ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA EN ALIMENTOS
CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

SEMINARIO DE GRADUACIÓN
“Valoración Antropométrica Aplicada en la Nutrición Clínica”

Previa obtención del título de:
LICENCIADO EN NUTRICIÓN

TESINA:
“Valoración Dietética de los empleados obreros de la Empresa Minera Somaler”

PRESENTADO POR:
Washington Alexander Pineda Vélez
Glenda Maricel Tandazo Maldonado

AÑO LECTIVO 2010 – 2011

GUAYAQUIL - ECUADOR

AGRADECIMIENTO

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.

DEDICATORIA

A nuestros queridos padres:

Janeth Vélez Cantos
Washington Pineda Cuero
Zoila Maldonado Maldonado
Evelio Tandazo Vivanco

TRIBUNAL DE GRADO

MSc. LUDWIG ALVAREZ CÓRDOVA
Docente Responsable

MSc. CARLOS POVEDA LOOR
Docente Delegado de PROTAL

DECLARACION EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Washington Alexander Pineda Vélez
Glenda Maricela Tandazo Maldonado

RESUMEN

Con el presente trabajo se pretende determinar un diagnostico nutricional de las condiciones alimentarias que viven los empleados obreros de una empresa que lleva internamente su servicio de alimentación y a su ves mediante este diagnostico establecer recomendaciones generales sobre los tipos de dietas que debería llevar esta población de acuerdo a la actividad que realizan; para esto hemos dividido el trabajo en dos partes en una hacemos la valoración dietética y en otra se ha hecho la valoración antropométrica 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 24 horas, como indirectos en la encuesta dietética nutricional aplicada a más de 150 obreros de la Empresa Minera Somaler.

INDICE TEMARIO

Paginas

CAPITULO V

INTRODUCCION

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 mas importantes de considerar en este grupo poblacional esta la alimentación ya que esta determinará la calidad de vida que llevaran 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 esta encaminada a determinar cuales son las condiciones alimenticias que lleva la clase obrera en nuestro país, para esto tomamos como muestra de investigación una empresa minera con mas de 80 trabajadores quienes fueron debidamente encuestados, a lo que se suma la encuesta realizada al servicio de alimentación interno de esta empresa.

CAPITULO I
TEMA

Valoración dietética de los empleados obreros de la Empresa Minera Somaler

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

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 perdidas 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 diagnostico 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.

1.2 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Antecedentes

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 mas profundo de las condiciones nutricionales de la clase trabajadora en nuestro país.

Justificación

Hemos decidido realizar este trabajo con el fin hacer un diagnostico nutricional de las condiciones de vida de uno de los grupos poblacionales mas 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 encargo de la valoración antropométrica.

1.3 OBJETIVOS

Objetivos Específicos

- Analizar los menús dietéticos de la Empresa Minera Somaler.
- Aplicar al menos 2 métodos para hacer una valoración dietética en todos los obreros.
- Determinar las falencias que pueda o no tener el plan dietético llevado hasta el momento.

Objetivos Generales

- Determinar un diagnostico nutricional de la Empresa Minera Somaler
- Elaboración de recomendaciones generales en los aspectos cuantitativos y cualitativos de los alimentos brindados al personal.

CAPÍTULO II

CONCEPTUALIZACIÓN

2.1 VALORACIÓN DIETÉTICA

La nutrición es el proceso de aporte y utilización, por parte del organismo, de nutrientes, materias energéticas y plásticas contenidas en los alimentos y necesarias para el mantenimiento de la vida. La condición básica para que se desarrollen de forma adecuada las funciones nutritivas es que la alimentación sea suficiente, equilibrada, variada, balanceada y nutritiva.

Las alteraciones de la nutrición se producen ante la inadecuación de alguna de las siguientes funciones: a) control del hambre, b) absorción intestinal, c) utilización de sustancias alimenticias, d) almacenaje de las mimas, y e) aumento de su eliminación.

Dos aspectos pueden considerarse en la evaluación del estado nutricional:

1) Estudio de la epidemiología y despistaje de sus cambios en grandes masas de población.

2) Estudios realizados de forma habitual por el cuerpo de salud y el nutricionista, bien sea de forma individual o colectiva, tanto en individuos sanos como enfermos.

Las entidades que suelen tener mayor interés son: a) prematuros, b) desórdenes neuromusculares, c) trastornos de la conducta alimentaria, d) enfermedades crónicas orgánicas, e) enfermedades metabólicas hereditarias, f) enfermedades genéticas, g) adolescentes embarazadas, y h) afectos de SIDA

Concepto

La evaluación del estado nutritivo consiste en la determinación del grado de salud de un individuo o de la colectividad desde el punto de vista de su nutrición. Cuando se realiza una valoración nutricional hay que proyectarla sobre los diferentes períodos de las edades clásicas de un ser humano y en algunas ocasiones de acuerdo a su estado fisiológico.

2.2 ESTIMACIÓN DE LA INGESTA DIETÉTICA

La estimación de la ingesta alimentaria no es un tema nuevo en nuestro país. Clínicos, epidemiólogos y gestores sanitarios necesitan información sobre la relación de la dieta con el estado de salud de los individuos o comunidades, y la obtención de esta información requiere el uso de algún método de encuesta dietética. La capacidad de descubrir relaciones entre dieta y enfermedad, de apreciar cambios en la dieta de pacientes siguiendo una prescripción dietética o de identificar subgrupos de la población en riesgo por un consumo inadecuado de ciertos nutrientes depende, en gran manera, de la elección de un método apropiado de estimación de la ingesta. Aunque varios métodos de estimación de la ingesta dietética se han desarrollado o perfeccionado en las últimas décadas, no existe ninguno ideal para todas las circunstancias.

Cada método tiene sus ventajas, limitaciones y aplicaciones propias. La estimación de la ingesta dietética conlleva el obtener información sobre los alimentos consumidos por individuos o grupos. La estimación de la ingesta de nutrientes implica además el cómputo del contenido de energía y nutrientes de estos alimentos usando valores derivados de las tablas de composición de alimentos, programas de análisis nutricional por computadora o análisis químico directamente de los alimentos.

En este trabajo se describen los métodos disponibles para recoger información de la ingesta alimentaria de individuos que viven en régimen externo y, dada su aplicación en la clínica, se discutirán extensamente. Se abordarán más sucintamente los métodos de encuesta dietética de grupos o colectivos, llamados también métodos indirectos. Los procedimientos metodológicos necesarios para estimar la ingesta de individuos en estudios metabólicos controlados no son objeto de esta revisión. Tampoco se discutirán los procedimientos adicionales necesarios para determinar la ingesta de nutrientes.

CAPITULO III
METODOLOGÍA

3.1 MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE LA INGESTA DIETÉTICA

Los métodos de valoración proporcionan información cualitativa o cuantitativa tras realizar análisis adecuados de las encuestas, las cuales pueden practicarse a nivel nacional, familiar o individual.

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 y especialmente los infantiles. 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 niño.

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.

En cuanto a otros instrumentos y aproximaciones mixtas para la valoración dietética en poblaciones, no podemos dejar de mencionar aunque sea de forma sucinta los estudios de "dieta total" que complementan las aproximaciones anteriormente descritas[8]. De hecho recientemente la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición ha anunciado una iniciativa de esta naturaleza que se va a poner en marcha de forma inminente en España. Para un estudio sobre dieta total se combinan métodos directos e indirectos. En este sentido, además de administrar alguno de los cuestionarios individuales alternativos que describiremos en detalle en los apartados posteriores de este trabajo, el método consiste en que los investigadores adquieren los alimentos que normalmente se consumen por parte de las personas entrevistadas, los procesan como para ser consumidos, los agrupan en combinaciones o agregados alimentarios, y finalmente los analizan en búsqueda de potenciales sustancias químicas tóxicas. Los resultados del análisis posteriormente se combinan con la información sobre consumo de ingesta alimentaria para diferentes grupos poblacionales, lo que finalmente puede aportar información útil sobre lo que comen los individuos de esa población, su ingesta de nutrientes, y la posible presencia de contaminantes o sustancias que hay que minimizar mediante las oportunas intervenciones de política alimentaria basadas en las evidencias disponibles.

3.2 METODOS DIRECTOS

Métodos directos mediante cuestionarios: fundamentos, ventajas y limitaciones de las opciones disponibles.

