejecimiento. El agua, que constituye hasta 60-65% del peso corporal, es el componente más variable, y el estado de hidratación induce fluctuaciones de varios kilogramos.

El músculo e incluso la masa esquelética se ajustan en cierta medida para apoyar la carga cambiante de tejido adiposo. Sin embargo, éste se relaciona principalmente con un cambio en el tamaño de los depósitos de grasa. El tejido no adiposo a menudo se describe en términos de masa corporal magra; ésta es más alta en los varones, aumenta con el ejercicio y es más baja en mujeres y en ancianos; es el principal factor que determina la tasa metabólica en reposo (Laquatra I. 2001).

Tejido adiposo

La grasa, que es la reserva de energía primaria del organismo, se almacena como triglicéridos en depósitos que constituyen el tejido adiposo. La cantidad de grasa corporal apropiada para una mujer adulta es entre 20 y 25% del peso corporal y casi 12% representa grasa esencial. En los varones, la grasa corporal apropiada constituye 12 a 15% del peso corporal y 3% es grasa esencial (Barreto L. 2001).

La grasa almacenada es la que se acumula en el tejido adiposo bajo la piel y alrededor de órganos internos, para protegerlos de traumatismos. Existen dos tipos de tejido adiposo:

1. Tejido adiposo blanco. Sirve de almacén para triglicéridos, protege los órganos abdominales y es un aislante para conservar la temperatura corporal.

2. Tejido adiposo pardo. Se observa en lactantes y en muy pequeñas cantidades en adultos, y se encuentra principalmente en las regiones escapular y subescapular (Hernán C. 2002.)

Distribución del tejido adiposo

El interés en la genética y el fenotipo de la obesidad es considerable, pues se ha observado variabilidad entre los individuos. Los patrones regionales de depósito de grasa son controlados genéticamente y difieren entre varones y mujeres. Se reconocen cuatro tipos de obesidad:

1. Tipo I. Exceso de masa corporal o porcentaje de grasa (oval).
2. Tipo II. Exceso de grasa subcutánea troncal-abdominal (androide o manzana).
3. Tipo III. Exceso de grasa visceral abdominal
4. Tipo IV. Exceso de grasa glúteo-femoral (ginecoide o pera) (Bouchard C. 1991).

El Tipo I alude a una predominancia global de la grasa corporal, a veces denominada forma ovoide. En este tipo de obesidad no hay una concentración específica de grasa en alguna zona determinada del organismo. El tipo II se define como un exceso de grasa subcutánea del tronco, sobre todo en la región abdominal. A este tipo de obesidad se le denomina androide o forma de manzana, la cual, es la más común en los varones. Algunos estudios muestran que este tipo de obesidad está relacionada en un alto grado con la resistencia a la insulina (National Institute of Health, 1998).

El tipo III se caracteriza por una cantidad excesiva de grasa en la región visceral abdominal; algunos estudios muestran que se relaciona con factores de riesgo como intolerancia a la glucosa, hiperlipidemias e hipertensión. El tipo IV o distribución ginecoide se caracteriza por la forma de pera creada por depósitos más intensos de grasa alrededor de los muslos y las glúteos; es más común en mujeres, y no desarrollan las alteraciones del

metabolismo de la glucosa que se observa en las obesas del mismo peso que llevan su grasa en la región abdominal (Matsuzawa Y, et al. 1994).

Hipertrofia e hiperplasia

El tejido adiposo aumenta al incrementar el tamaño de las células ya existentes cuando se añaden lípidos (hipertrofia) o al elevar el número de células (hiperplasia). La obesidad siempre se caracteriza por hipertrofia (Argente J. 2006).

Almacenamiento de grasa

La mayor parte de la grasa de depósito proviene directamente de los triglicéridos de la alimentación, según se pone de manifiesto por el hecho de que la composición de ácidos grasos del tejido adiposo refleja la composición de ácidos grasos de la dieta. El exceso de carbohidratos y proteínas de los alimentos también es convertido en ácidos grasos por el hígado por medio de la lipogénesis.

En condiciones de alimentación normal, se utilizan pocos carbohidratos a partir de los alimentos para producir tejido adiposo, y se requiere aproximadamente tres veces más energía para convertir el exceso de energía de carbohidratos en depósito de grasa que en el caso de las grasas de los alimentos. No obstante, cuando se administran dietas ricas en carbohidratos y, en particular los simples, se produce lipogénesis a partir de ellos. Es por eso que en una dieta no solo se deben reducir las grasas sino también ciertos tipos de hidratos de carbono y el total de energía (Hirsch J. 1995).

Regulación del peso corporal

Existen diversos sistemas reguladores que mantienen el peso corporal en algún punto determinado, tales como las sustancias neuroquímicas, reservas de grasa corporal, la masa de proteína, las hormonas y los factores consecutivos a la ingestión.

Factores que regulan el consumo de energía y el peso corporal

Termogénesis y efecto termogénico de los alimentos. El efecto termógeno de los alimentos está sujeto a la influencia del tamaño de la comida, composición de la misma, índole de la dieta previa, resistencia a la insulina, actividad física y edad. Está constituido por un componente obligatorio relacionado con el valor energético de los alimentos que se consumen y un componente adaptativo adicional que se supone responde al consumo excesivo de los alimentos al eliminar la energía excesiva en forma de calor (Duran A. 1998).

Tasa metabólica en reposo. Cuando el organismo se ve privado bruscamente de energía adecuada, como en el caso de un ayuno o semiayuno involuntario, la tasa metabólica en reposo se adapta para conservar energía en contra de un futuro imprevisible; cuando se restablece el consumo adecuado de alimentos, la tasa metabólica en reposo regresa a los niveles basales (Ravussin E. 1992).

Neurotransmisores cerebrales. Los neurotransmisores rigen actividades de alimentación como respuesta a las señales que se originan en los tejidos corporales afectados. Las catecolaminas norepinefrina y dopamina son liberadas por el sistema nervioso simpático en respuesta al consumo de alimentos y median la actividad de regiones en el hipotálamo que rigen la conducta alimentaria. Las reducciones de la concentración de serotonina y aumentos de los niveles de neuropéptido Y se han relacionado con un incremento en el apetito de carbohidratos (Drewnowski A. 1992).

El factor liberador de corticotropina interviene en el control de la liberación de hormona adrenocorticotrópica, el cual es un agente anoréctico potente; reduce el consumo de alimento por sí mismo y debilita la respuesta alimentaria producida por la norepinefrina y el neuropéptido Y. El factor liberador de corticotropina se libera durante el ejercicio, durante periodos de depresión y durante el ayuno (Morley J. 1992).

Hormonas tiroideas. Estas hormonas modulan la capacidad de respuesta del tejido a las catecolaminas secretadas por el sistema nervioso simpático; una disminución en la triyodotironina reduce la respuesta de la actividad de este sistema y en consecuencia disminuye la termogénesis adaptativa (Kolaczynski JW. 1996).

Insulina. La administración periférica de insulina origina un aumento agudo en el consumo de alimentos y las alteraciones en la actividad de la insulina conducen a una reducción en la actividad del sistema nervioso simpático y por tanto a una termogénesis alterada. Los obesos con resistencia a la insulina o deficiencia de la misma tienen un sistema defectuoso de eliminación de glucosa y un nivel bajo de termogénesis (Pi-Sunyer F. 1994).

Leptina. Es una adipocotocina secretada por el tejido adiposo que informa al cerebro sobre la cantidad de tejido adiposo en el cuerpo. La leptina se ha relacionado en varios estudios con el aumento la saciedad y el consumo de energía. Su concentración se correlaciona con el porcentaje de grasa corporal y está elevada en individuos obesos (Flier J. 1998).

Adaptación del tejido adiposo a la pérdida de peso

La respuesta del tejido al ayuno, o incluso al semiayuno, como el que incluye la mayor parte de los programas de pérdida de peso, es una readaptación a un periodo previsto de privación. Algunos estudios muestran que durante los primeros 10 días de ayuno y después de la utilización de reservas de glucógeno, cerca del 8 y 12% del gasto de energía se deriva de proteínas; y a medida que progresa el ayuno, hasta 97% del gasto de energía es a expensas de los triglicéridos almacenados (Ponce G. 2010).

No obstante, aun cuando el cuerpo se haya adaptado por completo, el 5% de la baja de peso todavía proviene de proteínas del músculo que sostiene al tejido adiposo. Sin embargo se presentan anomalías metabólicas durante el ayuno que generan una gama de efectos negativos entre los que se encuentran bradicardia, hipotensión, piel y cabello secos, tendencia a la fatiga,

estreñimiento, anormalidades en el sistema nervioso, depresión y muerte en casos extremos (Callaway C. 1998).

