

Valoración Dietética de los empleados obreros de la Empresa Minera Somaler

A. Pineda¹, G. Tandazo², L. Álvarez³

Programa de Especialización Tecnológica en Alimentos (PROTAL)

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador

awpineda@espol.edu.ec¹, gtandazo@espol.edu.ec²

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Licenciatura en Nutrición

lralvare@espol.edu.ec

Resumen

Con el presente trabajo se pretende determinar un diagnóstico nutricional de las condiciones alimentarias que viven los empleados obreros de una empresa que lleva internamente su servicio de alimentación y a su vez mediante este diagnóstico establecer recomendaciones generales sobre los tipos de dietas que debería llevar esta población de acuerdo a la actividad que realizan; para esto se ha dividido el trabajo en dos partes en la primera hacemos la valoración dietética y en la segunda se ha hecho la valoración antropométrica (estudio de medidas corporales) cuyo trabajo será presentado por otro grupo investigador. Hemos usado diversos métodos de valoración tanto directos como el cuestionario de frecuencia de consumos o el recordatorio de veinticuatro horas, como indirectos en la encuesta dietética nutricional aplicada a más de ciento cincuenta obreros de la Empresa Minera Somaler, este trabajo determina también las posibles consecuencias que afrontará dicha población en el caso de no seguir una dieta correcta y un estilo de vida saludable, mediante la aplicación estadística de los parámetros valorados.

Palabras Claves: *Diagnostico nutricional, dieta, valoración dietética, valoración antropométrica.*

Abstract

The present document has the objective to determine the nutritional diagnosis of the food conditions experienced by employees workers of a company that takes its food service internally and in turn using this diagnosis to establish general recommendations of the diet types that should lead this population according the work they do, this the work has been divided in two parts; in the first part we make the dietary valuation and the second part has been the anthropometric valuation (body measurement study) whose work will be presented by another research group. We have used several direct valuation methods such as the consumption frequency questionnaire or the twenty-four hours reminder, as indirectly of the nutritional dietary poll applied to more than a hundred workers of the Mining Company Somaler, this document also determines the possible consequences that this population will face in they do not follow a proper diet and a healthy lifestyle through the statistical applying of the evaluated parameters.

Keywords: *Nutritional diagnosis, Diet, Nutritional assessment, Anthropometric assessment.*

1. Introducción

Se entiende como clase obrera al conjunto de individuos que apareció como consecuencia del trabajo asalariado. Clase obrera designa al conjunto de individuos que, en una economía moderna, aportan básicamente el factor trabajo en la producción y a cambio reciben un salario o contraprestación económica, sin ser propietarios individuales de los medios de producción.

En un sentido sociológico más vago y a la vez más restringido también se entiende por clase obrera, el grupo de trabajadores industriales asalariados. Con

este alcance se la diferencia de otros grupos de trabajadores como los campesinos, los esclavos, los trabajadores autónomos o los empleados de servicios.

La clase obrera siempre va a estar ajustada a las condiciones laborales que le imponen sus empleadores la misma que en la mayoría de los casos no son las idóneas ya que en nuestro país las leyes laborales que protegen al trabajador son vagamente controladas, dentro de los puntos más importantes de considerar en este grupo poblacional esta la alimentación ya que esta determinará la calidad de vida que llevarán estas personas durante su jornadas laborales y es

precisamente nuestro objetivo principal hacer una valoración dietética en este sector.

La valoración dietética que se ha realizado en este trabajo está encaminada a determinar cuáles son las condiciones alimenticias que lleva la clase obrera en nuestro país, para esto tomamos como muestra de investigación una empresa minera con más de 80 trabajadores quienes fueron debidamente encuestados, a lo que se suma la encuesta realizada al servicio de alimentación interno de esta empresa.

La valoración dietética de una población es un pilar fundamental para determinar se estado nutricional, de salud y sus condiciones de vida. La clase obrera trabajadora por las condiciones en su actividad física necesita una calidad de alimentación con aspectos particulares sobre todo si dicha actividad es de larga jornada y de mucho esfuerzo, a fin de compensar su pérdidas energéticas a lo largo del día; es por esta razón que muchas empresas grandes han decidido manejar internamente un servicio de alimentación interno y exclusivo para su personal laboral. En este trabajo de investigación hemos decidido hacer un análisis cuantitativo y cualitativo del plan dietético, de uno de estos servicios de alimentación en la Empresa Minera Somaler ubicada en la provincia del Oro, con el fin de recopilar la información suficiente para dar una diagnóstico y elaborar recomendaciones generales que les permita mejorar la calidad de la alimentación, basado en la actividad que cumplen los obreros de esta empresa. Desde ya garantizamos un manejo apropiado de la información obtenida y el aporte científico que está investigación acarrea para esta y otras empresas que decidan realizar una valoración nutricional.