En esta breve revisión nos centraremos en esta alternativa instrumental que se basa en la recogida de datos sobre consumo de alimentos mediante encuesta individual, alternativa que es la más frecuentemente utilizada en la investigación de las relaciones entre dieta y enfermedad (o entre dieta y estado nutricional).

Los datos pueden recogerse en un momento concreto del tiempo en un grupo poblacional compuesto por un gran número de individuos (estudios observacionales transversales), o a lo largo de un período amplio de tiempo (estudios longitudinales, bien observacionales o bien experimentales). Suele ser común que el interés radique en valorar la dieta habitual, es decir, la que sigue un grupo de individuos en condiciones normales. El objetivo puede simplemente consistir en la estimación del consumo medio de alimentos de un grupo de individuos, aunque lo usual es tener la necesidad de caracterizar además la distribución de la ingesta dentro del grupo.

Desde la perspectiva de la información obtenida a nivel individual, en ocasiones se necesita identificar si la dieta de una persona concreta pertenece a un individuo determinado dentro de esa distribución, como ocurre cuando se quiere correlacionar un cierto déficit nutritivo y una patología. Otra dimensión de objetivos es la que se puede dar con fines diagnósticos o de comprobación de la eficacia de una intervención, buscando evidenciar si un individuo mantiene adecuadamente una dieta prescrita. Por último, puede ser que lo que busquemos sea medir con propósitos clínicos, y con la mayor precisión posible, la cantidad de alimentos que consume un individuo. En este caso hemos de ser conscientes de la complejidad especial de la tarea, dado el elemento de variabilidad intrapersonal de la dieta que si no se caracteriza con adecuado seguimiento riguroso, se traduce en un componente de error aleatorio elevado.

Para todo lo anterior, se han venido desarrollando y proponiendo diferentes métodos de valoración de ingesta que van desde un rango de detalle individual de consumo alimentario preciso hasta métodos que meramente utilizan una lista de alimentos. En ocasiones se emplean métodos que sólo permiten estimar el nivel de consumo de un específico producto alimenticio o determinar la ingesta de un nutriente concreto. Por todo ello, es evidente que no existe un instrumento único o que sea el mejor en todos los escenarios, y que cada método tiene sus ventajas y sus inconvenientes o dificultades prácticas que deben tenerse en cuenta en el momento de la elección.

Antes del repaso a los modelos de cuestionarios individuales establecidos de manera más estándar, hemos de dejar claro que además de las cuatro tipologías que se expondrán con entidad propia, existen variantes o formas que son combinaciones de las mismas. La elección más inteligente entre los distintos métodos de estudio de consumo de alimentos a nivel individual dependerá pues del tipo de información que sea necesario recoger. Y dicho lo cual, a continuación describiremos los cuatro métodos clásicos, en orden de complejidad en cuanto a la información recogida, y en orden inverso respecto a la dificultad de integrar dicha información.

Historia dietética

Este método fue desarrollado por Burke entre los años 1938 a 1947 en un entorno clínico. De ahí su denominación como "historia dietética", por analogía con la clásica "historia clínica". Tal como inicialmente fue concebida la historia dietética constaba de tres partes: un recordatorio de 24 horas, una lista de alimentos sobre la que se recogen datos de frecuencia de consumo, así como datos sobre patrones de horarios y costumbres alimentarias, y una tercera parte donde se realizaba un registro dietético de 3 días consecutivos. Este modelo original ha sido modificado y, hoy día, no existe un estándar homogéneo para la utilización de este instrumento. Básicamente, la historia dietética es una entrevista con la persona objeto de estudio llevada a cabo por un encuestador altamente cualificado en nutrición o dietética, donde se le pide a los participantes que intenten recordar la ingesta alimentaria propia de un periodo de tiempo determinado. La persona experimentada que lleva a cabo la historia dietética tratará de recoger el consumo habitual de alimentos y bebidas, así como todo aquello que se considere importante en relación con los hábitos alimentarios del sujeto entrevistado (alergias alimentarias, preferencias dietéticas, variaciones estacionales, etc.). Podemos decir que la historia dietética tiene en sí un gran componente de "arte", dado que en el momento actual no existe ningún método estándar aceptado unánimemente para la recolección de la información a recabar, y en las distintas publicaciones especializadas aparecen muy diferentes formas de abordaje de este método. Dentro de ese abanico de posibilidades, lo que queda como elemento común es la finalidad del instrumento: obtener información tan detallada como sea factible sobre el consumo global de alimentos del individuo, caracterizando el patrón alimentario y los hábitos dietéticos de la persona, así como la estimación de los tamaños de raciones habitualmente consumidas.

Las principales ventajas de la historia dietética radican en que pueden dar una descripción más completa y detallada de la ingesta alimentaria habitual que los otros métodos directos que se describen posteriormente (sobre todo en lo que se refiere a preparación de los alimentos y hábitos de consumo alimentario), y el poder utilizarse en personas analfabetas o de culturas diferentes a la propia del lugar donde se realiza el estudio. De hecho la historia dietética ha sido un instrumento utilizado en múltiples estudios bien reconocidos, desde su aplicación en las fases iniciales del estudio Framingham en EE.UU, hasta el trabajo de campo en España dentro del estudio europeo prospectivo sobre dieta y cáncer (EPIC).

Sin embargo, las limitaciones del método son también importantes para su utilización generalizada en investigaciones epidemiológicas. Algunos autores, revisando estudios prospectivos tales como el de Framingham previamente citado, sugieren que el método de la historia dietética tiende en general a sobreestimar la ingesta. Más allá de eso, se ha de reconocer que esta aproximación requiere un entrevistador cualificado y con experiencia, exige tiempo y cooperación por parte de la persona entrevistada, el coste de la entrevista resulta elevado y no existe una manera estándar de realizar la historia dietética (no hay unanimidad en la forma de abordar el reto), por lo que la comparabilidad de los datos obtenidos no está epidemiológicamente garantizada.

Registro o diario dietético

La aplicación práctica de este método directo de valoración de ingesta individual consiste en que la persona encuestada o un representante de esta (por ej., una madre por su hijo) anota en formularios adecuados, durante un periodo de tiempo determinado, todos y cada uno de los alimentos y bebidas consumidos a lo largo de ese período. El método puede llevarse a cabo sin cuantificar de forma precisa la ingesta de alimentos y bebidas (utilizando modelos, fotografías, ó medidas caseras tales como tazas, cucharas,... como referencia). Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones se busca una precisa cuantificación, utilizándose la pesada o doble pesada. Esto consiste en anotar el peso real de cada uno de los alimentos antes de consumirlos y los desperdicios tras el consumo, de manera que puedan estimarse las cantidades reales consumidas. Los registros pueden realizarse durante varios días consecutivos y en periodos estacionales diferentes (periodo vacacional, invierno / verano) de manera que nos permitan tener una idea más cercana a la realidad del consumo habitual del sujeto en cuestión.

Este método ha sido considerado tradicionalmente como el patrón de referencia *("gold standard")* para validar otros métodos, y se ha contrastado en múltiples ocasiones con los otros tres métodos aquí revisados. Esto es, tanto con la historia dietética, como con el recordatorio de 24 horas, o el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.
Las ventajas de este método se basan fundamentalmente en la precisión de la medida de la ingesta, sobre todo cuando se está realizando un registro de doble pesada, dándose también la circunstancia de que el procedimiento no depende de la memoria del individuo y de que es posible valorar la ingesta actual y el consumo habitual si el registro se realiza de forma repetida a lo largo de un periodo representativo.

En el otro lado de la balanza, el método tiene una serie de limitaciones objetivas, que hacen que no sea utilizado con la frecuencia que cabría esperar por sus ventajas. Entre las limitaciones de partida se incluye la necesidad de que la persona (o representante de ésta) que participa en el estudio sepa leer, escribir y contar/pesar con razonable rigor. Pero esto puede no ser suficiente, y pese a que la persona sea competente puede que desista del proceso al requerir mucho tiempo y dedicación, especialmente en el caso de llevar a cabo el registro por pesada, habiéndose constatado que la precisión del diario disminuye al aumentar el número de días consecutivos de recogida de información dietética. Complementariamente, la disponibilidad de datos de composición de alimentos en ocasiones es limitada, en comparación a la riqueza de la información cualitativa (alimentos, variedades...) y cuantitativa (pesos o porciones) que puede generarse inicialmente, y el coste de codificación y análisis de los datos recogidos con este método son elevados.