IX.IV MODIFICACION DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA

Los programas para bajar de peso con cualquier grado de éxito, deben de integrar cambios en la selección de alimentos y la actividad física, con modificación de la conducta, orientación en nutrición y apoyo psicológico. Es decir, un tratamiento integral aumenta el éxito de la pérdida de peso en pacientes obesos (National Institutes of Health, 1998). Todos los programas de pérdida de peso deberán combinar un régimen alimentario equilibrado, con actividad física y modificación en el estilo de vida al menor costo posible. La selección de la estrategia de tratamiento apropiada depende de las metas del paciente y de sus riesgos para la salud. Algunas de las opciones de tratamiento incluyen:

1. Una dieta con déficit moderado en energía, mayor actividad física y modificación en el estilo de vida.
2. Una dieta baja en energía, mayor actividad física y modificación del estilo de vida.
3. Una dieta muy baja en energía, aumento de la actividad física y modificación del estilo de vida.
4. Cualquiera de los anteriores más farmacoterapia.
5. Tratamiento quirúrgico más un régimen de alimentación prescrito individualmente, actividad física y modificación en el estilo de vida
6. Prevención del aumento de peso mediante el equilibrio de energía (American Obesity Association. 1998).

Tratamiento dietético de la obesidad

A lo largo de muchos años de estudios, se ha llegado a la conclusión general de que las dietas pueden originar pérdida de peso, pero como no curan la obesidad, es frecuente que el peso perdido se vuelva ganar. El reto consiste en desarrollar programas de control de peso que se puedan seguir a largo plazo. El tratamiento no farmacológico de la obesidad implica cambios en la conducta, cambios en la alimentación, actividad física y disminución en el consumo de alcohol (Weight cycling.1994).

Una vez que el paciente y el profesional del área de la salud aceptan la naturaleza crónica de la obesidad, pueden trabajar juntos para estructurar el tratamiento adecuado y un programa para después del tratamiento. Es muy común que los pacientes obesos abandonen las estrategias que aprenden durante el tratamiento, por lo que debería estar disponible un programa de control de peso posterior al periodo de reducción (Sears S. 1993).

El profesional de la salud solo debe actuar como un facilitador para ayudar al paciente a reconocer que existe un problema, auxiliarlo a identificar las causas del mismo y darle apoyo adecuado para que se realicen los cambios necesarios para mejorar su salud. Por lo tanto el éxito en el control de peso a largo plazo guarda cierta relación con el grado de contacto del paciente con el profesional de la salud durante los meses y años posteriores del tratamiento inicial. Los tratamientos a corto plazo de la obesidad fallan a menudo, ya que el paciente no se encuentra psicológicamente preparado para enfrentarse a los procesos de cambio necesarios con objeto de mantener su peso (Criado E. 2007).

Es así que cuando el paciente se encuentra sólo después del tratamiento, encuentra dificultades que los desmotivan y las considera como fracasos personales. Esto conduce ocasionalmente a sentimientos de depresión y culpa y precipita el abandono del tratamiento (Anderson R. 1995). La frecuencia de las sesiones de seguimiento deben ser semanales o quincenales y los contactos telefónicos o por correo después del tratamiento ayudan a reforzarlo.

El equilibrio entre el consumo de energía y la actividad física representa uno de los factores que más contribuyen al control de peso y, aunque implica trabajo y compromiso, mucha gente ha mejorado su calidad de vida al bajar de peso y manteniendo un estilo de vida sano.

Estrategias para el control de peso a corto plazo

1. Metas alcanzables.
2. Elevación de la autoestima.
3. Diario de alimentación.
4. Grupos de autoayuda.
5. Seguimiento semanal o quincenal.
6. Comunicación estrecha con el equipo de salud.

Estrategias para el control de peso a largo plazo.

1. Guía profesional continua a través de un seguimiento frecuente.
 - a. Vigilancia continua de conductas clave.
 - b. Reforzar el apego.
 - c. Resolver problemas y situaciones que obstaculizan el tratamiento.
2. Enseñar a los pacientes a que desarrollen habilidades para que puedan enfrentar los retos del periodo posterior al tratamiento.
 - a. Identificar situaciones de alto riesgo.
 - b. Manejo de recaídas.
3. Programas de influencia social que apoyen al paciente después del tratamiento.
 - a. Apoyo emocional.
 - b. Reforzamiento social.
4. Incrementar la actividad física.
 - a. Gasto adicional de energía.
 - b. Proporciona bienestar y eleva la autoestima.
5. Programas combinados de estrategias para auxiliar a los pacientes a que mantengan el cambio en su conducta y controlar el peso (Robinson J. 1993.).

IX.V ATENCION NUTRICIONAL

La asistencia o atención nutricional es un grupo organizado de actividades que permite identificar las necesidades nutricionales y proporcionar los cuidados para cumplir con ellas. El proceso de asistencia nutricional consiste en:

1. Valorar el estado nutricional.
2. Analizar datos para identificar las necesidades o problemas nutricionales.
3. Planificar y establecer prioridades en los objetivos de asistencia nutricional para satisfacer estas necesidades.
4. Implementar estrategias necesarias para cumplir los objetivos.
5. Valorar los resultados de la asistencia nutricional (American Dietetic Association. 2009).

La asistencia nutricional de una persona sana difiere de la que se brinda a un individuo enfermo o a un paciente hospitalizado. El tipo de asistencia que se proporciona depende de si hay enfermedades o posibles enfermedades, el ambiente, el estado de crecimiento y desarrollo del individuo y de cuestiones socioeconómicas (Brylinsky C. 2001).

Planificación de la dieta

Los aspectos culturales de la planificación alimentaria incluyen vegetarianismo, prácticas de herencia étnica, costumbres y reglas religiosas. Al considerar estos aspectos se pueden dar recomendaciones alimentarias, guías de alimentos y opciones más específicas para cada individuo o grupo de personas.

Las personas comen tanto por gusto como para proporcionar energía y satisfacer las necesidades de nutrientes. Aunque muchos factores genéticos, ambientales, de la conducta y culturales afectan la salud, la dieta es igualmente importante para promover la salud y prevenir enfermedades; pero para esto se deben seguir ciertos lineamientos pues cada persona tiene necesidades nutrimentales diferentes (Earl R. 2001).

Los lineamientos que se deben seguir para la planificación y orientación alimentaria son:

1. Impulsar el consumo de una dieta suficiente pero medida en energía para evitar tanto problemas de obesidad como de desnutrición.
2. Promover el consumo de una dieta variada, para prevenir deficiencias específicas.
3. Fomentar el consumo de verduras y frutas, pues se trata de alimentos de baja densidad energética y que aportan cantidades significativas de fibra y vitaminas C y A, por lo que es un grupo de alimentos particularmente relevante en la prevención de sobrepeso, obesidad y en general enfermedades crónicas.
4. Promover el uso de la combinación cereal-leguminosa ya que entre sus ventajas se cuenta su congruencia cultural con la alimentación de nuestra población que se basa en maíz y frijol, se logra; una proteína de buena calidad, brindar fibra dietética y no contienen colesterol.
5. Racionalizar el consumo de alimentos de origen animal ya que si bien se reconoce que aportan proteína de buena calidad y hierro disponible, también son fuente de grasas saturadas y colesterol, por lo que su consumo debe moderarse (Casanueva E.2002).

Cuando se trata de realizar un plan de alimentación se deben de plantear metas y motivar a los pacientes a seguir la guía de alimentación y actividad, proporcionándoles mensajes positivos y simples basados en los principios de los lineamientos alimentarios. Los mensajes se deben enfocar a las necesidades de cada grupo de personas y las metas en la vida que tienen en común. Se deben elegir alimentos saludables acordes a su estilo de vida de manera que puedan hacer las cosas que desean hacer.

Es muy importante que se planteen metas que se puedan cumplir:

1. Ser realista: hacer cambios pequeños en lo que se come y en el nivel de actividad que realiza.
2. Ser audaz: expandir los gustos del paciente para disfrutar de una variedad de alimentos.
3. Ser flexible: seguir y equilibrar lo que come y la actividad física que realiza

en varios días.

4. Ser sensible: disfrutar los alimentos sin excesos.

5. Ser activo (Earl R. 2001).

Promoción de cambio de hábitos

Las personas se ven motivadas a cambiar gracias a su capacidad para adoptar conductas de autocontrol. El asesor en nutrición deberá establecer un ambiente que es un sistema de apoyo transitorio para preparar al paciente a afrontar las demandas sociales y personales de manera más eficaz y a la vez proporcionar las condiciones favorables para el cambio (Casanueva E.2002). Se deben considerar varios aspectos para poder facilitar los cambios en la alimentación, tales como:

1. Las personas efectúan cambios en la conducta solo cuando están listas para hacerlo.
2. La intervención nutricional es un factor poderoso que determina la resistencia y la negación, así como la motivación, en individuos que desean hacer cambios en su alimentación.
3. Las personas pasan por diferentes partes cíclicas de cambio y mantenimiento de sus modificaciones alimentarias.
4. Se requieren varias intervenciones para las personas que se encuentran en diferentes fases de motivación. La resistencia y la negación interfieren en el cumplimiento de las metas de conducta (Snetselaar L. 2001).