Durante muchos años atrás el servicio de alimentación en todas las empresas en nuestro país había sido manejado independientemente de la institución, cada empleado debía manejar su alimentación de manera particular; pero desde que este hecho se convirtió en un requisito para que las grandes empresas obtengan una de las normas ISO, muchas han optado por manejar la alimentación de sus empleados internamente. Esta acción trago en lo posterior un interés mayor por considerar la parte nutricional de los obreros y en la actualidad las empresas no solo se encargan de llevar los alimentos a sus empleados si no también procuran hacer valoraciones nutricionales, lo cual se convierte en una gran oportunidad para que los investigadores nutricionales puedan hacer un trabajo más profundo de las condiciones nutricionales de la clase trabajadora en nuestro país.

Hemos decidido realizar este trabajo con el fin hacer un diagnóstico nutricional de las condiciones de vida de uno de los grupos poblacionales más grandes

de nuestro país, con el objeto de tener la información para hacer recomendaciones y conclusiones para el manejo de los servicios de alimentación dentro de las empresas, sobre todo en lo que respecta a los alimentos tanto en calidad como en cantidad que se brindan a los empleados, ya que solo hemos delimitado nuestro trabajo a la parte de la valoración dietética, considerando que otro grupo de investigación se encargó de la valoración antropométrica.

2. Materiales y Métodos.

2.1 Materiales

Para la recolección de los datos de la valoración dietética los materiales que se utilizaron fueron materiales básicos de oficina (utilitarios) tales como papel, bolígrafos, carpetas, calculadora, etc.; ya que, dicha actividad solo consiste en la recolección de información mediante encuestas y entrevistas directas con la población a investigar, por lo cual no hubo la necesidad de usar otros materiales ni equipos complementarios.

2.2 Métodos

Los métodos de valoración proporcionan información cualitativa o cuantitativa tras realizar análisis adecuados de las encuestas realizadas.

Los métodos habituales se basan en técnicas de análisis directos o indirectos y pueden ser cualitativos o cuantitativos. Recuerdo dietético. Consiste en recordar los alimentos sólidos y líquidos ingeridos en un tiempo determinado, generalmente en las últimas 24 horas. En ocasiones se solicita recordar períodos más largos de tiempo, como varios días, una semana o un mes. Se puede ayudar con modelos caseros o de fotografías.

Cuestionarios sobre frecuencia (y cantidad) de alimentos. La lista de alimentos se elige, habitualmente, según los determinados fines de estudio y no es preciso que valoren la ingesta total diaria, aunque conviene incluir las cantidades de alimentos consumidos en cada una de las comidas. Se solicita que indique la cantidad consumida por día, semana o mes. Cada método tiene ventajas e inconvenientes y siempre resulta difícil estimar la cantidad exacta del alimento consumido.

En la práctica las mayores dificultades surgen con: *a)* el nombre de los alimentos, *b)* codificación de los mismos, *c)* alimentos que no constan en tablas, *d)* platos preparados, y *e)* alimentos manufacturados.

En la tabla 2 se recogen las características de las encuestas nutricionales en diferentes períodos de tiempo. Para realizar la entrevista nutricional hay que tener presente tres puntos básicos sobre alimentación:

- a) Conocer la composición de los alimentos en general. Para ello hay que disponer de tablas de composición y de un esquema de agrupamiento de los diferentes alimentos por sus características funcionales, estructurales, energéticas y reguladoras.
- b) Hay que tener presente las recomendaciones de ingesta de energía y nutrientes que indican los organismos y comités de expertos.
- c) Tener en cuenta la cantidad o raciones que toma el individuo.