Más allá de lo anterior, no olvidemos que los patrones de ingesta habitual pueden ser influenciados o cambiados durante el período de registro. Respecto a la posibilidad de minimizar esta limitación específica, distintos estudios demuestran que este problema es claro en los primeros registros realizados, pero tiende a desaparecer cuando al mismo individuo se le realizan registros seriados. Ello puede identificarse con lo que en epidemiología denominamos "efecto *Hawthorne"*, o fenómeno de cambio de conducta que sigue al comienzo de una intervención novedosa, con retorno gradual al nivel anterior de conducta según desaparece la novedad. Por otro lado, y aunque el error sistemático asociado al "efecto *Hawthorne"* disminuya al incrementar el número de registros seriados, el error aleatorio aumenta al ser mayor el número de días consecutivos de recogida de información dietética (esto de acuerdo con lo que comentamos anteriormente al mencionar la pérdida progresiva de la precisión del diario). Una vez más, nos encontramos en la necesidad de establecer "pros y contras" para encontrar el equilibrio al utilizar el instrumento de valoración de ingesta en función de lo que realmente necesitamos.

Recordatorio de 24 horas

Pasamos a revisar brevemente un método ampliamente utilizado en epidemiología nutricional para conocer la ingesta habitual o de un periodo determinado, según sean los objetivos del estudio planteado. El método consiste en definir y cuantificar todas las comidas y bebidas ingeridas durante un periodo anterior a la entrevista, habitualmente las 24 horas antes de la misma. Básicamente se pide a la persona que recuerde y describa el tipo y cantidad de todos los alimentos (incluyendo bebidas) que tomó durante las 24 horas previas. Los cuestionarios de recuerdo de 24 horas pueden realizarse mediante entrevista personal, por teléfono o de forma automatizada, en programas informáticos realizados al efecto, donde el propio programa del ordenador va recordando a la persona entrevistada la información que debe proporcionar sobre el recordatorio de 24 horas que se está realizando.

Las ventajas del método radican en aspectos relacionados con su factibilidad y pragmatismo. Así, pueden usarse en personas analfabetas, llegando a mostrarse (si se lleva a cabo de la forma apropiada) como el método de elección para la valoración de ingesta en familias de grupos sociales marginados o de menores recursos materiales. Hay que tener en consideración que el coste de este método es moderado, el tiempo de administración es corto (como término medio suele variar entre 15 y 40 minutos), es necesario un sólo contacto (en cada ocasión), los recordatorios seriados pueden estimar la ingesta habitual de un individuo, y el procedimiento no altera la ingesta habitual de la persona. Téngase en cuenta que si este recordatorio se realiza repartiendo la muestra entre todos los días de la semana, se evita o reduce el problema de los sesgos asociados a la variabilidad de la ingesta de cada individuo. Se aconseja que al menos se realice durante un plazo de tres días, siendo uno de ellos domingo o festivo. En caso de requerir información sobre las variaciones estacionales de la ingesta, se realizan encuestas en las diferentes épocas del año.

En cuanto a las limitaciones intrínsecas de esta alternativa, hay que empezar reconociendo que es un método que depende mucho de la memoria reciente del encuestado y que un sólo recordatorio de 24 horas no estima la ingesta habitual de un individuo, mientras los recordatorios repetidos antes aludidos conllevan más complejidad en el trabajo de campo. Por otro lado es difícil conocer con precisión el tamaño de las porciones, y en realidad se requieren entrevistadores entrenados tanto en los recordatorios realizados por entrevista personal o como a través de teléfono (deben saber preguntar y ayudar a recordar con detalle los alimentos y bebidas que fueron consumidas en las 24 horas previas a la entrevista), o bien tener diseñado y preparado un programa informático adecuado que sustituya a estos entrevistadores entrenados, lo que en cualquier caso contrarresta en cierto modo la ventaja inicial del coste moderado. Finalmente, comparte con el registro o diario dietético el problema de que la disponibilidad de datos de composición de alimentos en ocasiones no llega a estar a la altura de la riqueza de la información cualitativa y cuantitativa que puede identificarse en el recuerdo, mientras el coste de codificación y análisis de los datos recogidos con este método tiende a ser alto.

Pese a sus evidentes limitaciones, los recordatorios de 24 horas representan una herramienta que, aplicada tras un diseño apropiado y sistemático, tiene el potencial de aportar información de gran interés tal y como se ha podido constatar por ejemplo en un estudio recientemente llevado a cabo en Canadá. Añadamos, además, que existe una variante de este método utilizada en grandes estudios poblacionales. Se trata de lo que podríamos denominar "recordatorios mediante múltiples pasadas" *("multiple pass recall")*, que han sido puestos en práctica en EE.UU. para caracterizar la dieta en grandes poblaciones, habiéndose asimismo utilizado esta aproximación en el Reino Unido y en otros países. El método consiste en la recogida de datos pidiéndole a la persona encuestada que recuerde y describa los alimentos y bebidas consumidos en las 24 horas antes de cada entrevista. El individuo entrevistado responde a las cuestiones sobre dichos recordatorios en momentos puntuales a lo largo de un periodo de tres a cinco días, articulándose la recogida de datos de forma combinada mediante entrevista personal y a través del teléfono. El término "múltiples pasadas" hace referencia a los pasos implicados durante la entrevista global para permitir el contrastar y comprobar la información dietética recogida mediante los recordatorios seriados. Así, en el primer paso se obtiene una lista rápida de los alimentos consumidos. En el segundo paso, se realiza la recogida de información sobre las cinco comidas consumidas (incluyendo tiempo y lugar). Y en el tercer paso se indaga sobre aquellos posibles alimentos que pudieron haber sido olvidados. Para terminar se revisan de forma detallada y completa todos los alimentos y porciones de alimentos consumidos. Específicamente, estos recordatorios se han utilizado conjuntamente con registros y cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos en los estudios CSFII *("Continuing Survey of Food Intakes by Individuals")* y NHANES *("National Health and Nutrition Examination Study")* para contribuir al conocimiento de la dieta de niños y adultos.

Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA)

Finalmente revisaremos brevemente el método directo de estimación de la ingesta alimentaria individual que tiene el formato más estructurado, siendo ampliamente utilizado en el terreno epidemiológico. En términos prácticos, la persona encuestada responde el número de veces que, como promedio, ha ingerido un alimento determinado durante un período de tiempo en el pasado, contestando así a un cuestionario diseñado a tal efecto. Dicho cuestionario se articula en tres ejes fundamentales: una lista de alimentos, unas frecuencias de consumo en unidades de tiempo, y una porción estándar (única o con alternativas) establecida como punto de referencia para cada alimento. Para la elaboración de estos tres ejes que forman el esqueleto de este cuestionario se requiere un verdadero esfuerzo preliminar de diseño, antes de proceder a su utilización en el trabajo de campo.

Empecemos por la lista de alimentos. Esta puede ser "modificada o adaptada" a partir de un cuestionario ya existente, o bien puede ser una lista "de novo". Como regla general, la lista de alimentos de un CFCA debe ser clara, concisa, estructurada y organizada de forma sistemática.
El abordaje del segundo eje del cuestionario, la estimación de la frecuencia de consumo del alimento, dependerá del tipo de estudio que se vaya a realizar y del factor dietético que se quiera medir en la investigación. En términos generales, y aunque en ocasiones el periodo sobre el que se pregunta puede ser mayor o menor, lo más común es preguntar por "frecuencia de consumo de alimentos en el año precedente" a la aplicación del cuestionario. Sin embargo, el formato concreto de la pregunta de frecuencia puede variar de unos a otros cuestionarios, desde respuestas múltiples (número óptimo de opciones de 5 a 10, cerradas, mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivas), a respuestas semiabiertas (consumo por día, semana, mes o año). La opción de respuestas semiabiertas es algo más compleja a la hora de la recogida de datos, pero permite más flexibilidad si se utiliza bien, pudiendo llegar a minimizar los errores de clasificación que han sido identificados en los

cuestionarios con respuestas cerradas en investigaciones epidemiológicas.