Actividades facilitadoras del cambio

Es importante tomar en cuenta diversos principios cuando se trata de determinar lo que facilita la modificación de la conducta. Los siguientes son de gran importancia al trabajar con individuos que luchan por cambiar su conducta:

1. Expresar empatía. El nutriólogo debe aceptar lo que un paciente siente en etapas de confusión; lo cual a menudo podrá originar un cambio.
2. Desarrollar discrepancia. Identificar las ventajas y desventajas de modificar una conducta es un proceso crucial para realizar cambios.

3. Evitar argumentos o actitud defensiva. Cuando el paciente muestra esta actitud es necesario cambiar de estrategia.
4. Allanar la resistencia. Crear nuevas expectativas pero sin que sean impuestas, el paciente debe encontrar sus propias soluciones.
5. Apoyar la auto eficacia (Organización Mundial de la Salud. 2010).

Intervención

Primera sesión. La primera sesión es un momento importante para establecer la relación de asesoramiento. El entorno deber ser privado y se contará con un plan para reducir las interrupciones. Se debe mostrar interés en el paciente; son muy importantes las habilidades de comunicaciones y el lenguaje corporal. En la visita inicial siempre se introduce el tema de la sesión y se pregunta el motivo de la visita.

Valoración. Su propósito es identificar el problema del paciente y proporcionarle ayuda apropiada para facilitar los cambios. La valoración se concluirá en la primera visita de ser posible. Habrá que evaluar y documentar la disponibilidad para el cambio.

Inicio del contacto. Se debe comenzar a granjearse al paciente, esto se logra haciendo preguntas que sean relevantes a los aspectos importantes de la vida del participante (Murray CJL. 1996).

Valoración de la conducta alimentaria actual

El conocer los hábitos alimentarios actuales proporciona ideas sobre cómo cambiar en lo futuro; es muy importante revisar herramientas de auto vigilancia o valorar como califica el paciente su nivel de apego. El uso de diarios de alimentos y sus posibles modificaciones son de gran utilidad. El emplear una escala que le permita al paciente seleccionar su nivel de apego a la dieta constituye un método para permitirle participar en la discusión de este aspecto. Es necesario explorar las conductas alimentarias y hacer aseveraciones positivas.

Valoración de la disponibilidad para el cambio

Esta etapa es importante pues se valora la disponibilidad para hacer cambios adicionales; en esta etapa la intervención se vuelve muy específica respecto a la disponibilidad para el cambio, por lo que las estrategias deben de ir cambiando según vaya progresando el paciente (OMS. 2002).

X. OBJETIVOS

X.I Objetivo general

Realizar un diagnóstico del estado nutricional de los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca, Guanajuato.

X.II Objetivos específicos

1. Conocer la prevalencia de obesidad, adiposidad central y el porcentaje de grasa corporal en los trabajadores del Hospital Regional.
2. Identificar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y diabetes en los trabajadores del Hospital Regional utilizando la herramienta diagnóstica.
3. Detectar los factores y prácticas alimentarias que afectan la alimentación y hábitos que afectan el estado de salud de los trabajadores del Hospital Regional.
4. Diseñar un cuestionario diagnóstico que ayude a la interpretación eficiente de los datos.

XI. METODOLOGIA

XI.I Sujetos

Se evaluaron 67 sujetos de los cuales 54 eran mujeres y 13 hombres, entre 28 a 55 años, todos trabajadores de las diferentes áreas del Hospital Regional de Salamanca, Guanajuato. El estudio se realizó en el Área de Nutrición y Alimentación del hospital.

Los criterios con los que tuvieron que cumplir para poder ser evaluados fueron los siguientes:

- Edad de 28 a 55 años.
- Ser trabajador de planta o transitorio del Hospital Regional Salamanca.
- Participación voluntaria
- Comprometerse a cumplir con todos los procedimientos necesarios para realizar la evaluación.

Los criterios de exclusión fueron:

- Estar participando en otro estudio.
- Trabajadoras embarazadas o en periodo de lactancia.
- Presencia de discapacidad intelectual.

El tamaño de la muestra fue por conveniencia, debido a que se evaluaron a todos los trabajadores que acudieron de forma voluntaria a la atención nutricional. Se realizó en el periodo de Marzo a Junio del 2010.

XI.II Diseño experimental

Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo como parte del programa federal Arranque Parejo en la Vida del Hospital Regional de Salamanca. Se realizó una convocatoria por medio de la Jefatura del Departamento de Medicina Preventiva a todos los jefes de los diferentes departamentos del hospital, para invitar a los trabajadores a que acudieran al servicio de nutrición con la finalidad de realizar una evaluación nutricional. El

programa se denominó "Pierde peso, gana salud". Los trabajadores que participaron acudieron de manera voluntaria, a los cuales se les asignó el día y la hora a la que tendrían que acudir al consultorio de nutrición. Se asignaron los días viernes para realizar la evaluación en el consultorio de Nutrición, que se encuentra en el área de especialidades.

a. Evaluación nutricional

Para poder realizar la evaluación se diseñó previamente un cuestionario por medio del programa de cómputo Excel® para la recolección y análisis de datos. Cada apartado se encuentra separado y la información se va registrando en los espacios en blanco de cada pregunta. El cuestionario fue elaborado por los prestadores de servicio social del departamento de nutrición. Durante la consulta se siguió el orden del cuestionario el cual se desarrolló como herramienta para el análisis de los datos que se recopilaron durante la evaluación.

Este cuestionario se constituye de once apartados:

1. Datos personales: contiene los datos del trabajador como el nombre, número de ficha (número de identificación en el sistema de PEMEX), edad y sexo.
2. Antecedentes heredofamiliares: si sus familiares más cercanos como padres o abuelos han tenido sobrepeso, obesidad, hipertensión, dislipidemias u otro.
3. Padecimiento actual: si el trabajador ya presenta sobrepeso, obesidad, diabetes, hipertensión, algún tipo de dislipidemia u otro.
4. Antecedentes clínicos: si han tenido alguna cirugía y en el caso de las mujeres el número de embarazos y partos.
5. Hábitos: aquellas prácticas que pueden afectar directamente la salud como el tabaquismo, consumo de bebidas alcohólicas, drogas, medicamentos y actividad física.
6. Antecedentes de tratamientos para bajar de peso: si han tomado pastillas, tés, fibra, si han seguido alguna dieta o si han tenido alguna cirugía para perder peso.

7. Antropometría: peso, estatura, perímetro abdominal, porcentaje de grasa corporal e índice de masa corporal.
8. Resultados de exámenes de laboratorio: colesterol, triglicéridos y glucosa.
9. Evaluación dietética: cuenta con dos apartados, el primero de frecuencia de consumo de alimentos y el segundo es un recordatorio de 24 horas
10. Cálculo de requerimiento energético se calcula en gasto energético en reposo y total. La fórmula empleada para calcular el requerimiento basal fue la de Harris y Benedict (Cerde C. 2001):

$$\text{Hombres} = 66 + (13.7 \times \text{peso kg}) + (5 \times \text{talla cm}) - (6.8 \times \text{edad años})$$

$$\text{Mujeres} = 66.5 + (9.6 \times \text{peso kg}) + (1.8 \times \text{talla cm}) - (4.7 \times \text{edad años})$$

La fórmula para calcular el requerimiento total fue:

$$\text{Gasto energético total} = \text{Gasto energético en reposo} + \text{factor de actividad} + \text{Efecto térmico de los alimentos}$$

El factor de actividad se determino de acuerdo a la siguiente clasificación:

Tabla 7. Clasificación del nivel de actividad física

Actividades ocupacionales	Hombres	Mujeres
Ligeras	1.54	1.59
Moderadas	1.75	1.65
Pesadas	1.93	1.63
Otras actividades		
Quehaceres del hogar	1.67	1.67
Estudiantes	1.56	1.56

Medina F. 2004. Determinación de los requerimientos de energía: las nuevas recomendaciones. Reunión de expertos en nutrición, desarrollo humano y pobreza. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Washington, D.C.

11. Diagnóstico y tratamiento: es el apartado donde se muestran los resultados del diagnóstico obtenido de la recopilación de datos y en el que se registra el tratamiento que se le dará al paciente. Los planes de alimentación se encontraban previamente establecidos e y se diseñaron desde 1000 Kcal a 2000 Kcal con diferencias de 100 Kcal. También se elaboraron hojas con recomendaciones para pacientes con sobrepeso, obesidad, diabetes, hipertensión y dislipidemias, las cuales contienen los alimentos permitidos

en la dieta, los de consumo moderado, los alimentos que están prohibidos y recomendaciones de modificación de hábitos como el de tener horarios fijos de comida, tomar por lo menos 1.5 litros de agua natural al día, realizar al menos 20 minutos de ejercicio al día, utilizar platos chicos al momento de servir la comida, comer en la mesa lo más tranquilo y relajado posible, tomar los alimentos en bocados pequeños para masticarlos bien.