2.2.1 Métodos directos e indirectos para estimar la ingesta alimentaria y nutricional.

Los métodos para llevar a cabo la evaluación del consumo alimentario de una comunidad o población se clasifican en "directos" e "indirectos", según la información se obtenga del individuo o bien de un grupo de personas bajo estudio respectivamente. De forma paralela, dicha evaluación puede llevarse a cabo a diferentes niveles según sea la fuente de información de la que se extraigan los datos. Así podemos hablar de un nivel nacional (información representada por las "hojas de balance alimentario"), nivel familiar (representado por las encuestas de presupuestos familiares y las de consumo familiar), ó nivel individual (en este caso mediante biomarcadores, o bien a través de las encuestas o cuestionarios alimentarios, que serán precisamente los métodos en los que nos vamos a centrar en este artículo).

El uso de los biomarcadores (bioquímicos ó biológicos), originalmente restringido al papel de indicadores de la presencia y disponibilidad de nutrientes en los tejidos y valoración de déficit nutricionales, recientemente ha evolucionado de forma que los nuevos desarrollos permiten aproximarnos hacia la meta de la estimación objetiva de la ingesta dietética y de nutrientes específicos. Los biomarcadores se obtienen de una muestra biológica de fácil accesibilidad (orina, uñas, tejido adiposo, plasma,...), mediante la cual podamos determinar un componente de la dieta. El mayor problema de estos indicadores es el no poder encontrar marcadores bioquímicos / biológicos de la ingesta para todos los componentes alimentarios. Además, la presencia de los bien conocidos mecanismos homeostáticos, junto a la elevada variabilidad intra-individual de los biomarcadores disponibles, la dificultad de integración en el tiempo, y la interferencia de factores de confusión, hacen que aunque estemos hablando de

marcadores muy prometedores, aún queda mucho por investigar antes de su uso más operativo y generalizado.

2.3 Evaluación Dietética: Indicadores Aplicados

La evaluación dietética, la iniciamos con la historia dietética, cuestionando sobre algunos aspectos generales relacionados con el consumo de alimentos del paciente como son: el número de comidas que realiza, en dónde las realiza, quién prepara los alimentos que consume, modificaciones en el consumo, presencia de hambre-saciedad y su relación con sentimientos, sus preferencias y desagradados por alimentos, alergias y malestares causados por alimentos, el tipo de grasa utilizada para la preparación de alimentos, y el consumo de complementos o suplementos nutrimentales.

Cuestionamos al paciente sobre antecedentes de tratamientos con dietas especiales, esto nos permitió establecer el apego del paciente a otros tratamientos dietéticos o dietoterapéuticos así como evaluar el riesgo metabólico del paciente.

También preguntamos el número de dietas realizadas, el tipo, la duración, el motivo por el que realizó las dietas anteriores, cuál fue su apego a ellas y si obtuvo los resultados que esperaba.

Como parte de la historia dietética se cuestionó al paciente sobre su dieta habitual, este instrumento cualitativo pretende tener una visión general sobre los hábitos de consumo del paciente en relación al número de comidas que realiza y los horarios habituales de las mismas, así como los alimentos que normalmente consume en cada tiempo de comida, en días rutinarios (normalmente de lunes a viernes) y en fines de semana.

La historia dietética no recolecta información sobre cantidad de alimentos consumidos ni la forma de preparación de los mismos. Posterior a la obtención de los datos dietéticos generales, se utilizaron instrumentos de evaluación dietética tanto cuantitativos como cualitativos para conocer datos específicos del consumo de alimentos y de nutrimentos.

Tabla1. Cuestionario de anamnesis alimentaria aplicada a la población minera seleccionada.

	COMIDAS EN CASA	COMIDAS EN MINA	HORARIOS
ENTRE SEMANA		DESAYUNOS, COMIDA, REFRIGERIO, CENA	8:00, 12:00, 3:00, 9:00
FIN DE SEMANA	Desayuno, comida, cena		12:00, 5:00, 10:00