El tercer eje del CFCA está constituido por los tamaños y porciones del alimento preguntado. En este caso, el rango va desde cuestionarios cualitativos (cuando se pregunta por alimentos pero se omite hablar de porciones), hasta CFCA cuantitativos (cuando intentan precisar las porciones alternativas de cada alimento), pasando por la opción semicuantitativa, que es la más frecuente. El calificativo de "semicuantitativo" aplicado a estos cuestionarios se debe al hecho de que sencillamente parten de una sola ración o porción de referencia (que sirve de guía para la estimación del contenido de nutrientes), además de la frecuencia de consumo para ese alimento. Existen diferentes formas de abordaje para orientar sobre las porciones, al igual que en los demás métodos de cuantificación de ingesta (réplicas o modelos "realistas" de alimentos, fotografías o dibujos de alimentos, y modelos de porciones o raciones o representaciones geométricas). En el CFCA semicuantitativo lo más utilizado es la simple formulación de la ración de referencia, que no es más que la porción media estándar consumida habitualmente por la población donde se va a aplicar el cuestionario.

Sintetizando las ventajas principales del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, empecemos citando la rapidez y eficiencia para determinar el consumo habitual de alimentos durante un periodo de tiempo en un estudio epidemiológico poblacional, la constatación de que su uso no altera el patrón de consumo habitual, y muy especialmente la capacidad de clasificar individuos en categorías de consumo mediante este método. Esto último es particularmente útil en estudios epidemiológicos cuando se compara el riesgo relativo de estar en la categoría de máxima ingesta frente a la exposición en la categoría basal. Además, están las ventajas prácticas tales como el ofrecer instrumentos relativamente baratos y sin gran complejidad a la hora de su utilización, el no requerir entrevistadores particularmente adiestrados, y el hecho de que son particularmente viables a la hora de su tratamiento informático. Esto es así por su carácter estructurado y fácilmente codificable (simplifica el procesamiento de la conversión de alimentos en nutrientes, con independencia de la lógica necesidad de disponer de la adecuada tabla de composición de alimentos).

Desgraciadamente este método, como todos los anteriores, no está exento de limitaciones. En primer lugar hay que reconocer que el desarrollo del instrumento es muy laborioso, lo que conlleva consecuencias tales como la dudosa validez en la estimación de la ingesta de individuos (o grupos poblacionales) con patrones dietéticos muy diferentes de los alimentos considerados en la lista. Por tanto, ha de establecerse la validez para cada nuevo cuestionario y población. Además, es un método que presenta una complejidad especial en el caso de niños y ancianos, dado que requiere memoria de los hábitos alimentarios pretéritos, problema que en ciertos casos está intensificado. Esto es así porque, además, el recordatorio de la dieta en el pasado puede estar sesgado por la conciencia preferente de la dieta actual. Por último, citemos el hecho de la escasa precisión que en ocasiones se puede presentar en la estimación y cuantificación de las porciones de alimentos.

Todas estas limitaciones aparentes han llevado a ciertos autores a propugnar el abandono de los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, particularmente para el caso de los estudios que examinan la relación entre dieta y cáncer. Sin embargo esta propuesta ha sido rápidamente contra-argumentada por aquellos que piensan todo lo contrario, esto es, que hay que utilizarlos más y mejor. La realidad es que la utilización de este método está muy consolidada, tanto en los estudios que ya llevan bastantes años de seguimiento, como en los últimos estudios en marcha como el "SUN" (con diseños de cohortes prospectivas) o el "Predimed" (con diseño de intervención experimental). En realidad, estudios recientes evidencian que la validez y reproducibilidad de los CFCA está muy condicionada por las características de su diseño. En el caso de los cuestionarios auto-administrados, algunas de las limitaciones pueden ser minimizadas si las respuestas son revisadas por nutricionistas o profesionales con la necesaria cualificación. En cualquier caso se sabe que la validez relativa de la estimación de ingesta alimentaria utilizando este tipo de cuestionarios está asociada a factores tales como el sexo, la edad, y otras características personales, y todo ello habrá que tenerlo en cuenta de cara al adecuado diseño y adaptación del método.

3.3 METODOS INDIRECTOS

En contraposición a los métodos directos anteriormente descritos en los que se estima la ingesta alimentaria individual, los métodos indirectos usan la familia, una institución, una nación o cualquier otra entidad geopolítica como unidad de observación. Tradicionalmente se han utilizado en política nutricional, agrícola y comercial, pero también por epidemiólogos en estudios ecológicos. Anteriormente se discutieron las aplicaciones principales de estos métodos en política nutricional. Dado que no tienen aplicación clínica, se analizarán brevemente.

Las hojas de balance nos dan información sobre la cantidad neta de alimentos disponibles para una población anualmente.

La Food and Agriculture Organization, organización de las Naciones Unidas para la agricultura y alimentación, las publica regularmente a nivel mundial. La disponibilidad alimentaria nacional puede calcularse sumando la producción total de alimentos más las importaciones y restando las exportaciones, los alimentos no destinados para el uso humano y las pérdidas. El Ministerio de Agricultura produce las hojas de balance alimentario nacional con fórmulas más complejas. Cuando se dividen todos los alimentos disponibles en una nación por la población de aquella nación, es fácil averiguar la disponibilidad del consumo per cápita de alimentos, pudiendo también calcularse la disponibilidad per cápita de muchos nutrientes.

Las ventajas de este método son su rapidez y bajo costo, especialmente si los datos ya están disponibles por un organismo público. Las aplicaciones de este método son múltiples: comparaciones entre países a nivel internacional, o dentro de un mismo país a nivel regional. Dentro de una misma unidad geopolítica, el estudio de los cambios anuales de las hojas de balance, puede proveer información valiosa en cuanto a la evolución de los patrones alimentarios de la población general. En los estudios epidemiológicos de tipo ecológico, la información de la hoja de balance alimentario de un país se usa como la variable de exposición. El inconveniente principal de este método es que no refleja la ingesta individual. Aunque la información disponible se refiere a menudo como per cápita, ésta puede estar muy lejos del consumo real de muchos individuos de aquella población.

Existen varios métodos para estudiar el consumo alimentario en una familia o institución, como son el registro, el inventario y el listado de alimentos. Los métodos de encuesta familiar o institucional proveen un medio rápido de estimar el consumo de alimentos y la ingesta de nutrientes de grupos y comunidades. Sin embargo, tienen muchos inconvenientes.

Se ha de tener en cuenta que estos métodos provén información sobre la disponibilidad de alimentos pero no sobre su consumo. Los alimentos desperdiciados, alimentos dados a los invitados o usados para alimentar animales domésticos están incluidos en el cálculo. Los alimentos que se obtienen fuera de la casa, al comer en cantinas o restaurantes no están incluidos, a menos que cada miembro de la familia mantenga un registro de ello. Los patrones de compra pueden distorsionarse al llevar a cabo una encuesta familiar. Este tipo de métodos no provee información sobre la distribución de alimentos dentro de los individuos de la familia o institución.

Los ministerios de Comercio o Agricultura de muchos países utilizan estos estudios para obtener información en cuanto al consumo de alimentos en diferentes poblaciones o regiones.

La recolección de datos alimentarios, juntamente con las características demográficas de la familia, puede proveer información del consumo de alimentos según diferentes características socioeconómicas. Esta información se utiliza en política nutricional para identificar sectores o grupos de la población con riesgo potencial de malnutrición, o una dieta inadecuada por exceso de algunos nutrientes.

3.4 COMBINACIÓN DE MÉTODOS

A veces resulta útil combinar varios métodos de estimación de la ingesta dietética en un mismo estudio o en la práctica clínica. El uso de dos métodos o más puede dar una estimación mejor y más precisa de la dieta habitual del individuo entrevistado, pues los inconvenientes de un método son contrarrestados por las ventajas del otro. Por ejemplo, la encuesta nacional de consumo alimentario en los Estados Unidos combinó un solo recordatorio de 24 horas y un diario dietético de tres días, y la encuesta de nutrición y salud de aquel mismo país usó un recordatorio de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de consumo. Esta última combinación se ha utilizado recientemente en la encuesta de alimentación y nutrición de Cataluña.

Muchos tipos de historia dietética usados en el ámbito clínico se pueden considerar como combinaciones de varios métodos.