Al finalizar la consulta se le dio a cada paciente una orden de laboratorio para solicitar los datos bioquímicos como colesterol, triglicéridos y glucosa. Se le asignó a cada paciente una cita para la toma de muestra sanguínea en la que se les pidió que acudieran en ayunas y otra cita para indicarles el resultado de éste y seguimiento adecuado. La elaboración y aplicación del cuestionario así como la evaluación nutricional estuvo a cargo del nutriólogo responsable del programa “Pierde peso, gana salud”.

Durante la primera consulta, adicionalmente se tomaron medidas antropométricas como el peso, estatura, perímetro abdominal, porcentaje de grasa e índice de masa corporal; se calculó el requerimiento energético y se les dio un plan de alimentación, según sus características o patología presente.

En la segunda consulta se aplicó nuevamente el cuestionario excepto el apartado de datos personales y antecedentes heredofamiliares. De igual forma se tomaron nuevamente las medidas antropométricas, se calculó el requerimiento energético de nuevo y en casos de alteraciones de datos de laboratorios se les dio recomendación según la alteración.

XI.III Métodos

a. Evaluación antropométrica: las medidas antropométricas usadas fueron peso, estatura, perímetro abdominal, porcentaje de grasa e índice de masa corporal. Todas las medidas fueron tomadas por nutriólogas previamente estandarizadas siguiendo los procedimientos de la OMS (OMS, 1995). Antes de realizar las mediciones se comprobó el buen funcionamiento de cada uno de

los aparatos que se utilizaron.

El peso se midió con una báscula calibrada de marca DETECTO con capacidad de 140 kg y una precisión de 10 gramos que estuvo colocada en una superficie plana, horizontal y firme. Los sujetos se pesaron descalzos y con ropa ligera en la plataforma de la báscula; los pies ocuparon una posición central y simétrica. La estatura se midió por medio del estadiómetro de 2 metros incluido en la báscula y con una precisión de 0.5 centímetros. Los pacientes estuvieron de pie, sin zapatos, sin objetos en la cabeza que dificultaran la medición. Antes de la lectura se revisó la posición de firmes, de modo que los talones estuvieran unidos y guardaran entre sí un ángulo aproximado de 45 grados. De igual forma, se revisó que los brazos colgaran libremente y naturalmente a lo largo del cuerpo, la cabeza firme y viendo hacia el frente (Casanueva E. 2001).

Para el diagnóstico nutrición de acuerdo al peso y la talla, se calculó el índice de masa corporal (IMC) y se tomaron en cuenta los criterios de corte propuestos por la OMS: desnutrición ($<18.5 \text{ kg/m}^2$), estado nutricional adecuado ($18.5 \text{ a } 24.9 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso ($25.0 \text{ a } 29.9 \text{ kg/m}^2$) y obesidad ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$) (WHO 2000).

La circunferencia abdominal se midió con una cinta métrica marca SECA de 1.5 metros y una precisión de 0.1 centímetros, en la línea media entre el margen costal inferior y la cresta iliaca. Con este dato se determinó el riesgo cardiovascular debido a la distribución de grasa. Para el análisis de la circunferencia abdominal se empleó el criterio propuesto por la Federación Internacional de Diabetes, que considera como obesidad abdominal una circunferencia de cintura mayor a 80 centímetros en mujeres y mayor a 90 centímetros en hombres (International Diabetes Federation, 2007).

El porcentaje de grasa se midió por medio de impedancia bioeléctrica utilizando una báscula medidora de grasa y masa corporal TANITA BF - 683, la cual funciona mandando una débil señal eléctrica a través del cuerpo para determinar el agua corporal y por fórmulas estima el porcentaje de grasa. Los

punto de corte utilizados fueron para mujeres porcentaje menor a 25% normal y mayor a 25% obesidad; para hombres menor a 15% normal y mayor a 15% obesidad (Barreto L. 2001).

b. Evaluación bioquímica: para la determinación de la glucosa, colesterol total y triglicéridos se usó la prueba enzimática in vitro utilizando un analizador de química clínica (Roche). El analizador calcula automáticamente la concentración de cada analito en cada muestra. Los puntos de corte que se utilizaron para la evaluación de los niveles de glucosa fueron normal = 70 – 110 mg/dL y alto >110 mg/dL (Trinder P. 2001). Los puntos de corte utilizados para la evaluación de los niveles de lípidos son para colesterol total normal ≤ 200 mg/dL y alto >200 mg/dL (Carlson T. 2001); para triglicéridos normal ≤ 150 mg/dL y alto >150 mg/dL. (World Health Organization.1999)

c. Análisis estadístico: Se utilizó estadística descriptiva de la población con la cual se trabajó. Además con la información obtenida se realizaron comparaciones entre los antecedentes y el número de pacientes con algún padecimiento, la prevalencia de enfermedad, de hábitos que afectan directamente la salud, de tratamientos utilizados para bajar de peso, de alteración de los datos bioquímicos, de sobrepeso, obesidad y el análisis de la dieta según la información obtenida de la frecuencia de consumo de alimentos y del recordatorio de 24 horas.

Dicha información se obtuvo gracias a la recopilación de datos por medio del cuestionario de computo que se realizó en el programa EXCEL®, el cual sirvió como base de datos y como hoja de cálculo para el diagnóstico nutricional.

XII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características de los sujetos

Durante la evaluación se registraron 67 sujetos de los cuales 54 eran mujeres y 13 hombres. De acuerdo con los promedios de los datos obtenidos se encontró que la población evaluada es obesa según su IMC, su perímetro abdominal y porcentaje de grasa, considerando la clasificación del IMC de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los valores de la OMS de clasificación del perímetro abdominal (Tabla 8). De acuerdo a los datos bioquímicos sus niveles de colesterol y triglicéridos se encontraban elevados. Los principales padecimientos que presentaron los sujetos evaluados fueron sobrepeso, obesidad y algún tipo de dislipidemia.

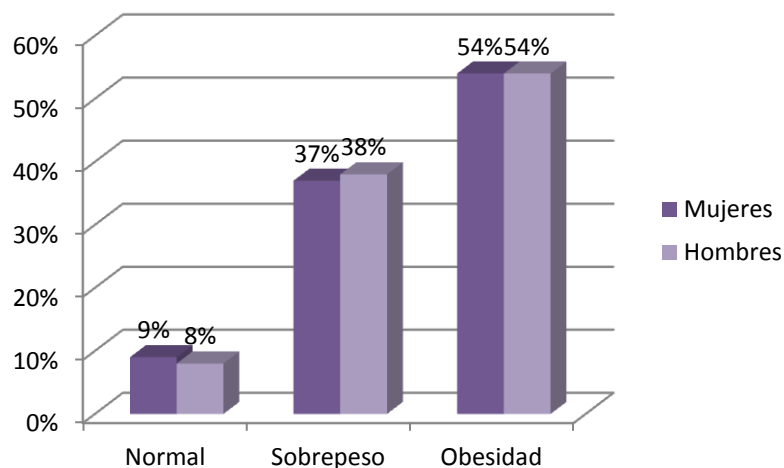
Tabla 8. Características generales de los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca evaluados (N = 67).

	Máximo		Mínimo		Promedio		Desviación estándar	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Sexo								
Edad (años)	55	55	28	29	40.15	45.55	9.08	5.89
Peso (kg)	130.4	105.8	60.7	53.6	91.83	78.31	18.23	13.55
Estatura (m)	1.86	1.71	1.62	1.43	1.71	1.58	6.71	6.68
IMC (kg/m ²)	21.50	44.03	42.57	22.31	31.06	31.17	5.32	5.20
Cintura (cm)	131.5	123	79.5	74.5	103.76	94.42	13.97	4.75
Grasa corporal (%)	39.5	44.2	16.8	25.6	29.67	36.12	5.75	4.54
Glucosa (Mg/dl)	332	319	76	71	101.27	102.20	71.72	41.90
Colesterol (Mg/dl)	308	298	150	106	205.2	213.62	58.29	42.99
Triglicéridos (Mg/dl)	463	740	97	60	215.9	182.37	118.06	85.08

Prevalencia de obesidad

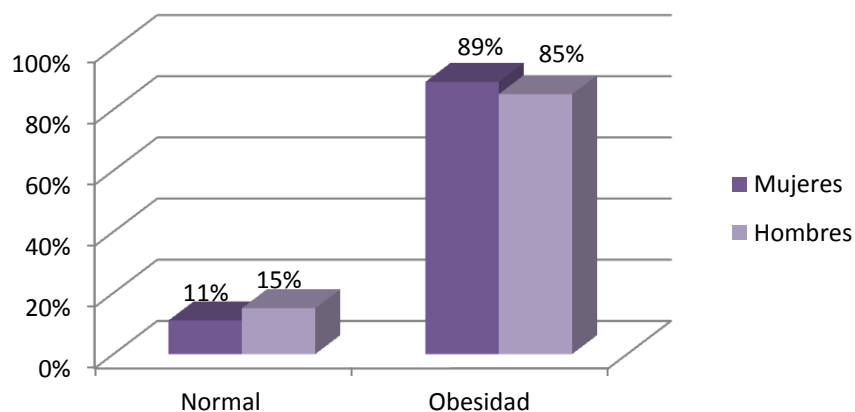
Después de la evaluación se encontró que el 54% de los trabajadores presentó obesidad según el IMC, mientras que el 38% de los hombres presentó sobrepeso y las mujeres con un 37% de sobrepeso (Gráfica 1). Se observó que no hubo diferencias en la prevalencia de obesidad y sobrepeso entre hombres y mujeres al compararlo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). De acuerdo a la ENSANUT 2006, en Guanajuato el 64.3% de los hombres presenta obesidad, comparado con un 10% más de las mujeres (74.4%) (Encuesta Nacional de Salud. 2006).