CUANTAS COMIDAS HACE AL DIA			
QUIEN PREPARA SUS ALIMENTOS			
COME ENTRE	QUE COMIE		
COMIDAS			
HA MODIFICADO SU ALIMENTACION EN LOS ULTIMOS SEIS MESES (TRABAJO, ESTUDIO O ACTIVIDADES)			
	SI	NO	PORQUE
APETITO	BUENO	MALO	REGULAR
A QUE HORA TIENE MAS HAMBRE			
ALIMENTOS PREFERIDOS			
ALIMENTOS QUE NO LE AGRADAN	QUE NO ACOSTUMBRA		
ALIMENTOS QUE LE CAUSAN MALESTAR			
ES ALERGICO O INTOLERANTE A ALGUN ALIMENTO			
	CUALES		
TOMA ALGUN SUPLENTO			
	CUALES		
SU CONSUMO VARIA CUANDO ESTA TRISTE, NERVIOSO O ANSIOSO			
	SI, CUAL	NO, CUAL	
AGREGA SAL A LA COMIDA YA PREPARADA			
	SI	NO	
QUE GRASA UTILIZAN EN CASA PARA PREPARAR LA COMIDA			
ACEITE VEGETAL	MANTECA	MATEQUILLA O MARGARINA	OTROS
HA LLEVADO ALGUNA DIETA ESPECIAL			
CUANTAS	QUE TIPO		
	POR CUANTO TIEMPO		
HACE CUANTO	OBTUVO RESULTADOS		
QUE TANTO SE APEGO A ESTA DIETA			
HA UTILIZADO MEDICAMENTOS PARA BAJAR DE PESO			
	CUALES		

Anamnesis Alimentaria

2.4 Obtención de datos

El primer paso que hemos dado es recolectar datos a través de un recordatorio de 24 horas seguido por una interpretación y análisis de los mismos con el propósito de identificar los problemas que afectan el estado nutricional del paciente, o en su caso el riesgo que tiene de desarrollarlos.

Los datos de su historia dietética fueron obtenidos a través de una entrevista con los mineros y las personas que preparan los alimentos. A continuación se presentan los datos que fueron recolectados así como los procedimientos para realizar la escritura de los mismos.

Para la obtención de los datos entrevistamos aleatoriamente a 10 de los mineros y al personal de cocina estableciendo una relación de apertura, respeto y confianza con el objetivo de obtener toda la información necesaria.

2.4.1 Indicadores Dietéticos

Los indicadores dietéticos tienen como finalidad obtener información acerca del consumo de alimentos, los hábitos alimentarios, las condiciones de vida y otros factores psicosociales que pudieran afectar la selección, la preparación y el consumo de alimentos de los mineros.

Los trabajadores realizan 4 comidas al día: desayuno, comida, refrigerio y cena. Posteriormente les preguntamos si comen en casa o fuera y

respondieron que ellos permanecen en las minas y solo regresan a sus casas los fines de semana

Factores considerados en la evaluación dietética realizada a los mineros para evitar el rango de error.

- Memoria del minero
- Dificultad que representa para el minero estimar las porciones consumidas
- Sub o sobreestimación de los alimentos
- Sesgo de la nutricionista que entrevista al minero
- Estimación nutrimental del consumo
- Utilización de tablas de valores nutrimentales de los alimentos

Estrategias que permitieron disminuir el error implícito en esta evaluación dietética.

- Utilizamos una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos (historia dietética, recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo de alimentos).
- Manejo de métodos y técnicas que ayudan al paciente a recordar, de una manera más detallada, todos los alimentos consumidos en un día para disminuir el error (recordatorio de 24 horas).
- Uso de modelos de alimentos, que ayudaron al paciente a estimar las porciones consumidas.
- Entrenamiento de los entrevistadores.
- Cálculo nutrimental estandarizado, utilizando programas de cómputo para el análisis.

2.4.1.1 Recordatorio de 24 Horas

Utilizamos este instrumento cuantitativo que presentó una excelente alternativa para evaluar el consumo actual del paciente. Registramos todos los alimentos y bebidas que el paciente consumió durante las 24 horas previas a la entrevista. Si es aplicado en dos o más ocasiones, puede utilizarse para evaluar el consumo habitual del paciente.

Tabla 2. Cuestionario de recordatorio de 24 horas aplicado a la población minera seleccionada

TIEMPO DE COMIDAS	ALIMENTO	CANTIDAD	TIPO DE PREPARACIÓN	LUGAR DE CONSUMO
DESAYUNO				
ALMUERZO				
REFRIGERIO				
CENA				

Recordatorio de 24 horas

2.4.1.2 Frecuencia de Consumo de Alimentos

El instrumento frecuencia de consumo que se utilizó solamente cualitativo. Consiste en preguntar al paciente la periodicidad con que consume diferentes alimentos de una lista predeterminada. Tiene como objetivo conocer el consumo de diferentes grupos de alimentos en el pasado lejano, lo cual permite conocer los hábitos alimentarios del paciente.

Tabla 3. Cuestionario de frecuencia de consumo aplicado a la población minera seleccionada.

MARQUE CON UNA X LOS PRODUCTOS QUE LUSTE PREFERIR Y LA FRECUENCIA DIARIA, SEMANAL O MENSUAL DE CONSUMO						
FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS						
LACTEOS						
ENTERA	DESREJADA	SEMI DESREJADA	DESACTOSADA	OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
CARNES						
ROJAS	POLLO	PESCADO	MARISCOS	OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
HUEVOS						
PASADOS	DUROS	REVOLTILLO	FRITOS	OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
CEREALES						
ENTERA	DESREJADA	SEMI DESREJADA	DESACTOSADA	OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
LEGUMINOSAS						
FRESCAS	SECOS	SOYA		OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
PAN						
BLANCO	INTEGRAL	GALLETAS INTEGRALES	GALLETAS	OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
PAPAS						
COCIDAS	FRITAS			OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
FRUTAS						
PREFIERE	EVITA	JUGOS	ENLATADOS	OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
VERDURAS						
ROJAS	AMARILLAS	VERDES		OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
GRASAS						
ACETE	MANTECA	MARGARINA/A	ANTEQUILL	FRUTOS SECOS	SALSAS	CANTIDAD
PASTAS/DULCES						
SIMPLES	RELLENAS	CHOCOLATE	PROTEINOSOS DE FUNDA	CANGUIL	CANTIDAD	FRECUENCIA
AZÚCAR						
BLANCA	MORENA	MIEL	EDULCORANTES	OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
ALCOHOL						
CERVEZA	VINO	WISKY		OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
BEBIDAS						
AGUA	GASEOSAS	HIDRATANTES	ENERGIZANTES	JUGOS ENMÁSADOS	CAFÉ/TÉ	FRECUENCIA

Frecuencia de Consumo de alimentos

3. Resultados

La preocupación por una dieta balanceada es tan importante como prevenir contra sustancias químicas nocivas. Una buena alimentación es beneficiosa para los empleados, porque los protege de algunas enfermedades, aumenta la motivación y la productividad en el trabajo.

La alimentación, tan importante para la salud de los seres humanos, no es un tema de interés como son los salarios, la seguridad y otros beneficios. Sin embargo el tema alimenticio está muy relacionado a la salud de los trabajadores y a la promoción de un trabajo digno.

SOMALER cuenta con las condiciones de higiene necesarias para la alimentación de los trabajadores, tienen un tiempo prudencial para almorzar desayunar y cenar lo que disminuye los problemas tanto a la salud como de productividad.

El estudio de la OIT destaca que en 2001, enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta causaron 46% de todas las enfermedades del mundo y 60% de las muertes, en especial las enfermedades cardiovasculares que provocaron 30 % de las muertes. En 2020 podrían representar 57 % de las enfermedades.

La buena alimentación, además de contribuir al bienestar de los empleados, constituye un buen negocio para las empresas, ya que contribuye a aumentar la productividad y la motivación del personal, prevenir los accidentes, los decesos prematuros y reducir los gastos médicos. También puede incrementar la productividad nacional en un 20%, y el hecho de aumentar en 1% el número de kilocalorías (kcal) provoca un alza del 2,27% de la productividad global de la fuerza de trabajo. Los programas de alimentación deficientes y la mala nutrición tienen que ver con una serie de asuntos relacionados con el trabajo: la moral, la seguridad, la productividad y la salud a largo plazo de los trabajadores.

El menú que ofrece SOMALER a sus empleados alcanza en un 60% los objetivos deseados. El comedor, ofrece un menú poco variado.

El tema alimenticio es vital para el desarrollo del trabajador, por ello, debe existir un mayor control, e información de las consecuencias que generan la falta de ciertos alimentos en las jornadas laborales.

Se ha demostrado por numerosos estudios que en los países desarrollados existen enfermedades asociadas al seguimiento de una alimentación incorrecta, no por desnutrición, sino por malnutrición, circunstancia que provoca un desequilibrio en el que

ciertos excesos coexisten con carencias de nutrientes esenciales, pudiendo pasar desapercibidos y perjudicar a la larga seriamente la salud. Una alimentación incorrecta ha sido relacionada con muchas de las principales enfermedades tan ampliamente difundidas en nuestra sociedad: arteriosclerosis, enfermedades cardiovasculares, obesidad, diabetes, algunos tipos de cáncer, etc.

Ciertamente queda claro que el seguimiento de una dieta equilibrada y variada, es uno de los mejores métodos para recobrar la salud y para la prevención imprescindible en el tratamiento de innumerables estadios fisio-patológicos. Es por ello, que una dieta adaptada a cada individuo constituye un instrumento válido de prevención contra la mayor parte de las enfermedades.

A través de la dieta, que es el conjunto de alimentos que consumimos, adquirimos las sustancias imprescindibles para vivir. Los alimentos a su vez son el vehículo de los NUTRIENTES y estos el sustento fundamental para una buena salud.

Cuando se habla de dieta equilibrada no se trata de una dieta ideal y universal, al contrario, hablamos de alimentarnos de forma adecuada a nuestras circunstancias personales: llevaremos una dieta equilibrada cuando tomemos los alimentos que nos aporten los nutrientes que necesitemos según nuestra complejidad, nuestra estatura, nuestra edad, nuestro sexo, nuestra actividad cotidiana, el clima y las condiciones medioambientales en las que nos movemos, etc.

La buena nutrición es la base de la buena salud. Todo el mundo necesita los cuatro nutrientes básicos (agua, carbohidratos, proteínas y grasas) así como vitaminas, minerales y otros micronutrientes. Para poder elegir los alimentos adecuados y entender por qué esos alimentos deben reforzarse con suplementos, debemos conocer los elementos que componen una dieta saludable. El CICYT procederá a revisar el digital del artículo si está conforme, para luego desbloquear del sistema al estudiante(s) y así obtenga el certificado único de graduación.

4. Conclusiones

Cada cultura es diferente y su nutrición debe adaptarse a sus circunstancias. Nuestro cuerpo tiene unas necesidades nutricionales específicas dependiendo de la edad, del tipo de actividad física que se realiza, del estado físico, enfermedades.

SOMALER cuenta con las condiciones de higiene necesarias para la alimentación de los trabajadores, tienen un tiempo prudencial para almorzar desayunar

y cenar lo que disminuye los problemas tanto a la salud como de productividad.

El menú que ofrece SOMALER a sus empleados alcanza en un 60% los objetivos deseados. El comedor, ofrece un menú poco variado, por lo tanto implantaremos un plan de alimentación que permitirá prevenir la obesidad y el desencadenamiento de enfermedades metabólicas.

13. Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a nuestras familias a todas aquellas personas: Edwin Tamayo, Mariela Reyes, Carlos Poveda, Ludwig Alvarez, Beatriz Oviedo y muchos más, que confiaron y nos proporcionaron un soporte incondicional durante todos estos años; pero en especial a nuestros queridos padres, que con su apoyo y ayuda incondicional nos han brindado el legado eterno de la educación. Los agradecimientos pueden ser hechos a instituciones o individuos, los cuales no han sido referenciados en el artículo, y que han hecho una importante contribución en el desarrollo del trabajo. Se recomienda este apartado antes de la sección de referencias.

14. Referencias

- [1] Michels KB. Nutricional epidemiology-past, present, future. *Int J Epidemiol.* 2003; 32:486-88. Willett WC. *Nutritional Epidemiology.* 2ª ed. Nueva York: Oxford University Press; 1998.
- [2] Serra Majem LI, Aranceta Bartrina J. *Nutrición y salud pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones.* 2 ed. Barcelona: Masson; 2006.
- [3] Rodriguez-Artalejo F, Banegas JR, Graciani A, Hernandez-Vecino R, del Rey-Calero J. Food supply versus household survey data: nutrient consumption trends for Spain, 1958-1988. *Eur J Epidemiol.* 1996; 12:367-71.
- [4] Mataix J, Aranda P, López-Jurado M, Sánchez C, Planells E, Llopis J. Factors influencing the intake and plasma levels of calcium, phosphorus and magnesium in Southern Spain. *Eur J Nutr.* 2006; 45:349-54.
- [5] Fianza F. Indicadores bioquímicos de la ingesta alimentaria. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2002; 8:46-50.
- [6] Martin-Moreno JM, Gorgojo L, Riemersma RA, Gomez-Aracena J, Kark JD, Guillen J, et al. Myocardial infarction risk in relation to zinc

- concentration in toenails. *Br J Nutr.* 2003; 89:673-8.
- [7] Gunderson EL. FDA Total Diet Study, July 1986-April 1991, dietary intakes of pesticides, selected elements, and other chemicals. *J AOAC Int.* 1995; 78:1353-63.
- [8] Vicente A, Arqués JF, Villalbí JR, Centrich F, Serrahima E, Llebaria X, et al. Plaguicidas en la dieta: aportando piezas al rompecabezas. *Gac Sanit.* 2004; 18:425-30.
- [9] Gibney MJ, Margetts BM, Kearney JM, Arab L. *Nutrición y Salud Pública.* Zaragoza: Editorial Acribia; 2006.
- [10] Tapsell LC, Pettengell K, Denmeade SL. Assessment of a narrative approach to the diet history. *Public Health Nutr.* 1999; 2:61-7.
- [11] Mann GV, Pearson G, Gordon T, Dawber TR, Lyell L, Shurtleff D. Diet and cardiovascular disease in the Framingham study I. Measurement of dietary intake. *Am J Clin Nutr.* 1962; 11:200-10.
- [12] EPIC Group of Spain. Relative Validity and Reproducibility of a Diet History Questionnaire in Spain. I. Foods. *Int J Epidemiol.* 1997; 26 (Supl 1):91-9.
- [13] Kohemeier L. *The Diet History Method.* London: Smith-Gordon; 1991.
- [14] Martin GS, Tapsell LC, Batterham MJ, Russell KJ. Relative bias in diet history measurements: a quality control technique for dietary intervention trials. *Public Health Nutr.* 2002; 5:537-45.
- [15] Johnson RK. Dietary intake--How do we measure what people are really eating? *Obes Res.* 2002; 10 (Supl 1):63-8.
- [16] Bingham SA, Gill C, Welch A, Day K, Cassidy A, Khaw KT, et al. Comparison of dietary assessment methods in nutritional epidemiology: weighed records v. 24 h recalls, food-frequency questionnaires and estimated-diet records. *Br J Nutr.* 1994; 72:619-43.
- [17] Høidrup S, Andreasen AH, Osler M, Pedersen AN, Jørgensen LM, Jørgensen T, et al. Assessment of habitual energy and macronutrient intake in adults: comparison of a seven day food record with a dietary history interview. *Eur J Clin Nutr.* 2002; 56:105-13.
- [18] Buzzard IM, Faucett CL, Jeffery RW, McBane L, McGovern P, Baxter JS, et al. Monitoring dietary change in a low-fat diet intervention study: advantages of using 24-hour dietary recalls vs food records. *J Am Diet Assoc.* 1996; 96:574-9.
- [19] Martin-Moreno JM, Boyle P, Gorgojo L, Maisonneuve P, Fernandez-Rodriguez JC, Salvini S, Willett WC. Development and validation of a food frequency questionnaire in Spain. *Int J Epidemiol.* 1993; 22:512-9.
- [20] Dumartheray EW, Krieg MA, Cornuz J, Whittamore DR, Lovell DP, Burckhardt P, et al. Validation and reproducibility of a semi-quantitative Food Frequency Questionnaire for use in elderly Swiss women. *J Hum Nutr Diet.* 2006; 19:321-30.
- [21] Wardlaw GM. *Perspectives in Nutrition.* 4ª ed. Boston: McGraw Hill; 1999.
- [22] Hebert JR, Clemow L, Pbert L, Ockene IS, Ockene JK. Social desirability bias in dietary self-report may compromise the validity of dietary intake measures. *Int J Epidemiol.* 1995; 24:389-98.
- [23] Blundell JE. What foods do people habitually eat? A dilemma for nutrition, an enigma for psychology. *Am J Clin Nutr.* 2000; 71:3-5.
- [24] Stice E, Shaw H, Marti CN. A meta-analytic review of eating disorder prevention programs: encouraging findings. *Annu Rev Clin Psychol.* 2007; 3: 207-31.
- [25] Holmes B, Dick K, Nelson M. A comparison of four dietary assessment methods in materially deprived households in England. *Public Health Nutr* 2007 Aug 3;:1-13 (Epub ahead of print).
- [26] Martínez JA, Astiasarán I, Madrigal H. *Alimentación y Salud Pública.* Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
- [27] Mataix Verdú J. *Nutrición y alimentación humana.* Madrid: Ediciones Ergon; 2002.
- [28] Garriguet D. Canadians' eating habits. *Health Rep.* 2007; 18:17-32.
- [29] Revista Tecnológica de la ESPOL. Fecha de la última actualización. Disponible en <http://www.revista.tecnologica.espol.edu.ec/>.