Como se ha descrito anteriormente, la historia dietética llevada a cabo de la forma originalmente descrita es de facto la combinación de tres métodos, a saber, el recordatorio de un día, un método de frecuencia de consumo y un registro alimentario. Es por ello que la historia dietética puede dar una descripción más completa y detallada de la ingesta alimentaria habitual que los otros métodos por separado.

3.5 OTROS DESARROLLOS, OPORTUNIDADES Y RETOS PENDIENTES

Existen nuevos diseños de CFCA que abordan grupos poblacionales con complejidad específica, tales como niños o ancianos. También hay cuestionarios que se centran en la caracterización de alimentos o nutrientes concretos, tales como calcio, zinc, folatos, carotenoides y vitamina E, o ácidos grasos omega-3 y relacionados. Sin desdeñar estas aplicaciones en alimentos o nutrientes específicos, recordemos sin embargo que si el objetivo del estudio es subyacentemente etiológico, puede resultar inexcusable que el listado sea suficientemente global ("comprehensivo"), con el fin de estimar la ingesta de calorías totales y poder así ajustar por este factor a la hora de establecer relaciones causa-efecto con nutrientes particulares.

Relacionado con lo anterior, un aspecto que siempre hay que tener en mente en investigación epidemiológica es la apropiada consideración de los aspectos analítico-estadísticos de cara a minimizar tanto como sea factible los errores estructurales que están asociados a la utilización de estos instrumentos.

En cuanto a la forma de afrontar las limitaciones intrínsecas de cada uno de los métodos estudiados por separado, las aproximaciones que complementan diferentes instrumentos suelen estimar con mucha mayor fiabilidad y precisión la ingesta dietética a nivel poblacional. Además, la introducción complementaria de biomarcadores junto a la utilización optimizada de los métodos con cuestionarios individuales arrojará sin duda luz en este reto, especialmente a la hora de abordar los prometedores estudios sobre interacción entre genes y dieta. El desafío es complejo, pero la necesidad de continuar investigando y mejorando la metodología de los cuestionarios individuales para la valoración de la ingesta dietética merece un renovado esfuerzo y el máximo impulso.

CAPITULO IV

TRABAJO DE CAMPO REALIZADO EN LA MINA LIGA DE ORO

4.1 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 nutricio del paciente, o en su caso el riesgo que tiene de desarrollarlos.

Los datos de su historia dietética fueron obtenidos a través de una a 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 el llenado 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.

4.2 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 mas detallada, todos los alimentos consumidos en un día para disminuir el error (recordatorio de 24 hora).
- Uso de modelos de alimentos, que ayudaron al paciente a estimar las porciones consumidas.
- Entrenamiento de los entrevistadores.
- Cálculo nutrimental estandarizado, utilizando programas de computo para el análisis.

4.3 EVALUACIÓN DIETÉTICA: INDICADORES Y METODOS APLICADOS

HISTORIA DIETETICA

	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 COMIDAS		QUE COME	
HA MODIFICADO SU ALIMENTACIÓN EN LOS ÚLTIMOS SEIS MESES (TRABAJO, ESTUDIO O ACTIVIDADI		SI NO	PORQUE:
APETITO	BUENO	MALO	REGULAR
A QUE HORA TIENE MAS HAMBRE			
ALIMENTOS PREFERIDOS			
ALIMENTOS QUE NO LE AGRADAN		QUE NO ACOSTUM BRA	
ALIMENTOS QUE LE CAUSAN MALESTAR			
ES ALÉRGICO O INTOLERANTE A ALGÚN ALIMENTOS		CUALES	
TOMA ALGÚN SUPLEMENTO		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	
HACE CUANTO		POR CUANTO TIEMPO	
QUE TANTO SE APEGO A ESTA DIETA		OBTUVO RESULTADOS	
HA UTILIZADO MEDICAMENTOS PARA BAJAR DE PESO		CUALES	

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 desagrados 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.

4.4 INDICADORES: 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.

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

4.5 INDICADORES: 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 cuál permite conocer los hábitos alimentarios del paciente.

MARQUE CON UNA **X** LOS PRODUCTOS QUE USTED PREFIERE Y LA FRECUENCIA DIARIA, SEMANAL O MENSUAL DE CONSUMO						
FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS						
LACTEOS						
ENTERA	DESREMADA	SEMIDESREMADA	DESLACTOSADA	OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
CARNES						
ROJAS	POLLO	PESCADO	MARISCOS	OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
HUEVOS						
PASADOS	DUROS	REVOLTILLO	FRITOS	OTROS	CANTIDAD	FRECUENCIA
CEREALES						
ENTERA	DESREMADA	SEMIDESREMADA	DESLACTOSADA	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						
ACEITE	MANTECA	MARGARINA/MANTEQUILL	FRUTOS SECOS	SALSAS	CANTIDAD	FRECUENCIA
PASTAS/DULCES						
SIMPLES	RELLENAS	CHOLOLATE	PRODUCTOS 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 ENVASAD OS	CAFÉ/TÉ	FRECUENCIA

4.6 ANALISIS DE LA EVALUACIÓN DIETÉTICA

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 complexión, 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 reforzarase con suplementos, debemos conocer los elementos que componen una dieta saludable.

4.7 LOS CUATRO NUTRIENTES BÁSICOS

El agua, los carbohidratos, las proteínas y las grasas son los fundamentos de una buena dieta. Cuando elegimos las formas más sanas de cada uno de estos nutrientes y las consumimos de manera equilibrada, contribuimos a que nuestro organismo funcione de manera óptima.

Agua

Las dos terceras partes del cuerpo humano se componen de agua. Es un nutriente esencial que interviene en todas las funciones del organismo. Ayuda a transportar los nutrientes a las células y a retirar de ellas los productos de desecho. Es necesaria para la digestión, la absorción, la circulación, la excreción y la utilización de las vitaminas solubles en agua. También para mantener una temperatura corporal apropiada. Tomar una cantidad adecuada de agua todos los días —por lo menos dos litros— nos garantiza que nuestro organismo dispone de toda la que necesita para gozar de una buena salud.

Carbohidratos

La energía que necesita nuestro organismo para funcionar proviene de los carbohidratos. Se encuentran casi exclusivamente en los alimentos de origen vegetal, como frutas, vegetales, cereales integrales y legumbres. La leche y los productos lácteos son los únicos alimentos de origen animal que contienen una cantidad significativa de carbohidratos.

Se dividen en dos grupos: simples y complejos. Entre los carbohidratos simples, también conocidos como azúcares simples, están la fructosa (azúcar de la fruta), la sacarosa (azúcar de mesa), la lactosa (azúcar de la leche) y otros azúcares. Una de las fuentes naturales más ricas en carbohidratos simples son las frutas. Los carbohidratos complejos también se componen de azúcares, pero sus moléculas forman cadenas más largas y complejas. Entre ellos están la fibra y los almidones; y entre los alimentos ricos en carbohidratos complejos se encuentran los vegetales, los cereales integrales y las legumbres. Constituyen la principal fuente de glucosa en sangre, un combustible fundamental para todas las células del organismo, y la única fuente de energía para el cerebro y los glóbulos rojos de la sangre.

A excepción de la fibra, que no se puede digerir, tanto los carbohidratos simples como los complejos se convierten en glucosa, la cual es utilizada para suministrarle energía al organismo, o bien almacenada en el hígado para ser utilizada posteriormente. Cuando ingerimos más calorías de las que nuestro organismo necesita, una parte de los carbohidratos que hemos consumido se almacena en el organismo en forma de grasa.

Al seleccionar alimentos ricos en carbohidratos para nuestra dieta, debemos optar siempre por alimentos sin refinar, como frutas, vegetales, legumbres y productos de cereales integrales, en lugar de alimentos refinados y procesados, como refrescos con gas, postres, golosinas y azúcar.

Los alimentos refinados son muy pobres en las vitaminas y minerales que son importantes para nuestra salud. Además, si los consumimos en cantidades elevadas y, sobre todo, durante muchos años, los carbohidratos simples que esos alimentos contienen en gran cantidad pueden ocasionar diversas enfermedades, como diabetes e hipoglicemia (bajo nivel de azúcar sanguíneo).
Otro problema de los alimentos ricos en azúcares simples y refinados es que también suelen ser ricos en grasas, cuyo consumo debe ser limitado si queremos que nuestra dieta sea sana.