En esta encuesta la prevalencia es combinada ya que incluye sobrepeso y obesidad. Por lo tanto, en esta población de trabajadores es evidente que existe un serio problema de salud ya que las prevalencias de sobrepeso y obesidad encontradas en el hospital son alarmantes y es una enfermedad que debe de atenderse en forma integral y de inmediato debido a que es un factor de riesgo detonante para otras enfermedades.



Gráfica 1. Clasificación del estado nutricional de acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC) de trabajadores del Hospital Regional de Salamanca (N= 67)

La prevalencia de obesidad se presentó más elevada de acuerdo al perímetro abdominal (Gráfica 2). Se encontró que el 89% de las mujeres se diagnosticaron con obesidad abdominal y en el caso de los hombres fue el 85%. Solamente el 11% en mujeres y el 15% en hombres tuvieron una medida normal. Si lo comparamos con los resultados de la ENSANUT, se observa que los trabajadores del hospital sobrepasan los niveles principalmente en los hombres, ya que en la ENSANUT, el 64.4% de los hombres presentó obesidad abdominal y el 87.4% de las mujeres también (Encuesta Nacional de Salud 2006). Por lo tanto los hombres sobrepasan esta prevalencia en un 20% y las mujeres en un 2.6%. Nuevamente se encontró que, al igual que en la ENSANUT, las mujeres tienen una prevalencia más elevada en cuanto a la obesidad abdominal.



Gráfica 2. Clasificación del estado nutricional según el perímetro abdominal de los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca (N= 67)

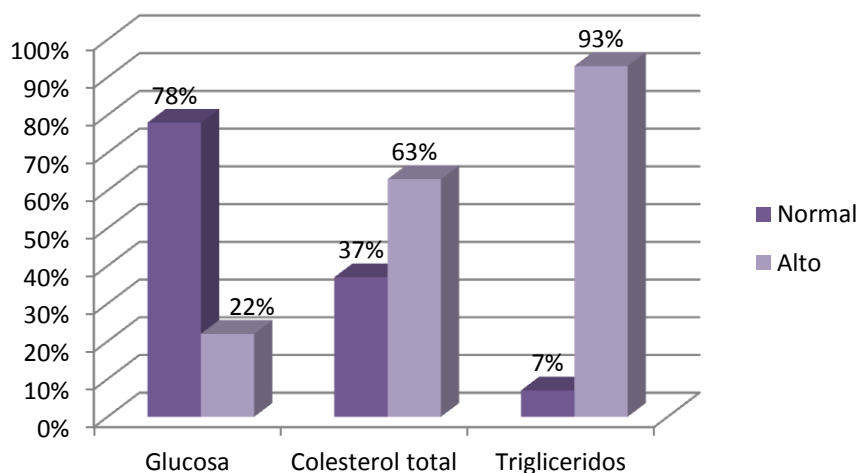
En cuanto al porcentaje de grasa corporal, el 100% de los pacientes evaluados presentó obesidad. Lo anterior indica que aquellos pacientes que son obesos según su porcentaje de grasa, tienen el mismo riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares y diabetes que un paciente con sobrepeso u obesidad de acuerdo con su IMC. Este porcentaje de obesidad se puede relacionar directamente con la falta de ejercicio, ya que en los resultados se encontró que solo el 38% de los trabajadores evaluados realizan ejercicio máximo 2 veces al día, por lo que es insuficiente para mantener su nivel de grasa en un nivel normal.

Prevalencia de alteración de la glucosa

De acuerdo a los datos bioquímicos se presentó que el 78% de los trabajadores tuvieron niveles normales de glucosa y el 22% tuvieron niveles mayores a 110 mg/dl; de estos últimos solo el 10% se identificó como diabético. A pesar de que no se encontró una prevalencia muy elevada de alteración de la glucosa, el riesgo que los trabajadores evaluados tienen de presentar diabetes es muy alto, pues se encontraron prevalencias muy altas de sobrepeso y obesidad.

Prevalencia de dislipidemias

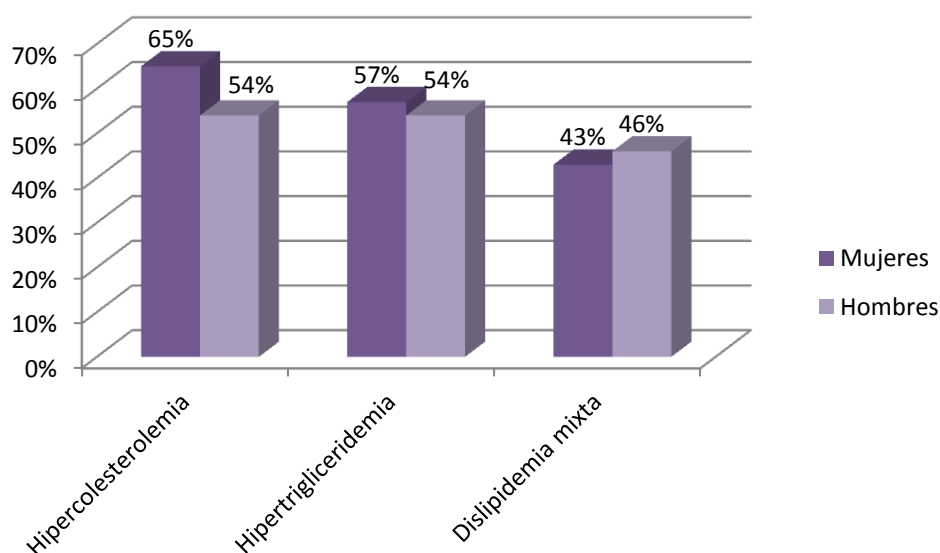
El 63% de los trabajadores presentó el colesterol total elevado y el 93% los triglicéridos elevados. El 63% presentó dislipidemia mixta (Gráfica 3). Esto se puede deber a la alta prevalencia de obesidad, alta deposición de grasa, la falta de actividad física y una dieta inadecuada.



Gráfica 3. Distribución porcentual de dislipidemias y glucosa elevada de los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca (N= 67)

Las mujeres estudiadas muestran una mayor prevalencia de hipercolesterolemia (65%) y de triglicéridos elevados (57%); en cambio los hombres tienen una prevalencia más elevada en cuanto a dislipidemia mixta (hombres 46% y mujeres 43%) (Gráfica 4). Estos resultados concuerdan con lo

reportando por Barquera y col (2007), en donde se encontró que las mujeres Mexicanas presentan datos más elevados de hipercolesterolemia (52.5%) e hipertrigliceridemia (67.1%), pero, a diferencia del presente estudio, también están por arriba de los hombres en cuanto a dislipidemia mixta (mujeres 18% y hombres 4.7%).



Gráfica 4. Distribución porcentual de dislipidemias en mujeres y hombres trabajadores del Hospital Regional de Salamanca (N= 67)

Evaluación alimentaria

Los trabajadores evaluados consumen de 1830 a 3145 kcal por día de las cuales, en promedio, el 50% proviene de los hidratos de carbono, el 32% de las grasas y el 18% de las proteínas. De acuerdo a la evaluación de la dieta, y el cálculo del gasto calórico total de cada trabajador, se encontró que en promedio deberían de consumir 2100 kcal, por lo que según con el consumo de energía promedio que tenían los pacientes, éste se encuentra dentro del rango promedio. Se observó que la distribución de macronutrientos se encuentra dentro de la distribución adecuada por día.

En la tabla 9 se observa que el mayor consumo de energía se dio con los trabajadores diagnosticados con sobrepeso y que los de IMC normal

también tuvieron un consumo mayor que aquellos que presentaron obesidad. Estas diferencias se pueden dar debido al tipo de alimentos que se consumen, con un alto contenido de hidratos de carbono simples, grasa y bajo contenido de fibra y micronutrientes.

Tabla 9. Consumo de energía y macronutrientes de la población estudiada y de acuerdo a su IMC de los trabajadores del Hospital Regional Salamanca (N=67)¹

	Índice de masa corporal			
	Total	Normal	Sobrepeso	Obesidad
Energía (Kcal)	2390 ± 321.6	2356 ± 214.6	2569 ± 375.3	2236 ± 269.6
Hidratos de carbono (g)	295 ± 48.9	272 ± 26.8	323 ± 66.9	284 ± 26.3
Grasas (g)	94 ± 13.0	102 ± 13.3	97 ± 11.1	86 ± 20.2
Proteína (g)	85 ± 16.6	88 ± 11.3	92 ± 14.4	76 ± 8.6

¹ Los valores son medias ± desviación estándar

Según la frecuencia de consumo por grupo de alimentos mostró que los trabajadores prefieren consumir alimentos de origen animal altos en grasa más veces a la semana que aquellos que son bajos en grasa. Este punto es uno de los factores con los que se puede explicar la alta prevalencia de dislipidemias en los trabajadores evaluados. Además, al analizar el recordatorio de 24 horas, se encontró que los trabajadores consumen en mayor cantidad los alimentos fritos, capeados y empanizados, lo que aumenta el riesgo aún más (Gráfica 5).

En cuanto a las leguminosas, solo el 24% refirió consumirlos por los menos 5 veces a la semana, de las cuales solo se referían a los frijoles. La preparación principal de los frijoles para su consumo fue refritos, es decir, con un alto contenido de grasa (Gráfica 5).

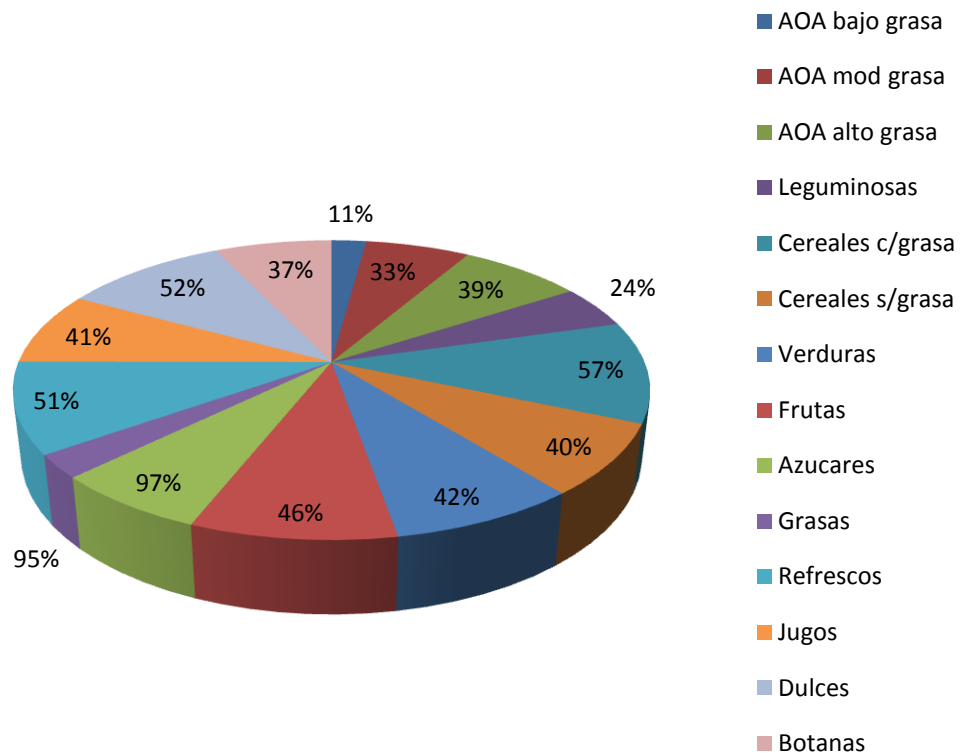
Según el consumo de cereales se observó que los de mayor consumo por día son aquellos con alto contenido de grasas (57%) y azúcares o que al elegir aquellos sin grasa (40%) al consumirlos le agregaban grasa o azúcar.

Dentro de estos alimentos se encontraron el pan dulce, galletas, pan de caja, bolillo, tortillas y las pastas como alimentos más consumidos (Gráfica 5).

El 46% de los trabajadores mencionaron consumir frutas todos los días y el 42% también mencionó consumir verduras todos los días (Gráfica 5). En contraste, en los recordatorios de 24 horas, solo el 24% mencionó comer ya sea fruta o verdura en un solo tiempo de comida. Mientras que en relación al consumo de hidratos de carbono simples en la frecuencia de consumo únicamente el 35% de los trabajadores refirió consumir azúcar y el 13% grasa en todos los tiempos de comida. De acuerdo al recordatorio de 24 horas, todos tienen un alto consumo de hidratos de carbono simples en su comida.

Las bebidas se clasificaron en refrescos y jugos. Se encontró que por frecuencia de consumo, el 51% refirió consumir diariamente refresco en los 3 tiempos de comida y el 41% consumió jugos naturales por lo menos en el desayuno. La cantidad consumida de refresco es excesiva ya que el consumo está entre 1 a 2 litros por día y el jugo por lo menos 1 L al día, probablemente aportando una parte importante del total de calorías consumidas al día.

Los dulces y botanas también se encuentran dentro de los alimentos de alto consumo, ya que el 52% refirió consumir dulces (de cualquier variedad o chocolates) por lo menos 5 veces al día y el 37% consumir botanas (cacahuates, frituras, churros, chicharrones, entre otros) por lo menos 5 veces a la semana. Algunos trabajadores mencionaron que el consumo de cacahuates lo hacían ya que entendían que eran alimentos con grasas buenas para el organismo. Sin embargo, el consumo mayor fue de cacahuates confitados, lo que eleva la cantidad de hidratos de carbono simples y sal consumida al día.



Gráfica 5. Frecuencia de consumo por grupo de alimentos de 5 a 7 veces por semana de los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca (N=67)

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), entre los alimentos más consumidos en los hogares mexicanos según la preferencia que tienen por ciertos alimentos son los azucares, pan de dulce, refrescos, tortillas, verduras y carnes rojas, similar a lo encontrado en esta población (Martínez I. 2003) (Ver tabla 10). Por lo tanto, la alimentación de los trabajadores del Hospital Regional contribuye en forma importante a los niveles elevados de triglicéridos

Tabla 10. Comparación de preferencia de alimentos según la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) y los trabajadores del Hospital Regional Salamanca.

ENIGH	Trabajadores del Hospital Regional de PEMEX
Totilla	Azúcar
Huevo	Pan dulce
Refresco	Golosinas
Leche	Refresco
Pan dulce	Fruta
Pollo	Verduras
Pastas	Jugos
Azucares	Tortilla
Carnes rojas	Carnes rojas
Verduras	Botanas

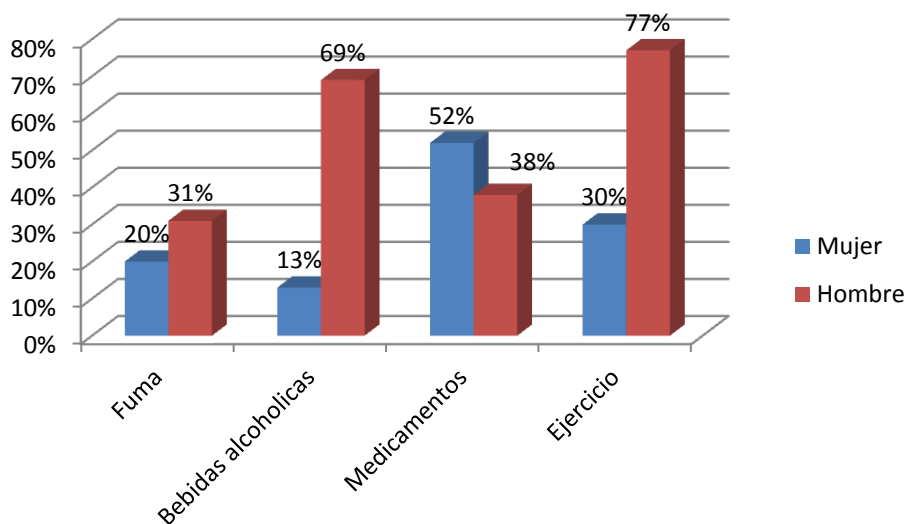
Evaluación de hábitos alimentarios

En la sección de hábitos alimentarios, se encontró que el 38.8% de los pacientes evaluados realiza algún tipo de ejercicio, sin ser constante en esta actividad; el 77% de los hombres y el 30% de las mujeres refirieron hacer ejercicio. El 20% de las mujeres mencionó fumar cotidianamente así como el 31% de los hombres. En cuanto al consumo de bebidas alcohólicas, el 69% de los hombres refirió consumirlas por lo menos 1 vez por semana y solo el 13% de las mujeres refirió el mismo consumo (Gráfica 6).

También se les preguntó si en ese momento estaban consumiendo algún medicamento; el 52% de las mujeres refirió un consumo y el 38% de los hombres igual (Gráfica 6). El consumo se debía a resfriados o padecimientos como diabetes e hipertensión.