Por esta razón esos alimentos —entre los que están la mayor parte de las galletas, la bollería y las chocolatinas— suelen estar sobrecargados de calorías.

Conviene hacer referencia a la fibra, una clase de carbohidrato fundamental. La fibra es la parte de los vegetales resistente a las enzimas digestivas del organismo. En consecuencia, sólo se digiere o se metaboliza una cantidad relativamente pequeña en el estómago o en el intestino, mientras que la mayor parte pasa por el tracto gastrointestinal y termina formando parte de la materia fecal.

Esta fibra, a pesar de no digerirse en su mayor parte, tiene importantes ventajas para la salud. En primer lugar, la fibra retiene el agua, lo que comporta deposiciones más blandas y voluminosas. Esto ayuda a prevenir el estreñimiento y las hemorroides. Una dieta rica en fibra también disminuye el riesgo de contraer cáncer de colon porque mantiene limpio el tracto digestivo y facilita la movilización de la materia fecal por el intestino. Asimismo, la fibra se une con determinadas sustancias que normalmente contribuyen a la producción de colesterol y las elimina del organismo.

Una dieta alta en fibra ayuda, por lo tanto, a bajar los niveles del colesterol sanguíneo y disminuye el riesgo de contraer enfermedades cardiacas. Se recomienda que aproximadamente el 60 % de las calorías diarias provengan de los carbohidratos. Si buena parte de su dieta consiste en carbohidratos complejos, le resultará fácil llegar a los 25 gramos de fibra, que es la cantidad mínima recomendada.

Proteínas

Fundamentales para el crecimiento y el desarrollo, las proteínas suministran energía al organismo y son necesarias para la producción de hormonas, anticuerpos, enzimas y tejidos. También ayudan al organismo a mantener el equilibrio acido básico adecuado.

El organismo convierte las proteínas que consume en aminoácidos, los componentes básicos de toda proteína. Algunos de los aminoácidos son considerados no esenciales. Esto no significa que carezcan de importancia, sino que no provienen necesariamente de la dieta porque pueden ser sintetizados por el organismo a partir de otros aminoácidos. En cambio, los aminoácidos denominados esenciales se obtienen de la dieta porque el organismo no los puede sintetizar.

El organismo necesita de varios aminoácidos para poder fabricar cualquier proteína; por ejemplo, cuando crea masa muscular. Esos aminoácidos pueden provenir de las proteínas dietéticas o de la propia reserva de aminoácidos del organismo. Cuando la escasez de aminoácidos es crónica —como cuando la dieta es pobre en aminoácidos esenciales— se detiene la producción de proteínas en el organismo y éste se resiente.

Teniendo en cuenta la importancia de consumir proteínas que le proporcionen al organismo todos los aminoácidos que necesita, se considera que las proteínas dietéticas pertenecen a dos grupos, según los aminoácidos que suministran. Las proteínas completas, que constituyen el primer grupo, contienen una importante cantidad de todos los aminoácidos esenciales. Esta clase de proteínas se encuentran en la carne, el pescado, las aves de corral, el queso, los huevos y la leche. Las proteínas incompletas, que constituyen el segundo grupo, solamente contienen algunos de los aminoácidos esenciales, y se encuentran en diversos alimentos, entre ellos los cereales, las legumbres y los vegetales de hoja verde.

Es importante consumir toda la gama de los aminoácidos, es decir, esenciales y no esenciales, pero no es necesario que provengan de la carne, el pescado, las aves de corral y demás alimentos completos desde el punto de vista proteínico. De hecho, por su alto contenido en grasa —y también por la utilización de antibióticos y otros productos químicos en la crianza de aves de corral y ganado— muchos de esos alimentos conviene consumirlos con moderación. Por fortuna, la estrategia dietética llamada suplementación mutua permite combinar alimentos parcialmente proteínicos para crear proteína complementaria, es decir, una proteína que suministra cantidades adecuadas de todos los aminoácidos esenciales. Por ejemplo, aunque las legumbres y el arroz integral son bastante ricos en proteínas, carecen de uno o más de los aminoácidos necesarios. Sin embargo, al combinar legumbres secas y arroz integral, o complementar uno de ambos con cualquier otro alimento rico en proteína, se forma una proteína completa y de alta calidad que es un sustitutivo de la carne. Para obtener una proteína completa, combina legumbres secas con cualquiera de los siguientes alimentos:

- Arroz integral Semillas
- Maíz
- Frutos secos
- Trigo

O complemente el arroz integral con cualquiera de los siguientes alimentos:

- Semillas
- Trigo

La mayoría de los occidentales consumen demasiadas proteínas porque su dieta es muy rica en carne y en productos lácteos. No obstante, si usted ha reducido el consumo de ambos, asegúrese de tomar aproximadamente 50 gramos de proteína al día. Para garantizar que su dieta le está proporcionando una variedad suficiente de aminoácidos, en lo posible incluya en sus comidas alimentos ricos en proteína. Por ejemplo, consuma frutos secos y semillas que se pueden añadir a las ensaladas y a los platos a base de verduras. Tenga en cuenta que para formar una proteína completa bastará con hacer combinaciones de cereales, frutos secos, semillas o legumbre (como las alubias) con diversos vegetales. Además, la harina de maíz potenciada con el aminoácido Llisina forma una proteína completa.

Toda la gama de productos a base de soja, como el tofu y la leche de soja, son proteínas completas porque contienen los aminoácidos esenciales, aparte de otros nutrientes. El tofu, el aceite, la harina y el queso de soya, los sustitutivos de la carne a base de soya y muchos otros productos a base de esta legumbre se encuentran en los establecimientos de dietética y complementan de manera saludable la falta de carne en la dieta.

La única fuente de proteínas completas de origen animal que conviene incluir frecuentemente en la dieta es el yogur. Está elaborado con leche fermentada por bacterias y contiene *Lactobacillus acidophilus* y otras bacterias «beneficiosas» que se requieren para digerir los alimentos y prevenir muchos problemas de salud, entre ellos la candidiasis. El yogur también contiene vitaminas A y D, y muchas vitaminas del grupo B.

Es mejor no consumir el yogur con edulcorantes y saborizantes que venden en los comercios. A esos productos les adicionan azúcar y, a menudo, también conservantes. Convine más tomar el yogur sin endulzar que venden en los establecimientos de dietética, o prepárelo usted mismo y endúlcelo con zumo de fruta y otros ingredientes sanos.

Grasas

Aunque es cierto que es básico un consumo reducido de la grasa dietética, el organismo necesita grasas. Durante la infancia y la niñez, son necesarias para el desarrollo normal del cerebro y, a lo largo de la vida, para el crecimiento y producción de energía. No en vano, la grasa es la fuente más concentrada de energía de la cual dispone nuestro organismo. Sin embargo, a partir de los dos años de edad, el organismo sólo requiere cantidades pequeñas de grasa; de hecho, requiere mucho menos de la que proporciona la dieta occidental. El consumo excesivo de grasa es una de las causas principales de la obesidad, la presión arterial alta, las enfermedades coronarias y el cáncer de colon. Además, se ha relacionado con muchos otros problemas de salud. Para comprender cómo se relaciona el consumo de grasa con estos problemas, es necesario conocer las distintas clases de grasa y la manera en que actúan dentro del organismo.

Los ácidos grasos son los componentes básicos de las grasas. Hay tres categorías principales: saturados, poliinsaturados y monoinsaturados. Esta clasificación se basa en el número de átomos de hidrógeno en la estructura química de una molécula determinada de ácido graso.

Los ácidos grasos saturados se encuentran sobre todo en los productos de origen animal, entre ellos los productos lácteos (como leche entera, crema y queso), y en las carnes grasas (como jamón y carne de res, ternera, cordero y cerdo). La capa grasa de la carne de res y de cerdo se compone de grasa saturada. Algunos productos vegetales —como el aceite de coco, el aceite de palma y los aceites vegetales hidrogenados— también son ricos en ácidos grasos saturados.

El hígado fabrica colesterol a partir de la grasa saturada, por lo que un consumo excesivo de este tipo de grasa puede elevar de manera significativa el nivel del colesterol sanguíneo y, en particular, el de las LDL (lipoproteínas de baja densidad) o «colesterol malo». Organismos como el Consenso Nacional de Colesterol o la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria recomiendan mantener el consumo diario de grasas saturadas por debajo del 10 % del consumo total de calorías. No obstante, este nivel puede ser excesivo para quienes tienen problemas graves a causa de su alto nivel de colesterol en la sangre.

Los ácidos grasos poliinsaturados se encuentran en abundancia en los aceites de maíz, soyo y girasol. Algunos aceites de pescado también son ricos en esta clase de ácidos grasos. A diferencia de las grasas saturadas, las poliinsaturadas tienen la capacidad de reducir el nivel del colesterol total de la sangre. No obstante, si se consume una gran cantidad de ácidos grasos poliinsaturados se tiende a reducir el nivel de las HDL (lipoproteínas de alta densidad), es decir, el «colesterol bueno». Por esta razón y debido a que, al igual que todas las grasas, las poliinsaturadas son ricas en calorías en relación con su peso y su volumen, una de las pautas es que el consumo de grasas poliinsaturadas no debe sobrepasar el 10 % del consumo total de calorías.

Los ácidos grasos monoinsaturados se encuentran principalmente en los aceites vegetales, como el aceite de oliva, y de frutos secos, como los obtenidos de nueces, avellanas y almendras. Parece que estas grasas reducen el nivel de las LDL de la sangre sin afectar al de las HDL. Sin embargo, este impacto positivo en las LDL es relativamente modesto. Se recomienda que el consumo de grasas monoinsaturadas se mantenga entre el 10 y el 15 % del consumo total de calorías.

A pesar de que en la mayor parte de los alimentos —entre ellos algunos provenientes de las plantas— se combinan las tres clases de ácidos grasos, suele predominar uno de ellos. Una grasa o un aceite se considera «saturado» cuando se compone básicamente de ácidos grasos saturados. Esas grasas saturadas suelen ser sólidas a temperatura ambiente. Asimismo, a una grasa o a un aceite compuesto básicamente de ácidos grasos poliinsaturados se le denomina «poliinsaturado», mientras que si está compuesto principalmente de ácidos grasos monoinsaturados se le denomina «monoinsaturado».

Existe un último elemento que tiene que ver con los niveles del colesterol sanguíneo: los aceites hidrogenados perjudiciales para la salud. También llamadas «trans», estas sustancias son el resultado de la transformación que sufren los aceites poliinsaturados al ser sometidos al proceso de hidrogenación, que también se utiliza para endurecer los aceites vegetales líquidos y convertirlos en margarina y en manteca vegetal. Un estudio reciente descubrió que los ácidos grasos aumentan el nivel de las LDL porque actúan de una manera similar a las grasas saturadas. Al mismo tiempo, las trans disminuyen el recuento de las HDL. Aunque los resultados no son concluyentes, se sabe que las grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas son más adecuadas para bajar el colesterol que las grasas saturadas o que los productos que contienen trans. Otro aspecto importante es que las calorías provenientes de las grasas no representen más del 20 al 25 % del consumo calórico diario.

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 etc, por ello te ofrecemos estos menús adaptados al común denominador de los trabajadores de SOMALER:

SE UTILIZO LAS TABLAS DEL INNFA

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE MACRONUTRIENTES				
2500				
MACRONUTRIENTES	%	KCAL.	GRAMOS	RACIONES
PROTEÍNAS	15%	375	93,75	37,5
CHO	55%	1375	343,75	137,5
LÍPIDOS	30%	750	83,33	75
TOTAL		**2500**		

DISTRIBUCIÒN PORCENTUAL AL DIA DE MACRONUTRIENTES										
TIEMPO DE COMIDA	**%**	**KCAL**	**CARBOHIDRATOS**			**PROTEÍNAS**			**GRASAS**	
			KCAL.	**GRAMOS**	**RACIONES**	**KCAL.**	**GRAMOS**	**RACIONES**	**KCAL.**	**GRAMOS**
DESAYUNO	20%	500	275,00	68,75	27,50	75,00	18,75	7,50	150,00	16,67
COLACIÓN	10%	250	137,50	34,38	13,75	37,50	9,38	3,75	75,00	8,33
ALMUERZO	35%	875	481,25	120,31	48,13	131,25	32,81	13,13	262,50	29,17
COLACIÓN	10%	250	137,50	34,38	13,75	37,50	9,38	3,75	75,00	8,33
MERIENDA	25%	625	343,75	85,94	34,38	93,75	23,44	9,38	187,50	20,83
	100%	**2500**	**1375,00**	**343,75**	**137,50**	**375,00**	**93,75**	**37,50**	**750,00**	**83,33**

4.8 DIETA RECOMENDADAD DE 2500 KCAL

DESAYUNO	▪ 200 ml de leche semidescremada (sola, con café, té) ó 2 yogures ▪ 50 g de pan ▪ 40 gr de queso blanco ó 25 gr de jamón de pavo. ▪ 200 gr de fruta fresca
COLACIÓN	▪ 200g de fruta fresca
ALMUERZO	▪ 200 g de verdura (cocida ó en ensalada) ▪ 150g de papa ó 60 g de legumbres ó 50 g de arroz ó pasta ▪ 125 g de carne magra sin piel ó 200g de pescado blanco ó 125 g de pescado azul ▪ 200g de fruta fresca ▪ 80 g de pan
COLACIÓN	▪ 200 ml de lecha desnatada sola, con café, té. ▪ 200g de fruta
MERIENDA	▪ 200 g de verdura cocida ó en ensalada ▪ 150g de papa 45g de pasta (fideos, sémola) ▪ 100 g de carne magra sin piel ó 150 g de pescado blanco ó 100 g de pescado azul ó 1 huevo ▪ 2 yogures desnatados ó 200 gr de fruta fresca ▪ 80 g de pan

ACEITE: SE UTILIZARÁN 4 CUCHARADAS AL DÍA (Oliva, Maíz, Girasol). En cada comida se debe elegir una opción de cada uno de los puntos señalados.

CAPITULO V

5.1 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.

5.2 RECOMENDACIONES

- Debe realizar 5 comidas al día: desayuno, colación, almuerzo, colación, merienda ya que ayuda a llevar mejor la alimentación.

- Deben ser utilizadas diversas técnicas de cocinado: a la plancha, a la parrilla, hervido y asado para evitar ingerir grasa saturada.
- Las verduras y hortalizas deben formar parte de cada comida para cubrir de esta manera las necesidades de vitaminas.

- No debe ingerir carnes ricas en grasa como la de cerdo, cordero, pato y todos los embutidos.

- Dos ó tres veces por semana puede cambiar la carne ó el pescado por un huevo.

- Es necesario que en la compra de la semana se incluya frutas las mismas que deberían ser tomadas preferentemente crudas y troceadas de esta manera incluimos en nuestra alimentación la ingesta de fibra.

- Los aceites más recomendables son los de Oliva, Girasol ó Maíz. NO cocinar con manteca de cerdo ó mantequilla. De la cantidad diaria de aceite debe tomar la mitad en la comida y otra mitad en la cena.

- Las colaciones son importantes para evitar el piqueo de golosinas.

- Los caldos y consomés tienen poco valor nutritivo pero ayudan a dar una variedad a la dieta y por ello resultar agradables al iniciar las comidas. Evitar extractos ó cubitos comerciales para prepararlos.

- Dentro de una misma comida puede llevar a cabo las variaciones que desee, siempre que respete las cantidades de alimento indicadas en su dieta.

- Evitar alimentos con alto contenido calórico como: mayonesa, embutidos, snacks, dulces, nata, mantequilla, queso graso, etc. Estos alimentos engordan mucho pero llenan poco.

- Se recomienda beber mucho agua porque genera una sensación de saciedad, con lo cual ayuda a ingerir menos alimentos.

- No consumir alcohol ya que incrementa la energía.

- Es conveniente incrementar la ingesta de fibra ya que al igual que el agua, genera saciedad y es buena para el estreñimiento. Aumentar principalmente la ingesta de frutas, verduras ya que aportan mucha fibra y pocas calorías.

- Evitar el periodo de ayuno prolongado más de 6 horas.

- Moderar el consumo de sal, utilizando hierbas aromáticas en su lugar y no consumir picantes. La grasa de condimento debe ser el aceite de oliva.

- Potenciar el consumo de pescado sobre todo el azul por su efecto protector 3 - 4 a la semana.

Recomendamos una dieta sana y equilibrada para reducir la posibilidad de sufrir trastornos orgánicos causados tanto por la carencia como por el exceso de ciertos nutrientes básicos. Limitar la ingesta de embutidos que son los que están provocando el aumento de peso en el personal femenino y el sobrepeso en el masculino

Aumentar el consumo de grasas buenas para prevenir problemas cardiovasculares, sobrepeso e hipertensión.

Recomendamos una alimentación de 2500 kilocalorías a través de una dieta sana, equilibrada, variada y nutritiva.

4.3 BIBLIOGRAFÍA

1. Michels KB. Nutricional epidemiology-past, present, future. Int J Epidemiol. 2003; 32:486-88.

2. Willett WC. Nutritional Epidemiology. 2ª ed. Nueva York: Oxford University Press; 1998.

3. Serra Majem Ll, Aranceta Bartrina J. Nutrición y salud pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones. 2 ed. Barcelona: Masson; 2006.

4. 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.

5. 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.

6. Fidanza F. Indicadores bioquímicos de la ingesta alimentaria. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2002; 8:46-50.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. Gibney MJ, Margetts BM, Kearney JM, Arab L. Nutrición y Salud Pública. Zaragoza: Editorial Acribia; 2006.

11. Tapsell LC, Pettengell K, Denmeade SL. Assessment of a narrative approach to the diet history. Public Health Nutr. 1999; 2:61-7.

12. 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.

13. 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.

14. Kohemeier L. The Diet History Method. London: Smith-Gordon; 1991.

15. 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.

16. Johnson RK. Dietary intake--How do we measure what people are really eating? Obes Res. 2002; 10 (Supl 1):63-8.

17. 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.

18. 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.

19. 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.

20. 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.

21. 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.

22. Wardlaw GM. Perspectives in Nutrition. 4ª ed. Boston: McGaw Hill; 1999.

23. 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.

24. Blundell JE. What foods do people habitually eat? A dilemma for nutrition, an enigma for psychology. Am J Clin Nutr. 2000; 71:3-5.

25. 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.

26. 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).

27. Martínez JA, Astiasarán I, Madrigal H. Alimentación y Salud Pública. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2002.

28. Mataix Verdú J. Nutrición y alimentación humana. Madrid: Ediciones Ergon; 2002.

29. Garriguet D. Canadians' eating habits. Health Rep. 2007; 18:17-32.

30. Blanton CA, Moshfegh AJ, Baer DJ, Kretsch MJ. The USDA Automated Multiple-Pass Method accurately estimates group total energy and nutrient intake. J Nutr. 2006; 136:2594-9.

31. Wrieden W, Peace H, Armstrong J, Barton K. A short review of dietary assessment methods used in National and Scottish Research Studies. Briefing Paper Prepared for: Working Group on Monitoring Scottish Dietary Targets Workshop. Edinburgh; 2003.

32. Dwyer J, Picciano MF, Raiten DJ, Members of the Steering Committee of the National Health and Nutrition Examination Survey. Estimation of usual intakes: What We Eat in America-NHANES. J Nutr. 2003; 133:609-23.

33. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a review. Public Health Nutr. 2002; 5:567-87.

34. Shai I, Shahar DR, Vardi H, Fraser D. Selection of food items for inclusion in a newly developed food-frequency questionnaire. Public Health Nutr. 2004; 7:745.

35. Willett WC, Sampson L, Browne ML, et al. The use of a self-administered questionnaire to assess diet four years in the past. Am J Epidemiol 1988; 127:188–99.

36. Tylavsky FA, Sharp GB. Misclassification of nutrient and energy intake from use of closed-ended questions in epidemiologic research. Am J Epidemiol. 1995; 142:342-52.

37. Gorgojo L, Martin-Moreno JM. Evaluación de la dieta. En: Royo Bordonada ed. Nutrición en Salud Pública. Madrid: Instituto de Salud Carlos III – MSC; 2007. p. 235- 59.

38. Kristal A, Peters U, Potter J. Is it time to abandon the Food Frequency Questionnaire? Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2005; 14:2826-8.

39. Willet WC, Hu FB. Not the time to abandon the Food Frequency Questionnaire: Point. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2006; 15:1757-8.

40. Martínez-González MA. The SUN cohort study (Seguimiento University of Navarra). Public Health Nutr. 2006; 9:127-31.

41. Estruch R, Martinez-Gonzalez MA, Corella D, Salas-Salvado J, Ruiz-Gutierrez V, Covas MI, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. Ann Intern Med. 2006; 145:1-11.

42. Molag ML, de Vries JH, Ocke MC, Dagnelie PC, van den Brandt PA, Jansen MC, van Staveren WA, Van't Veer P. Design characteristics of food frequency questionnaires in relation to their validity. Am J Epidemiol 2007 Sep 18; (Epub ahead of print).

43. Caan BJ, Lanza E, Schatzkin A, Coates AO, Brewer BK, Slattery ML, Marshall JR, Bloch A. Does nutritionist review of a self-administered food frequency questionnaire improve data quality? Public Health Nutr. 1999; 2:565-9.

44. Marks GC, Hughes MC, van der Pols JC. Relative validity of food intake estimates using a food frequency questionnaire is associated with sex, age, and other personal characteristics. J Nutr. 2006; 136:459-65.

45. Treiber FA, Leonard SB, Frank G, Musante L, Davis H, Strong WB, Levy M. Dietary assessment instruments for preschool children: reliability of parental responses to the 24-hour recall and a food frequency questionnaire. J Am Diet Assoc. 1990; 90:814-20.

46. Parrish LA, Marshall JA, Krebs NF, Rewers M, Norris JM. Validation of a food frequency questionnaire in preschool children. Epidemiology. 2003; 14:213-7.

47. 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.

48. Quandt SA, Vitolins MZ, Smith SL, Tooze JA, Bell RA, Davis CC, et al. Comparative validation of standard, picture-sort and meal-based food-frequency questionnaires adapted for an elderly population of low socio-economic status. Public Health Nutr. 2007; 10:524-32.

49. Van de Rest O, Durga J, Verhoef P, Melse-Boonstra A, Brants HA.Validation of a food frequency questionnaire to assess folate intake of Dutch elderly people. Br J Nutr. 2007; 98:1014-20.

50. Sebring NG, Denkinger BI, Menzie CM, Yanoff LB, Parikh SJ, Yanovski JA. Validation of three food frequency questionnaires to assess dietary calcium intake in adults. J Am Diet Assoc. 2007; 107:752-9.

51. Lacey JM. Zinc-specific food frequency questionnaire. Can J Diet Pract Res 2007; 68:150-2.

52. McNaughton SA, Marks GC, Gaffney P, Williams G, Green A. Validation of a food-frequency questionnaire assessment of carotenoid and vitamin E intake using weighed food records and plasma biomarkers: the method of triads model. Eur J Clin Nutr. 2005; 59:211.

53. Ritter-Gooder PK, Lewis NM, Heidal KB, Eskridge KM. Validity and reliability of a quantitative food frequency questionnaire measuring n-3 fatty acid intakes in cardiac patients in the Midwest: a validation pilot study. J Am Diet Assoc. 2006; 106:1251-5.

54. Martin-Moreno JM. Adjustment for total caloric intake in nutritional studies: an epidemiological perspective. Eur J Clin Nutr 1993; 47 (Supl 2):51-2.

55. Thiebaut A, Kesse E, Com-Nougue C, Clavel-Chapelon F, Benichou J. Ajustement sur lapport énergétique dans lévaluation des facteurs de risque alimentaires. Rev Epidemiol Sante Publique. 2004; 52:539-57.

56. Northstone K, Ness AR, Emmett PM, Rogers IS. Adjusting for energy intake in dietary pattern investigations using principal components analysis. Eur J Clin Nutr. En prensa 2007.

57. Dodd KW, Guenther PM, Freedman LS, Subar AF, Kipnis V, Midthune D, Tooze JA, Krebs-Smith SM. Statistical methods for estimating usual intake of nutrients and foods: a review of the theory. J Am Diet Assoc. 2006; 106:1640-50.

58. Day NE, Wong,MY, Bingham S, Khaw KT, Luben R, Michels KB, Welch A, Wareham NJ. Correlated measurement error--implications for nutritional epidemiology. International Journal of Epidemiology. 2004; 33:1373–81.