En México, el 40% de la población realiza algún tipo de actividad física; el sedentarismo es mayor en mujeres que en hombres (Acuerdo Nacional para

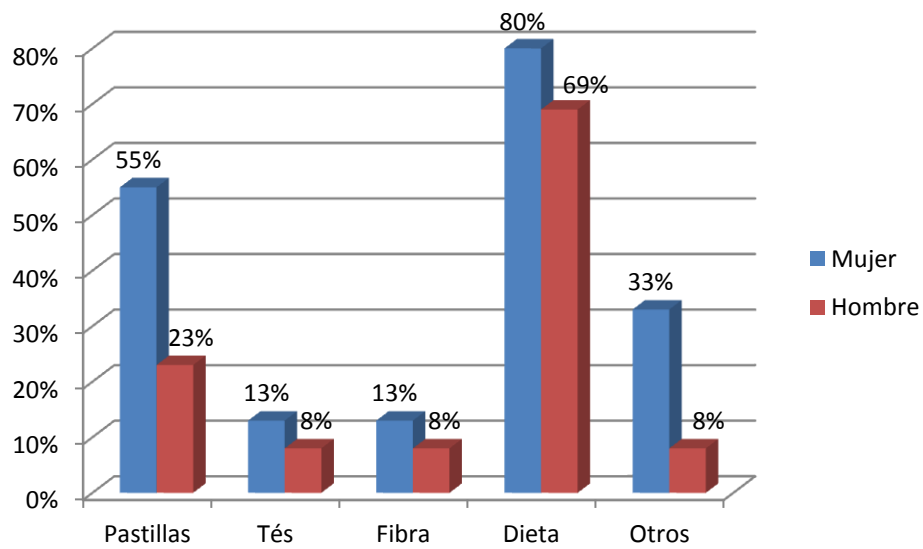
la Salud Alimentaria. 2010). Al igual que en la evaluación de los trabajadores del Hospital Regional, la prevalencia de actividad física de 38.8%, la cual es muy baja a pesar de que en el Hospital Regional existen varios programas de promoción de estilo de vida saludable y el sedentarismo se da más en mujeres que entre hombres.



Gráfica 6. Hábitos presentes en los trabajadores del Hospital Regional de Salamanca (N=67)

Evaluación de alternativas utilizadas para bajar de peso

En cuanto a los tratamientos para bajar de peso, el 78% de los trabajadores han seguido algún plan o recurrido a alguna terapia auxiliar para bajar de peso. De estas personas, el 52% siguió un plan de alimentación; sin embargo únicamente el 27% acudió con un nutriólogo para recibir orientación alimentaria. El 22% siguió una dieta tomada de revistas o de internet y el 19% decidió que dejar de comer era la mejor opción. De igual forma, se encontró que el 49% de los pacientes ha tomado algún medicamento para bajar de peso, el 31% ha recurrido a alternativas como la acupuntura, parches reductivos o cirugías y el 12% consumió algún tipo de té o fibra. De todos los trabajadores evaluados se encontró que solo el 37% de los pacientes evaluados realiza algún tipo de actividad física, siendo constantes en su actividad solamente el 12%.



Gráfica 7. Alternativas utilizadas para la pérdida de peso en los trabajadores del Hospital Regional Salamanca (N=67)

XIII. CONCLUSION

El diagnóstico nutricional de la población de trabajadores del Hospital Regional de Salamanca, Guanajuato demostró que esta población está en riesgo de padecer enfermedades crónicas degenerativas, como enfermedad cardiovascular o diabetes. La mayor parte de la población es obesa, y tiene niveles alterados de triglicéridos, colesterol y glucosa. Todo esto como resultado de una dieta con un alto contenido de hidratos de carbono simples, grasa y bajo contenido de fibra y micronutrientes; también debido a la alta prevalencia de sedentarismo y a que prefieren tomar alguna alternativa más fácil para bajar de peso que tener un estilo de vida saludable.

Este diagnóstico nutricional es de gran utilidad ya que se puede brindar apoyo a todas las personas que aun no presentan alguna enfermedad, dar un tratamiento integral para prevenir enfermedades, por medio de la modificación de hábitos y la promoción de estilos de vida saludables; considerando las prevalencias en el país de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas degenerativas que cada día van en aumento y están afectando a personas de todas las edades.

El diagnóstico nutricional oportuno de esta población ayudará a brindar un tratamiento oportuno y personalizado considerando que una evaluación nutricional es un requisito indispensable para esto; además ayudará a continuar, evaluar y monitorear programas internos como el programa "Pierde peso, gana salud", así como continuar con los diversos programas de apoyo como son el club de sobrepeso y obesidad, club del diabético, club del hipertenso y club de los comedores compulsivos.

XIV. RECOMENDACIONES

- Debido a los factores de riesgo encontrados en los trabajadores evaluados es necesario que se realice la evaluación de todos los trabajadores para identificar aquellos con posibles riesgos de tener enfermedades cardiovasculares y/o diabetes, y aquellos que ya tienen algún padecimiento con el fin de prevenir o en el caso de los que estén enfermos dar el seguimiento adecuado para evitar complicaciones.
- Es necesaria la presencia de más nutriólogos que puedan apoyar al servicio de nutrición, ya que aunque el Hospital Regional cuenta con prestadores de servicio social de la Licenciatura en Nutrición, no es suficiente el apoyo.
- Es importante reconocer que esta evaluación que se hizo a los trabajadores del Hospital Regional es el inicio para seguir promoviendo y generando programas que impulsen y motiven tanto a trabajadores como a derechohabientes del Hospital Regional a llevar un estilo de vida saludable y que ayude a mejorar la calidad de vida de las personas.
- Por último cabe mencionar que el cuestionario que se diseñó como apoyo de la evaluación nutricia, además de ser eficaz para la consulta de nutrición. Este cuestionario podría evaluar el resultado e impacto del tratamiento en los pacientes e identificar la efectividad del tratamiento que se está dando a los pacientes y las correcciones que se puedan realizar, permitiendo mejorar de manera continua el servicio de nutrición.

XV. LITERATURA CITADA

- Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. 2010. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Secretaría de Salud. México. D.F.
- Anderson MD. 2009. The Journal of the American Medical Association. 301(24):2553-2562.
- Anderson R. 1995. Patient empowerment and traditional model. A case of irreconcilable differences. Diabetes Care; 18(3) :412-415.
- American Dietetic Association. 2009. Identifying patients and risk: ADA`s definitions for nutrition screening and nutrition assessment. J Am Diet Assoc.
- American Obesity Association. 1998. Guidance for treatment of adult obesity, 2nd ed. Bethesda, MD.
- Argente J, Martus G, Hernández M. 2006. Mesa redonda: El tejido adiposo como glándula endocrina. Obesidad y síndrome metabólico. Bol Pediatr; 46:269-274.
- Bagdade JD, Bierman EL, Porte D. 1967. The significance of basal insulin levels in the evaluation of the insulin response to glucose in diabetic and nondiabetic subjects. J Clin Invest;46:1549-57.
- Barquera S, Flores M, Olaiz G, Monterrubio E, Villalpando S. 2007. Dyslipidemias and obesity in México. Salud Publica Mex; 49 supl 3:S338-S347.
- Barreto L, Munar F, Acosta E, Terront A. 2001. Obesidad: fisiología de la ingesta. Revista Colombiana de Cirugia plástica y reconstructiva; 7(2):46-51.

- Barrocas A. 1995. Nutrition assessment practical approaches. Clin Geriatr Med; 11(4):675.
- Bouchard C. 1991. Current understanding of the etiology of obesity: Genetic and nongenetic factors. Am J Clin Nutr; 53:1561s.
- Brylinsky C. 2001. El proceso de la asistencia nutricional. Nutrición y Dietoterapia de Krause. Ed. Mc Graw Hill. México. D.F.
- Bueno M, Moreno LA, Bueno G. 2000. Valoración clínica, antropométrica y de la composición corporal. En: Tojo R. Tratado de nutrición pediátrica, Barcelona:Doyma: 477-440.
- Callaway C. 1998. Biologic adaptations to starvation and semistarvation. Obesity and weight control. Rockville MD: Aspen Publishers.
- Carlson T. 2001. Datos del laboratorio en la valoración nutricional. Nutrición y Dietoterapia de Krause. Ed. Mc Graw Hill. México, DF.
- Casanueva E. 2001. Nutriología Médica. 2da edición. México, DF: editorial panamericana.
- Casanueva E. 2002. Fundamentos de el plato del bien comer. Cuadernos de nutrición: 25. México, DF.
- Cerda C. 2001. Asistencia nutricional. Temas de medicina interna. Universidad Católica de Chile.
- Council on practice, Quality management comitee. 1994. ADA`s definitions for nutrition screening and nutrition assessment. J Am Diet Assoc; 94:838.
- Criado E. 2007. El conocimiento nutricional apenas altera las prácticas de alimentación: el caso de las madres de clases populares en Andalucía. Rev Esp Salud Publica; 81:519-528.

De la Garza Y, Berrún L. 2010. Nutris. Sistema de nutrición.
www.faspyn.uanl.mx/departamentos/labcomputacion/index.html

Dowling HJ, Pi-Sunyer FX. 1993. Race dependent health risk of upper body obesity. *Diabetes*;42:537-43

Drewnowski A. 1992. Taste responses and preferences for sweet high fat foods: evidence for opioid involvement. *Phys Behav*; 51:371.

Duran A, Díaz JA, Charro AL. 1998. Leptina: acciones y regulación. *Endocrinología*; 45:326-328.

Earl R. 2001. Lineamientos para la planificación alimentaria. *Nutrición y Dietoterapia de Krause*. Ed. Mc Graw Hill. México D.F.

Einsenstein E. 1995. La nutrición y salud en la adolescencia. En: Magdaleno M. *La salud del adolescente y del joven*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud. *Pub Científica*; 552:144 – 154

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2006. Instituto Nacional de Salud Pública. Resultados por entidad federativa. Guanajuato.

Fagot A. 2000. Type 2 diabetes among North American children and adolescents: an epidemiologic review and a public health perspective. *J Pediatr*;136 (5):664-672.

Flier J. 1998. Obesity and the hypothalamus: Novel peptides for new pathways. *Cell* 92:437.

Freedman D. 1989. Relation of body fat pattern in the lipid and lipoprotein concentrations in children and adolescents: The Bogalusa Herat Study. *Am J Clin Nutr* 50:930.

- Hernan C. 2002. La obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud. Corporación editora Médica del Valle. Coloma Med;33:72-80.
- Hirsch J. 1995. Role and benefits of carbohydrate in the diet: Key issues for future dietary guidelines. Am J Clin Nutr 61:996S.
- INEGI. 2002. El uso efectivo de la computadora en la escuela. <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenido/español/ciberhabitat/escuelas/maestros/textos/textoact.htm>
- International Diabetes Federation. 2007. Worldwide definition of the metabolic syndrome.
- Kannel WB. 1983. Health and obesity: an overview. In Conn HL Jr, DeFelice EA, Kuo P, eds. Health and obesity. New York: Raven Press.
- Kannel WB, Castelli WP, Gordon T. 1979. Cholesterol in the Prediction of Atherosclerotic Disease: New Perspectives Based on the Framingham Study Ann Intern Med;90:85-91.
- Kannel WB, Gordon T. 1979. Physiological and medical concomitants of obesity : the Framingham study. In Bray GA, ed. Obesity in perspective. NIH publ. no. 75. Washington DC: Dept of Health Education and Welfare;359:125-63.
- Kannel WB, LeBauer EJ, Dawber TR. 1967. Relation of Body Weight to Development of Coronary Heart Disease: The Framingham study. Circulation;35:734-44.
- Kathleen A, Hammond MS. 2001. Valoración alimentaria y clínica en Nutrición y dietoterapia de Krause. Ed. Mc Graw Hill. México D.F.pp 387.

- Keast D. 2010. Snacking is associated with reduced risk of overweight and reduced abdominal obesity in adolescents: National health and Nutrition Examination Survey (NHANE) 1999 – 2004. *Am J Clinical Nutrition*; 92:428 – 435
- Keys A. 1976. Overweight and the risk of the heart attack and sudden death. In Bray GA, ed. *Obesity in perspective*. NIH publ. no. 75. Washington DC: Dept of Health Education and Welfare;708:215-23.
- Kolaczynski JW, Nyce MR, Considine RV. 1996. Acute and chronic effects of insulin on leptin production in humans: studies *in vivo* and *in vitro*. *Diabetes*; 45:699-701.
- Kuczmarski R. 2000. Criteria for definition of overweight in transition: background and recommendations for the United States. *Am J. Clinical Nutrition*; 72:5: 1074 – 1081.
- Laquatra I, Et al. 2001. *Nutrición para el control de peso. Nutrición y Dietoterapia de Krause*. Ed. Mac Graw Hill. México. D.F.
- Ledesma A. 2003. Nutripac. Modulo Antropométrico. www.nutripac.com.mx
- Lissau I. 1994. Parental neglect during childhood and increased risk of obesity in young adulthood. *Lancet* 343:324.
- Madrigal H, Martínez H. *Valoración de la ingesta dietética en alimentación y salud pública*. 2da edición. Madrid. Pp. 39-52.
- Martínez I. 2003. La alimentación en México: un estudio a partir de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares. *Revista de información y análisis*; 21:26-37.
- Matsuzawa Y. 1994. Pathophysiology and patogénesis of visceral fat obesity. *Diabetes Res Clin Prac* 24(suppl):S111.

- Medina F. 2004. Determinación de los requerimientos de energía: las nuevas recomendaciones. Reunión de expertos en nutrición, desarrollo humano y pobreza. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Washington, D.C.
- Meyer G. 1997. Standardization of lipid and lipoprotein measurements. In: Rifai N. Handbook of lipoprotein testing. Washington, DC:AACC Press.
- Morley J. 1992. Effects of peripheral hormones on memory and ingestive behaviors. *Psychoneuroendocrinology* 17:391.
- Murray CJL, Lopez AD. 1996. Quantifying the burden of disease and injury attributable to ten major risk factors. En: Murray CJL, Lopez Ad, editors. The Global burden of disease a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected 2020. Cambridge (MA): Harvard University Press: 295-324.
- National Cholesterol Education Program. 2001. Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III: Full Report) .Bethesda, Md: National Institutes of Health.
- National Institutes of Health, 1998, National Heart, Lung and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. *Obes Res* 6(suppl 2):51S
- Norma Oficial Mexicana. NOM – 008 – SSA3 – 2010. Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. Secretaria de Salud.
- Nutrition interventions Manual for professionals Caring for Older Americans. 1991. Executive summary: AAFP; ADA and National Council on Aging. Washington, DC.

- Olaiz G. 2006. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Olefsky J, Reaven GM, Farquhar JW. 1974. Effects of Weight Reduction on Obesity. *J Clin Invest*;53:64-76.
- Organización Mundial de la Salud. 1995. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Serie de informes técnicos, 854. Ginebra, Suiza.
- Organización Mundial de la Salud. 2002. Informe sobre la salud en el mundo. Reducir riesgos y promover una vida sana.
- Organización Mundial de la Salud. 2006. Obesidad y sobrepeso. Centro de prensa. Nota informativa 311.
<http://www.who/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
- Organización Mundial de la Salud. 2010. Estrategia mundial sobre el régimen alimentario, actividad física y salud.
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/es/index.html>.
- Pi-Sunyer F. 1994. Obesity. *Modern Nutrition in Health and disease*. Philadelphia: Lea and Fibiger, p 994.
- Ponce G, Haro M, Arce M, Núñez A. 2010. Obesidad y tejido adiposo. *Salud pública y nutrición*;2(2).
- Popkin B. 2002. An overview on the nutrition transition and its health implications: The Bellagio meeting. *Public Health Nutr*; 5(1A): 93-103.
- Ravussin E. 1992. Effect of caloric restriction and weight loss on energy expenditure. In: Wadden TA, Van Itallie TD (eds). *Treatment of the seriously obese patients*. New Cork: Guilford Press.

- Reisen E, Frolich ED, Messerli FH. 1983. Cardiovascular changes after weight reduction in obesity hypertension. *Ann Intern Med*;98:315-9.
- Restrepo S, Morales R, Varela L. 2006. Los hábitos alimentarios en el adulto mayor y su relación con los procesos protectores y deteriorantes en la salud. *Rev Chil Nutr*;33:5.
- Rivera J. 2006. Estado Nutricio. En: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública. pp. 85-103.
- Robinson J. 1993. Obesity, weight loss and health. *J Am Diet Assoc* 1993;93:445-449.
- Sears S. 1993. Strategies for improving maintenance of weight loss. *Diabetes Care*; 16(1):200-209.
- Secretaría de Salud. 1993. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas 1993. México: Dirección General de Epidemiología SSA.
- Shaman T, Cuevas L, Mundo V. 2008. Estado de salud y nutrición de los adultos mayores en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. *Salud Publica Mex*;50:5.
- Snetselaar L. 2001. Asesoramiento para el cambio. Nutrición y dietoterapia de Krause. Ed. Mc Graw Hill. México, D.F.
- Stampfer MJ, Maclure KM, Colditz Gal. 1991. Risk of symptomatic gallstones in women with severe obesity. *Am J Clin Nutr*;55:652-8.
- Trinder P. 2001. Determination of glucose in blood using Glucose Oxidase with an alternative oxygen acceptor. *Ann Clin Biochem*; 32:470-474.

Weight cycling.1994. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. JAMA; 272(15):1196-202

Weinsier RL, Norris DJ, Birch R. 1985. The relative contribution of body fat and fat pattern to blood pressure level. Hypertension;7:578-85.

World Health Organization. 1997, Obesity, preventing and Managing the global epidemic. Report of a Who consultation on obesity. Geneva: WHO

World Health Organization.1999. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO consultation. Geneve:WHO.

World Health Organization, Obesity. 2000. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization.