

Índice

Índice	1
1. Introducción	4
2. Glosario.....	5
3. Desarrollo del trabajo	12
3.1. Análisis anatomofisiopatológico del caso.....	12
3.1.1. Estudio de las técnicas y parámetros que se utilizan desde un punto de vista teórico.....	12
3.1.1.1 Regulación fisiología del peso.....	12
3.1.1.2 Significado de la pérdida de peso	14
3.1.1.3 Etiopatogenia de la pérdida de peso.....	14
3.1.1.4 Órganos afectados.....	15
3.1.1.5 Consecuencias de tener un bajo peso	17
3.1.2. Caso clínico (parámetros antropométricos, parámetros biológicos) 19	
3.1.2.1. Historia dietética.....	19
3.1.2.2. Parámetros antropométricos y biológicos.....	30
3.2. Intervención del dietista (PI, nueva dieta, seguimiento y resultados finales).....	31
3.2.1. Protocolo.....	31
3.2.1.1. Recordatorio datos personales	31
3.2.1.2. Cálculo del GEB según su peso actual	31
3.2.1.3. Cálculo del Peso Ideal (PI)	31
3.2.1.4. Cálculo del GEB según PI.....	31
3.2.1.5. Cálculo del GA según PI	31
3.2.1.6. Cálculo del ADE según PI.....	31

3.2.1.7. Cálculo del GET	32
3.2.1.8. Cálculo de la tabla de porcentajes de energía que se ingiere en las cuatro tomas diarias	32
3.2.1.9. Dietas.....	32
3.2.2. Comprobación un mes después	32
3.2.3. Ajuste final de la dieta.....	33
3.2.3.1. Dieta permanente.....	33
4. Conclusión final.....	34
Bibliografía	35
ANEXO	37
Imágenes.....	37
Imagen 1:	37
Imagen 2:	37
Esquemas	38
Esquema 1:.....	38
Tablas	40
Tabla 1.....	40
Tabla 2.....	42
Tabla 3.....	42
Tabla 4.....	43
Tabla 5.....	48
Tabla 6.....	49
Tabla 7	50
Tabla 8	51
Tabla 9	52
Tabla 10.....	54
Tabla 11.....	55

Tabla 12.....	56
Tabla 13.....	57
Tabla 14.....	60
Tabla 15.....	61
Tabla 16.....	62
Tabla 17.....	63
Tabla 18.....	65
Tabla 19.....	66
Tabla 20.....	67
Tabla 21.....	68
Tabla 22.....	69
Tabla 23.....	70
Tabla 24.....	71
Tabla 25.....	72
Tabla 26.....	73
Tabla 27.....	74
Gráficas.....	74

1. Introducción

En el presente trabajo se expone el desarrollo de un caso que requiere atención dietética. Trataremos a un paciente con peso insuficiente que requiere una dieta para ganar peso y alcanzar los parámetros biológicos y antropométricos considerados normales para sus características físicas y funcionales.

Para ello, introduzco primero las nociones necesarias para comprender las causas y perjuicios derivados de un peso insuficiente para luego exponer, seguidamente, el análisis del caso y su posterior tratamiento, prescribiendo la dieta adecuada, con todos los comentarios y aclaraciones pertinentes al caso que nos ocupa.

Finalmente, se establece la dieta de mantenimiento y se complementa el trabajo con un Anexo que contiene en forma de tablas o gráficas todos aquellos datos y dietas concretas que se han venido manejando a lo largo del mismo.

2. Glosario

A

Adipocitos: células redondas y fijas que contienen en su interior una gota de grasa y que derivan del firoplasto. Las células adiposas, adipocitos o lipocitos son las células que forman el tejido adiposo. Son células redondeadas, de 10 a 200 micras, con un contenido lipídico que representa el 95% del peso celular y que forma el elemento constitutivo del tejido graso. Su característica fundamental es que almacenan una gran cantidad de grasas (triglicéridos), que, en el caso de los adipocitos del tejido adiposo blanco (el más abundante en el organismo humano adulto) se agrupan formando una gran gota que ocupa la mayoría de la célula, desplazando al resto de orgánulos a la periferia de la célula.

Antropomédicos: estudios médicos del cuerpo humano, como la antropometría que estudia las medidas del ser humano y se complementa con el cálculo de las necesidades energéticas.

Amenorrea: se define la amenorrea como la ausencia de la menstruación por un período de tiempo mayor a los 90 días.

Anatomofisiopatológico: relativo a la anatomofisiopatología, que estudia la ubicación, funcionamiento y enfermedades de la célula, tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano.

C

Caquexia: estado de extrema desnutrición, atrofia muscular, fatiga, debilidad, anorexia en personas que no están tratando activamente de perder peso. Puede ser un síntoma de algunas patologías; cuando un paciente presenta caquexia, los médicos generalmente consideran la posibilidad de cáncer, algunas enfermedades infecciosas como tuberculosis y sida y algunos desórdenes autoinmunes (elevados niveles de TNF -factor de necrosis tumoral- en sangre). La caquexia debilita físicamente a los pacientes hasta un estado de inmovilidad causada por la anorexia, astenia y anemia, y normalmente la respuesta a los tratamientos comunes es pobre.

Citosinas: proteínas que regulan la función de las células que las producen u otros tipos celulares. Son los agentes responsables de la comunicación intercelular, inducen la activación de receptores específicos de membrana, funciones de proliferación y diferenciación celular, quimiotaxis, crecimiento y modulación de la secreción de inmunoglobulinas. Son producidas fundamentalmente por los linfocitos y los macrófagos activados, aunque también pueden ser producidas por leucocitos polimorfonucleares (PMN), células endoteliales, epiteliales y del tejido conjuntivo. Según la célula que las produzca se denominan linfocinas (linfocito), monocinas (monocitos, precursores de los macrófagos) o interleucinas (células hematopoyéticas). Su acción fundamental es en la regulación del mecanismo de la inflamación. Hay citocinas pro-inflamatorias y otras anti-inflamatorias.

Citoplasma: parte del protoplasma que, en una célula eucariota, se encuentra entre el núcleo celular y la membrana plasmática. Consiste en una emulsión coloidal muy fina de aspecto granuloso, el citosol o hialoplasma, y en una diversidad de orgánulos celulares que desempeñan diferentes funciones.

Su función es albergar los orgánulos celulares y contribuir al movimiento de estos. El citosol es la sede de muchos de los procesos metabólicos que se dan en las células.

Colestasis: detención del flujo de bilis hacia el duodeno. Independientemente de la causa que lo produzca o el nivel de la vía biliar en el que se halle la disfunción, el signo más frecuente de los pacientes con colestasis es la ictericia o coloración amarilla de piel y mucosas.

D

Disnea: dificultad respiratoria o falta de aire. Es una sensación subjetiva de malestar ocasionado por la respiración que engloba sensaciones cualitativas distintas que varían en intensidad. Esta experiencia se origina a partir de interacciones entre factores fisiológicos, psicológicos, sociales y ambientales múltiples, que pueden a su vez inducir respuestas fisiológicas a comportamientos secundarios.

E

Esprue celíaco: El esprúe celíaco es una condición inflamatoria causada por la intolerancia al gluten, una sustancia que se halla en el trigo y otros granos. La incapacidad para digerir y procesar esta sustancia puede llevar a la inflamación de los intestinos, deficiencias vitamínicas debido a la poca absorción de nutrientes y anomalías intestinales. El gluten puede hallarse en muchos alimentos, en especial en los procesados y horneados. Panes, ponqués, postres que usan espesantes, bebidas alcohólicas (excepto el vino), cereales y pastas pueden contener gluten.

Etiopatogenia: origen o causa del desarrollo de una patología. El término Etiopatogénesis (Etiología + Patogénesis) hace referencia a las causas y mecanismos de cómo se produce una enfermedad concreta.

E

Feocromocitoma: tumor raro que suele comenzar en las células de una de las glándulas suprarrenales. Aunque por lo general son benignos, los feocromocitomas frecuentemente provocan un aumento de la producción hormonal de las glándulas suprarrenales. Eso puede conducir a un aumento de la presión arterial y causar síntomas, tales como: dolor de cabeza, sudoración, palpitaciones cardiacas, dolor en el pecho o sensación de ansiedad.

Fibroplasto: tipo de célula residente del tejido conectivo propiamente dicho, ya que nace y muere allí. Sintetiza fibras y mantiene la matriz extracelular del tejido de muchos animales. Estas células proporcionan una estructura en forma de entramado (estroma) a muy diversos tejidos y juegan un papel crucial en la curación de heridas, siendo las células más comunes del tejido conectivo. Se derivan de células primitivas mesenquimales y pluripotenciales. Las células estromales que potencialmente se pueden transformar en fibroblastos, osteoblastos, adipocitos y células musculares, se identifican en cultivos de médula ósea como células adherentes.

Fisiopatológicos: relativos a la fisiopatología. La fisiopatología es el estudio de los procesos patológicos (enfermedades), físicos y químicos que tienen

lugar en los organismos vivos durante la realización de sus funciones vitales. Estudia los mecanismos de producción de las enfermedades en relación a los niveles molecular, subcelular, celular, tisular, orgánico y sistémico o funcional.

G

Glucosuria de la diabetes mellitus: La glucosuria es la presencia de glucosa en la orina a niveles elevados. Es típica, en ocasiones con niveles muy altos, de la diabetes mellitus.

H

Hipoglucemia: La hipoglucemia o hipoglicemia es una concentración de glucosa en la sangre anormalmente baja, inferior a 50-60 mg. por 100 mL. Se suele denominar shock insulínico, por la frecuencia con que se presenta en pacientes con diabetes mellitus en tratamiento con insulina. Generalmente se asocia con alteraciones o pérdida del conocimiento.

Hiponatremia: trastorno hidroelectrolítico definido como una concentración de sodio en sangre por debajo de 135 mmol/L. El sodio (Na) es un electrolito importante cuya concentración en el plasma sanguíneo es regulada con precisión mediante diferentes mecanismos. Se considera un trastorno fisiológicamente significativo cuando indica un estado de hipoosmolaridad y una tendencia del agua a ir desde el espacio intersticial al intracelular.

Hipercalemia: La hipercalemia es un desequilibrio electrolítico, indicado por un nivel alto de potasio en la sangre.

I

Interleucina: Las interleucinas son un conjunto de citocinas (proteínas que actúan como mensajeros químicos a corta distancia) que son sintetizadas principalmente por los leucocitos, aunque en algún caso también pueden intervenir células endoteliales o del estroma del timo o de la médula ósea. Su principal función es regular los eventos que atañen a las funciones de estas poblaciones de células del sistema inmunitario, como la activación,

diferenciación o proliferación, la secreción de anticuerpos, la quimiotaxis, regulación de otras citocinas y factores, entre otras. Han sido descritas distintas alteraciones de ellas en enfermedades raras, en enfermedades autoinmunes o en inmunodeficiencias.

Interferón gamma: también llamado interferón inmunitario o de tipo II, es un tipo de citoquina producida por los linfocitos T y natural killer (NK) cuya función más importante es la activación de los macrófagos, tanto en las respuestas inmunitaria innatas como las respuestas celulares adaptativas.

L

Leptina: también conocida como proteína OB, es una hormona producida en su mayoría por los adipocitos (células grasas) aunque también se expresa en el hipotálamo, el ovario y la placenta.

Lecitina: nombre común para un determinado tipo de fosfolípidos, aunque técnicamente se denomina fosfatidilcolina.

La lecitina se utiliza en los alimentos como emulgente de las grasas. Como suplemento nutricional es una fuente natural de muchos fosfátidos nutrientes, incluyendo fosfatidil-colina y fosfatidil-inositol y otros. La función fisiológica más importante puede ser el papel que juega en el proceso bioquímico celular, mitocondrial y del plasma.

M

Mitocondrias: orgánulos celulares encargados de suministrar la mayor parte de la energía necesaria para la actividad celular. Actúan, por lo tanto, como centrales energéticas de la célula y sintetizan ATP a expensas de los carburantes metabólicos (glucosa, ácidos grasos y aminoácidos).

N

Neoplasias: Neoplasia (nuevo crecimiento en griego), es el proceso de proliferación anormal (multiplicación abundantemente) de células en un tejido u órgano que desemboca en la formación de un neoplasma. Un neoplasma que forma una masa diferenciada se denomina tumor y puede ser benigno o maligno. Otros neoplasmas pueden no formar tumores

sólidos, como la neoplasia cervical intraepitelial y la leucemia. Un neoplasma puede ser benigno, o potencial o claramente maligno. Entre los neoplasmas malignos encontramos muchos tipos de cáncer.

Neuropéptidos: pequeñas moléculas parecidas a proteínas de un enlace peptídico de dos o más aminoácidos. Se diferencian de proteínas por su longitud, y que se originan por transducción sináptica cerebral. Se han secuenciado alrededor de 100 neuropéptidos de fuentes biológicas. Su dimensión puede variar desde dos aminoácidos, como la carnosina, hasta más de 40 (CRH *Corticotropin-releasing hormone*: hormona liberadora de corticotropina). Tienen función cerebral tanto estimulante como inhibidora, produciendo bien sea analgesia, apetito, sueño, etcétera.

Q

Origen mesenquimal: con origen en el tejido mesenquimal (también "mesenquimático"), genéricamente denominado mesénquima es el tejido del organismo embrionario, de conjuntivo laxo: con una abundante matriz extracelular, compuesta por fibras delgadas y relativamente pocas células (aunque la celularidad es muy variable).

P

Péptidos gastrointestinales: En el tracto gastrointestinal se han aislado una gran cantidad de péptidos biológicamente activos que poseen un papel trófico sobre el desarrollo y maduración gastrointestinal. Entre estos sobresalen: bombesina, colecistoquinina, enteroglucagón y gastrina.

Pliegue tricípital: forma parte de la medición antropométrica. El pliegue tricípital se toma en la cara posterior del brazo, a nivel del punto medio entre el olécranon y el acromion. Se pide al niño/a que extienda el brazo y lo deje relajado. Tomamos el pliegue cutáneo y para asegurarnos de que solo se ha tomado tejido graso se desplaza suavemente la piel mientras con la otra mano movemos ligeramente el antebrazo. Colocamos el lipocalibre en sentido perpendicular al pliegue como a un centímetro aproximadamente por debajo de donde tenemos colocados los dedos que sujetan el pliegue cutáneo. Introducimos bien el lipocalibre para tomar todo el tejido adiposo

del pliegue. Presionamos sobre el lipocalibre apoyando los dedos en las dos muescas-hendiduras ralladas preparadas para ello en los laterales del lipocalibre y señaladas con la palabra "press". Apretar hasta ver que coincidan las dos líneas, la situada bajo la escala de medida y la línea dibujada sobre la parte libre que se desplaza. Cuando las dos líneas coinciden dibujando una sola línea se realiza la lectura indicada por la flecha sobre la escala de medida. Cada línea señala 2 mm.

Protoplasto: inicialmente la palabra se refiere al primer cuerpo organizado de una especie. En biología un protoplasto es una célula de planta, bacteria u hongo que ha perdido total o parcialmente su pared celular, para lo cual se usan mecanismos mecánicos o enzimáticos. En el caso de eliminar la pared con enzimas se obtienen: Protoplastos (cuando se elimina totalmente la pared celular) y Esferoplastos (cuando sólo se elimina parcialmente la pared). Los protoplastos se obtienen a partir de bacterias Gram positiva y los esferoplastos de bacterias Gram negativa.

I

Transferrina: La transferrina o siderofilina es la proteína transportadora específica del hierro en el plasma.

Termogénesis alimentaria: Es la capacidad de generar calor en el organismo debido a las reacciones metabólicas. La disipación de calor equilibra esta generación interna dando lugar a una homeostasis térmica (equilibrio térmico) en las células que en los mamíferos como el hombre alcanza un valor estático de aproximadamente 37° C. La termogénesis puede ser inducida por la dieta (ingesta de alimentos con capacidad de termogénesis) o por la inclusión de suplementos dietéticos termogénicos. A veces se define la termogénesis como la energía sobrante por encima de la consumida en el metabolismo basal. La termogénesis explica la activación del calor típica de los mamíferos.

3. Desarrollo del trabajo

3.1. Análisis anatomofisiopatológico del caso

3.1.1. Estudio de las técnicas y parámetros que se utilizan desde un punto de vista teórico

Toda pérdida de peso importante que una persona previamente sana no ha buscado deliberadamente suele indicar la existencia de una enfermedad sistémica o de una dieta incorrecta. Una pérdida del 5% del peso corporal en un período de seis a doce meses exige la ejecución inmediata de estudios adicionales con el fin de poner remedio a la situación y evitar patologías y desordenes según se explica en un apartado posterior.

3.1.1.1 Regulación fisiología del peso

El individuo normal mantiene su peso corporal en un nivel predeterminado de estabilidad muy notable, dado lo mucho que varían a diario la ingestión de calorías y el grado de actividad. Debido a la importancia fisiológica que tiene conservar reservas de energía, resulta difícil bajar de peso voluntariamente y no recuperarlo. El apetito y el metabolismo están regulados por una complicada red de factores nerviosos y hormonales. Los centros hipotalámicos del hambre y la saciedad son esenciales en estos fenómenos. Algunos neuropéptidos, (cómo algunas hormonas) producen anorexia al actuar en el sistema nervioso central (SNC) en los centros de la saciedad. Los péptidos gastrointestinales son los que originan la sensación de saciedad y provocan que disminuya la ingesta de alimentos. Por el contrario, la hipoglucemia suprime la acción de la insulina, con lo cual aminora la utilización de glucosa e inhibe la acción del centro de saciedad.

La pérdida de peso se produce cuando el consumo de energía supera las calorías disponibles para ese fin. En la mayoría de los individuos, cerca de la mitad de la energía de los alimentos se utiliza en funciones tan básicas como la conservación de la temperatura corporal. Alrededor del 40% de las calorías ingeridas se consumen en el ejercicio, aunque los deportistas

pueden utilizar más del 50% cuando lo realizan en grado intenso. Alrededor del 10% de la ingestión calórica se utiliza para la termogénesis alimentaria, proceso en el que la energía se consume en la digestión, la absorción y el metabolismo de los alimentos.

Los mecanismos de la pérdida de peso son: la menor ingestión de alimentos, la mala absorción, la pérdida de calorías y el aumento de las necesidades de energía. (Véase "Imagen 1" del anexo correspondiente)

En la ingestión de alimentos influyen una variedad de estímulos visuales, olfativos y gustativos, además de factores genéticos, psicológicos y sociales. La absorción puede disminuir si hay insuficiencia pancreática, colestasis, esprue celíaco, tumores intestinales, lesiones por radiación, enfermedad inflamatoria intestinal, infecciones o por efecto de algunos medicamentos. Las manifestaciones de estos cuadros anormales se pueden sospechar si existen alteraciones en la frecuencia de la defecación y la consistencia de las heces. Además, pueden perderse calorías con el vómito o la diarrea, con la glucosuria de la diabetes mellitus o por la existencia de fístulas. El gasto de energía en reposo disminuye con la edad y puede cambiar con el estado de la función tiroidea. El peso corporal empieza a disminuir a partir de los 60 años, a razón de un 0,5% anual. La composición del cuerpo también se modifica con el envejecimiento; el tejido adiposo aumenta y la masa muscular magra disminuye con la edad.

El tejido adiposo produce leptina y contribuye en buena medida a la conservación de la homeostasis ponderal (a largo plazo) al actuar en el hipotálamo para disminuir la ingestión de alimento e incrementar el consumo de energía. La leptina suprime la expresión del neuropéptido y del hipotálamo, que es un potente estimulante del apetito. Sin embargo, el déficit de leptina que se produce conjuntamente con la pérdida del tejido adiposo, estimula el apetito e induce otras respuestas adaptativas, como la inhibición en el hipotálamo de algunas hormonas.

Hay diversas citosinas, como el factor de necrosis tumoral alfa, la interleucina, el interferón gamma, el factor inhibidor de la leucemia que pueden inducir caquexia. Además estos factores también pueden producir

fiebre, deprimir la función miocárdica, modular las respuestas inflamatorias e inmunitarias y estimular varias alteraciones metabólicas específicas.

3.1.1.2 Significado de la pérdida de peso

La pérdida de peso no deseada, en particular en los ancianos, no es un hecho raro, y conlleva mayor morbilidad y mortalidad, aun después de tener en cuenta los cuadros patológicos coexistentes. Los estudios prospectivos indican que la pérdida de peso involuntaria de magnitud significativa conlleva mortalidad de 25% en los 18 meses siguientes. En los estudios retrospectivos sobre la pérdida importante de peso de los ancianos se ha comprobado que las tasas de mortalidad son de 9 a 38% en los dos a tres años posteriores.

En los pacientes con cáncer que pierden peso, se observa disminución de la capacidad funcional, de la respuesta a la quimioterapia y de la supervivencia media. Además, la pérdida de peso intensa predispone a las infecciones. Los pacientes sometidos a cirugía programada y que han perdido más de 4,5 Kg. en seis meses tienen mayor mortalidad quirúrgica. Las deficiencias de nutrientes y vitaminas también acompañan a la pérdida de peso importante.

3.1.1.3 Etiopatogenia de la pérdida de peso

Hay una larga lista de causas capaces de producir pérdida de peso (Véase "Esquema 1" del Anexo). En los ancianos, las más frecuentes son la depresión, el cáncer y las enfermedades gastrointestinales benignas. El cáncer de pulmón y del tubo digestivo son las neoplasias malignas más frecuentes en los pacientes que experimentan pérdida de peso. En las personas más jóvenes hay que tener en cuenta la diabetes mellitus, el hipertiroidismo, las perturbaciones psiquiátricas, incluidos los trastornos de la alimentación y las infecciones, en particular por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). También hay que tener en cuenta una posible causa de mala alimentación.

Los pacientes que padecen cuadros patológicos que justifican la pérdida de peso suelen tener signos y síntomas que permiten sospechar la afección de

un determinado órgano, aparato o sistema corporal. Los tumores del aparato digestivo, incluidos los de páncreas e hígado, pueden menoscabar tempranamente la ingestión de alimentos y producir pérdida de peso antes de que aparezcan otros síntomas. El cáncer de pulmón puede manifestarse en la forma de neumonía post obstructiva con disnea, o tos y hemoptisis, pero también suele cursar sin síntomas y debe sospecharse incluso en personas no fumadoras. La depresión y el aislamiento pueden originar pérdida importante de peso, en particular en los ancianos. En la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y en la insuficiencia cardíaca congestiva llega a aparecer anorexia y un mayor gasto energético en reposo. El adelgazamiento puede ser la primera manifestación de algunas enfermedades infecciosas, como la infección por el VIH, la tuberculosis, las endocarditis y las infecciones fúngicas y parasitarias. El hipertiroidismo o el feocromocitoma aumentan el metabolismo basal, los ancianos con hipertiroidismo apático pueden presentar pérdida de peso y debilidad, con pocas manifestaciones más de tirotoxicosis. La diabetes mellitus de aparición reciente suele acompañarse de enflaquecimiento a causa de la glucosuria y de la pérdida de los efectos anabolizantes de la insulina. La insuficiencia suprarrenal puede sospecharse por la hiperpigmentación, la hiponatremia y la hipercalemia.

3.1.1.4 Órganos afectados

El órgano afectado en el adelgazamiento es el tejido adiposo que es un tejido especializado de origen mesenquimal donde se almacenan los lípidos en el citoplasma de sus células (los adipocitos) en forma de estado semilíquido y compuesto, fundamentalmente, por triglicéridos. Un hombre de unos 70 Kg. de peso tiene unos 8 Kg. de grasa en el tejido adiposo y una mujer de unos 60 Kg. tiene 8,5 Kg. de grasa y 6,5 de grasa esencial. En términos generales, estamos hablando de que la adiposidad adecuada en una mujer es de 20 al 27% de su peso corporal y casi un 12% de grasa esencial. En las mujeres, la grasa esencial incluye de un 5 a un 9% adicional de grasa corporal específica del sexo en mamas, región pélvica y muslos. Y en varones, la adiposidad apropiada del cuerpo es de 12 a 15% del peso corporal y casi de 4 a 7% de grasa esencial, que en ambos sexos

incluye la grasa depositada en médula ósea, corazón, pulmones, hígado, bazo, riñones, intestinos, músculos y tejidos ricos en lípidos en sistema nervioso y es necesaria para el funcionamiento fisiológico normal. La grasa de depósito es la que se acumula en el tejido adiposo bajo la piel y alrededor de los órganos internos para protegerlos de traumatismos. La totalidad de los depósitos de grasa puede sufrir grandes variaciones, lo que permite las necesidades variables del crecimiento, la reproducción y el envejecimiento.

El tejido adiposo está constituido por adipocitos, que son células redondas y fijas que contienen en su interior una gota de grasa que derivan del firoplasto. El protoplasto y el núcleo celular quedan reducidos a una pequeña área cerca de la membrana citoplasmática. El resto es ocupado por grandes gotas de grasa que se encuentran en estado semilíquido.

Existen dos tipos de tejido adiposo que se diferencian en estructura y función:(Véase "*Imagen 2*" del anexo correspondiente)

- El tejido adiposo blanco o unicular, en adelante TAB, es el más abundante y se encuentra debajo de la piel (tejido subcutáneo) y rodeando algunos órganos para dar un ejemplo la glándula mamaria. Las células del TAB están formadas por grandes vacuolas que almacenan triglicéridos para función energética. En los humanos, el TAB conforma el 20% del peso corporal en hombres y el 25% en las mujeres. La formación de este tejido comienza antes del nacimiento. Pero, el desarrollo es un proceso continuo a lo largo de la vida. La grasa de las células se encuentra en estado semilíquido y está compuesta fundamentalmente por triglicéridos. Sus funciones son: es un aislante del frío y del calor, almacén de reservas nutritivas, función de rellenado (sobre todo en las áreas subcutáneas) y soporte estructural.
- Existe también el tejido adiposo marrón o multilocular, en adelante TAM, que se localiza en el adulto por todo el organismo pero es especialmente abundante en la nuca, la parte baja de la espalda y en las axilas. Las células del TAM contienen pequeñas vacuolas con poca reserva de triglicéridos y muchísimas mitocondrias que rodean el

lípidos que es acumulado en el citoplasma en forma de gotas de un tamaño no muy grande. El núcleo tiene una localización menos excéntrica que en el TAB. La función del TAM es la de producir calor (termogénesis); es muy abundante en fetos y recién nacidos y tiene como función la de producir la termogénesis. Las células de este tipo normalmente se disponen alrededor de los vasos sanguíneos y las mitocondrias carecen del aparato celular para transformar la energía liberada por la oxidación de los ácidos grasos en ATP por lo que ésta se transfiere en forma de calor a la sangre. Además así se facilita el intercambio gaseoso por la intensa actividad celular. Las células se disponen alrededor de los vasos sanguíneos. Las mitocondrias carecen del aparato celular para transformar la energía liberada por lo que ésta se transfiere en forma de calor a la sangre.

3.1.1.5 Consecuencias de tener un bajo peso

El problema más directo asociado al peso bajo es que puede ser secundario y/o sintomático de una enfermedad subyacente. La pérdida de peso inexplicada requiere de un diagnóstico médico.

Las personas con peso extremadamente bajo pueden tener una pobre condición física y un sistema inmunológico débil haciéndose propensos a sufrir infecciones. Las personas con peso bajo a causa de deficiencias en la nutrición son motivo de especial preocupación, dado que no sólo la ingesta de calorías puede ser inadecuada, sino también la ingesta y absorción de nutrientes vitales, especialmente los aminoácidos y micronutrientes esenciales tales como las vitaminas y los minerales.

En las mujeres, un peso bajo excesivo puede producir amenorrea y posibles complicaciones durante el embarazo. También puede producir anemia y pérdida del cabello.

Se ha determinado que, el peso bajo es un factor de riesgo de la osteoporosis, aún para las personas jóvenes. Esta es una consecuencia especialmente dañina ya que, las personas afectadas no detectan el peligro, se pueden sentir aptas y hasta brillantes en deportes de resistencia. Cuando

ocurren las primeras fracturas espontáneas a menudo el daño ya es irreversible.

3.1.2. Caso clínico (parámetros antropométricos, parámetros biológicos)

3.1.2.1. Historia dietética

a) Datos personales

- *Fecha:* octubre 2011
- *Nombre y apellidos:* Pablo Martínez Rodríguez
- *Provincia:* Barcelona
- *Lugar y fecha de nacimiento:* Barcelona, 20/12/1989
- *Edad:* 22
- *Sexo:* Masculino
- *Estado civil:* Soltero
- *Nº de hijos:* 0
- *Estudios:* FP superior
- *Profesión:* estudiante
- *Peso:* 51,5 Kg.
- *Talla:* 1,8 m

b) ¿Qué tipo de actividades realiza durante el día? ¿Cuánto tiempo?

- *Dormir:* 8 horas
- *Sentado:* 5-6 horas
- *Actividad no sedentaria:* 3 horas
- *Profesión:* estudiante

c) Actividad deportiva

Cada día sale a caminar y a correr durante 2 horas.

d) ¿Sigue o siguió algún tipo de dieta especial?

Jamás ha seguido una dieta.

e) ¿Fuma? ¿Toma algún tipo de alcohol?

No fuma ni ha fumado y no toma ningún tipo de alcohol.

f) Otros datos importantes

El paciente desea engordar hasta llegar a su peso ideal.

g) Recuerdo de 24 horas

Procedo seguidamente a comentar los aspectos más destacados del análisis de la dieta actual del sujeto, remitiendo al lector a la **Tabla 1** del **Anexo** para mayor detalle y concreción.

El sujeto realiza tres comidas al día (comida, merienda y cena). Destacaremos de forma especial que el paciente no ingiere ningún alimento desde que se acuesta por la noche anterior hasta la hora de la comida del día siguiente.

Observo también que, en la comida hay gran cantidad de hidratos de carbono, mezclando incluso pasta y pan en la misma comida.

La merienda aparenta ser escasa pues toma un bocadillo de tamaño medio con jamón York y ninguna fruta.

Durante la cena ingiere abundante comida, unos cuatro platos más el postre.

Seguidamente, y a la vista de la **Tabla 1** (análisis de la dieta) ya citada, procedo a efectuar los cálculos de las **Tablas 2 y 3** del **Anexo**, respectivamente: "*Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto al total*" y "*Comprobación del porcentaje de energía que se ingiere en las cuatro tomas diarias*".

h) Cuestionario de frecuencias (CFCA)

Por lo que se refiere al tipo y frecuencia de la ingesta de alimentos, las observaciones realizadas se han concretado en la **Tabla 4**, incluida en el **Anexo**, y que comento a continuación:

Carnes

Consume carnes de prácticamente todos los tipos, generalmente a la plancha, aunque el pollo y otras aves las consume también a la plancha y fritas.



Fiambres y embutidos

Ingiera cantidades prácticamente iguales de jamón, jamón York, otros fiambres y embutidos.



Pescados y mariscos

En cuanto a pescado blanco, sólo consume merluza una vez a la semana.

Por lo que respecta al pescado azul, más saludable debido a que es rico en Omega 3 y en grasas, lo consume de forma abundante y frecuente (atún, sardinas, salmón...).

El consumo de marisco está limitado a una vez por semana.



Huevos

Consumo un total de cuatro huevos a la semana bajo diversas formas de cocción. A señalar la bondad del huevo en la dieta por su riqueza en proteínas y colina, ya que ésta es muy recomendable porque es un componente de la lecitina, necesario para la metabolización de los lípidos, impidiendo así que éstos se depositen en el hígado; por lo tanto, también es ideal para la prevención de problemas hepáticos.



Legumbres

Consume variedad de legumbres excepto alubias. Las lentejas las toma bajo diversas formas culinarias como son las ensaladas y hervidas o cocidas. Los garbanzos los toma hechos en la sartén.



Cereales

Los toma de todo tipo (arroz, pasta y pan). El pan sólo lo toma blanco, de barra (horneado de panadería) y diariamente.

La pasta la consume con una frecuencia de cuatro veces a la semana y el arroz los otros tres días hasta completar el ciclo semanal de siete.



Leche y derivados

La leche la toma sólo entera y con frecuencia diaria. Los derivados lácteos que toma son básicamente yogur y queso con frecuencias prácticamente iguales.



Verduras y hortalizas

Las toma de todas las variedades excepto las calíferas (col y coliflor) por las que declara cierta aversión.



Frutas

Toma naranjas, plátanos, manzanas, peras y melocotones. No le gustan las fresas ni las cerezas, que no toma nunca. Consume las frutas en su forma natural, aunque las naranjas las consume también, ocasional y complementariamente, en forma de zumo.



Azúcares

Toma azúcar, mermelada y chocolate pero no toma miel. El porte de azúcar es diario, acompañando a la leche y al café (por separado o en forma de café con leche o cortado). La mermelada es consumida únicamente a razón de dos veces al mes y el cacao y chocolate una vez a la semana.



Dulces

No toma bollería pero sí que consume pasteles y galletas. Los pasteles únicamente en dos ocasiones al año y las galletas también de forma ocasional unas dos veces al mes.



Bebidas

Toma chocolate fundido, café, refrescos y agua. No toma batidos, vino ni cerveza ni, en general, alcoholes de ningún tipo.

El chocolate es consumido de forma muy esporádica (aproximadamente una vez al mes) y el café, al que no es muy aficionado, del orden de una vez por semana.

Consume entre tres y cuatro refrescos a la semana, alternando sin un plan preconcebido los azucarados con los "Light" según sabores y preferencias del momento. En cuanto al agua, ingiere aproximadamente del orden de 1,5 litros al día.



Frutos secos

Los toma cinco días a la semana, generalmente nueces y avellanas tostadas, alternándolas con almendras, también tostadas (rara vez crudas).

Aprovecho para destacar el alto contenido de las nueces en Omega 6, lo que las hace muy saludables.



Aceites y grasas

Sólo consume aceite de oliva, descartando los otros tipos de aceite. Este aceite es rico en Omega 6.



Otros alimentos

Otros alimentos como son los precocinados, pizzas o helados son consumidos alrededor de seis veces al mes, es decir, de forma más bien ocasional aunque dentro de una baja frecuencia.



i) Conclusión de las Tablas 2 y 3 del Anexo

Procedo a comentar seguidamente las **Tablas 2 y 3** del **Anexo**, que se corresponden respectivamente con "*Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total*" y "*Comprobación del porcentaje de la energía que se ingiere en las cuatro tomas diarias*".

En mi opinión, el reparto de calorías durante el día, está mal distribuido. Debería cambiarse añadiendo un desayuno, así como un mayor aporte de calorías a la hora de la merienda, y también reduciendo la cantidad de calorías a la hora de la comida y de la cena. En definitiva, se trataría de equilibrar correctamente el aporte calórico.

En cuanto a tipo de comida observo un gran exceso de cárnicos y una carencia importante de lácteos y de verduras, hortalizas y frutas. También observo un pequeño exceso en farináceos.

j) Cuestionario de preferencias y aversiones

Sometido el sujeto a las preguntas del cuestionario que se resume en forma de tabla en el Anexo (Tabla 5), observamos una marcada preferencia por la carne de ternera, jamón serrano, atún, huevos, pan, leche, garbanzos, lechuga, plátano y aceitunas, acompañando a estos alimentos, como bebidas, el café y la cola. También manifiesta cierta preferencia por el chocolate y las palomitas de maíz, no así por la repostería, por la que no muestra apetencia alguna. Entre los alimentos que menos le gustan señala las acelgas, el pan de molde (ya manifestó su preferencia por el pan de barra), el mero, el queso Emmenthal y el kiwi.

k) Conclusiones

Tras la observación de la dieta actual de sujeto, que ya comenté en un apartado anterior y que se concreta en la Tabla 1 del Anexo, he procedido a efectuar los cálculos de proporción de los tipos de alimento y cantidad de energía que se recogen en las Tablas 2 y 3, llegando a las siguientes conclusiones (teniendo también en cuenta lo resumido en las Tablas 4 y 5):

En mi opinión, en cuanto al tipo de alimentos, observo un gran exceso de cárnicos y una carencia importante de lácteos y de verduras, hortalizas y frutas. También observo un pequeño exceso de farináceos.

Por lo que respecta al reparto de calorías durante el día, está claramente mal distribuido. Se deberá cambiar añadiendo un desayuno, así como un mayor aporte calórico a la hora de la merienda. También deberían reducirse los aportes calóricos de la comida y la cena.

Resumiendo, se trataría de equilibrar la dieta correctamente.

3.1.2.2. Parámetros antropométricos y biológicos

Los parámetros antropométricos que tiene el paciente son: un pliegue tricipital de 4,5 mm, cuando la normalidad está entre 7 y 14; un perímetro del brazo de 267 mm cuando la normalidad en varones de su edad oscila entre 288 y 331 mm y finalmente su circunferencia muscular del brazo es de 240 mm y la normalidad en un varón de su edad oscila entre 257 y 289 mm.

El primer parámetro biológico en el cual me fijo es la creatinina, que es un indicador indirecto de la masa muscular corporal total, el valor normal oscila entre 0,51 y 0,95 mg/dL; como observamos en la tabla 27 del Anexo su creatinina corresponde con 0,38 mg/dL.

Seguidamente observo la albúmina que es una forma de medir la reserva proteica visceral. La vida media de esta proteína es de 20 días, lo que la convierte en un marcador poco útil en los cambios rápidos del estado metabólico. La normalidad de esta proteína oscila entre 3,40 y 4,80 g/dL y sus resultados son de 2,84 g/dL.

El tercer marcador en el cual me fijo es la transferrina. La transferrina es una proteína que fija el hierro y lo transporta por el plasma. El hígado sintetiza la mayor parte de esta proteína. Su vida media se estima entre 8 y 10 días. Los niveles normales de esta proteína oscilan entre 200 y 275 mg/dL y sus niveles son de 125 mg/dL.

3.2. Intervención del dietista (PI, nueva dieta, seguimiento y resultados finales)

3.2.1. Protocolo

3.2.1.1. Recordatorio datos personales

Hombre de 22 años de 1,80 metros y 51,5 Kg. Realiza una actividad del 50% (GA) y desea alcanzar su peso ideal

3.2.1.2. Cálculo del GEB según su peso actual

$$\begin{aligned} \text{Benedict: } & 665 + (9,6 \times \text{peso}) + (1,9 \times \text{altura (cm)}) - (4,7 \times \text{edad}) \\ & = 665 + (9,6 \times 51,5) + (1,9 \times 180) - (4,7 \times 22) = \\ & = 665 + 494,4 + 342 - 103,4 = \mathbf{1.486 \text{ Kcal.}} \end{aligned}$$

3.2.1.3. Cálculo del Peso Ideal (PI)

$$\begin{aligned} \text{Lorentz: hombre: } & T \text{ (cm)} - 100 - ((T-150)/4) = \\ & = 180-100-7,5 = \mathbf{72,5 \text{ Kg.}} \end{aligned}$$

3.2.1.4. Cálculo del GEB según PI

$$\begin{aligned} \text{Benedict: } & 665 + (9,6 \times \text{PI}) + (1,9 \times \text{altura (cm)}) - (4,7 \times \text{edad}) = \\ & = 665 + (9,6 \times 72,5) + (1,9 \times 180) - (4,7 \times 22) = \\ & = 665 + 696 + 342 - 103,4 = \mathbf{1.599,6 \text{ Kcal.}} \end{aligned}$$

3.2.1.5. Cálculo del GA según PI

$$\text{GA} = 50\% \text{ MB} = (50 \times 1.599,6) / 100 = \mathbf{799,8 \text{ Kcal.}}$$

3.2.1.6. Cálculo del ADE según PI

$$\text{ADE} = 10\% (\text{MB} + \text{GA}) = [10 \times (1.599,6 + 799,8)] / 100 = \mathbf{239,9 \text{ Kcal.}}$$

3.2.1.7. Cálculo del GET

$$\text{GET} = \text{GEB} + \text{GA} + \text{ADE} = 1.599,6 + 799,8 + 239,9 = \mathbf{2.639,3}$$

Kcal.

3.2.1.8. Cálculo de la tabla de porcentajes de energía que se ingiere en las cuatro tomas diarias

Obtenido el Gasto Energético Total, realizamos una distribución de éste entre las cuatro comidas diarias a razón de unos porcentajes del total atribuidos a cada una de las comidas, así, desayuno y merienda representan cada una el 20% del total y comida y cena conllevan el 30% cada una de ese total.

3.2.1.9. Dietas

De acuerdo con lo expuesto hasta aquí, se ha procedido al cálculo de las dietas de la primera semana que es la dedicada a alcanzar su peso ideal. Se ha hecho la dieta rica en alimentos que ayudan a aumentar de peso, dichos alimentos son: frutos secos, pescados grasos, legumbres, cereales y frutas hipercalóricos.

3.2.2. Comprobación un mes después

La segunda analítica realizada a posteriori de la aplicación de la dieta hipercalórico ha dado resultados ligeramente mejores que los obtenidos anteriormente, lo que confirma que nos encontramos en el camino adecuado para obtener los objetivos propuestos. Los resultados actuales, no obstante, no llegan todavía a los mínimos establecidos para cada una de las proteínas estudiadas, sin embargo suponen, como decíamos una mejora satisfactoria. Los resultados de esta segunda analítica, así como el resto de terminaciones biológicas y antropométricas se encuentran en la tabla 27 de su Anexo correspondiente.

Por lo que respecta al peso, se comprueba una ganancia del 20%, con lo que situamos al paciente, ahora, en 61,8 Kg.

En cuanto a los parámetros antropométricos se han obtenido incrementos que llevan los resultados muy próximos a los mínimos recomendables tanto

en pliegue tricipital como perímetro del brazo y circunferencia muscular de éste.

Se estima la procedencia de mantener esta dieta durante otro mes en el que esperamos obtener resultados consecuentes con lo ya obtenido hasta ahora

3.2.3. Ajuste final de la dieta

El mantenimiento, durante otro mes, de la dieta prescrita ha permitido, aunque con incrementos porcentuales algo menores, obtener el objetivo propuesto de alcanzar y superar los mínimos de los márgenes recomendables para cada parámetro, a excepción del peso que se ha situado muy próximo al peso ideal establecido, llegando a los 71,7 Kg. frente a los 72,5 previstos.

Véase la antes referida tabla en la tabla 27 del Anexo. También se puede observar la evolución del paciente en las gráficas del Anexo.

3.2.3.1. Dieta permanente

En razón de todo lo expuesto hasta aquí y a la vista de los resultados obtenidos se ha diseñado una nueva dieta de permanencia para el mantenimiento de los parámetros biológicos y antropométricos alcanzados. Dicha dieta ya no es tan abundante en alimentos hipercalóricos como los antes mencionados ya que su objetivo es el mantenimiento.

4. Conclusión final

Del desarrollo del presente trabajo cabe extraer las siguientes conclusiones:

- a) Ante cualquier caso que deba ser tratado por el dietista experto en nutrición cabe realizar ante todo un detallado análisis del caso, complementado con los análisis, mediciones y comprobaciones pertinentes.
- b) Es necesario disponer de los conocimientos necesarios para identificar las posibles causas de la anomalía o disfunción presentada y poder orientar su tratamiento.
- c) Son necesarios los conocimientos que nos permitan saber cuales pueden ser las consecuencias del estado del paciente si no se procede a su corrección.
- d) Con todo ello se debe prescribir el tratamiento oportuno, en nuestro caso la dieta, que permita corregir las desviaciones o anomalías observadas.
- e) Dicha dieta debe definirse con detalle y calcularse todos los parámetros que la misma comporta para conocer y poder valorar el contenido de los diversos elementos que la misma aporta al organismo así como sus consecuencias y efectos.
- f) Deben realizarse las comprobaciones necesarias (análisis, mediciones, etc) pertinentes al cabo de un cierto tiempo de sometimiento a la dieta correctiva (en nuestro caso un mes).
- g) Los resultados alcanzados en esta primera fase deben valorarse adecuadamente para establecer finalmente, la dieta de mantenimiento, o proceder a las correcciones oportunas si hubiera lugar.

Bibliografía

A partir de libros y apuntes:

- Tabla de composición de alimentos, Novoartis
- Apuntes de Dietoterapia, curso 2010-2011, Profesora D^a Margarita Mercader
- Apuntes de Alimentación Equilibrada, curso 2011-2012, Profesora D^a Margarita Mercader

A partir de webs:

- <http://mediclopedia.com/2008/11/05/perdida-de-peso/>
- <http://www.adelgazar.com/Noticias/Nutricion/Las-Causas-de-Bajar-Peso-2005101354/>
- <http://www.gentenatural.com/medicina/sintomas/adelgazando.html>
- <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003107.htm>
- http://www.amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=859
- http://es.wikipedia.org/wiki/Tejido_adiposo_blanco
- http://es.wikipedia.org/wiki/Tejido_adiposo
- http://es.wikipedia.org/wiki/Tejido_adiposo_marr%C3%B3n
- http://es.wikipedia.org/wiki/Peso_bajo
- <http://www.slideshare.net/fmedin1/tejido-adiposo>
- http://www.google.es/imgres?um=1&hl=es&sa=N&biw=1366&bih=624&tbid=6ne9DQSGyXmbhM:&imgrefurl=http://elmercaderdelasalud.blogspot.com/2010/12/clasificacion-de-los-tejidos-conectivos.html&docid=WEd29mpM_nW7iM&imgurl=http://1.bp.blogspot.com/_Fng-_ypIXdg/TQDPP0xDNpI/AAAAAAAAATA/Oo3QGkuzgGE/s1600/tejido%252Badiposo%252Bpardo.jpg&w=550&h=468&ei=a9KZT8GbEKKj0QWMw62G Bg&zoom=1&iact=hc&vpx=511&vpy=139&dur=5816&hovh=207&hovw=

ANEXO

Imágenes

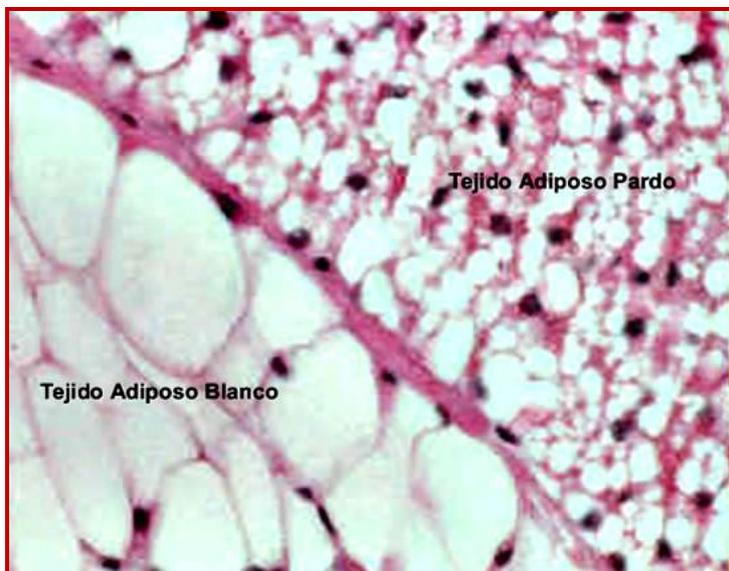
Imagen 1:

Balance de energía y aspectos fisiopatológicos de la reducción de peso



Imagen 2:

Tejido adiposo blanco y tejido adiposo marrón o pardo



Esquemas

Esquema 1:

Causas de la pérdida de peso:

- Cáncer
- Endocrinas y metabólicas
 - Hipertiroidismo
 - Diabetes mellitus
 - Feocromocitoma
 - Insuficiencia suprarrenal
- Trastornos gastrointestinales
 - Mala absorción
 - Obstrucción
 - Anemia perniciosa
- Cardiopatías
 - Isquemia crónica
 - Insuficiencia cardíaca congestiva crónica
- Neumopatías
 - Enfisema
 - Neumopatía obstructiva crónica
- Insuficiencia renal
- Enfermedades reumatológicas
- Infecciones
 - Por VIH
 - Tuberculosis
 - Parasitosis
 - Endocarditis bacteriana subaguda
- Medicamentos
 - Antibióticos
 - Antiinflamatorios no esteroideos
 - Inhibidores de la recaptación de serotonina
 - Metformina

- Levodopa
- Inhibidores de la ACE
- Otros fármacos
- Trastornos de la boca y los dientes
- Factores de senectud
 - Cambios funcionales
 - Hipogeusia e hiposmia
 - Discapacidades funcionales
- Sistema Nervioso
 - Accidente apoplético
 - Enfermedad de Parkinson
 - Trastornos neuromusculares
 - Demencia senil
- Sociales
 - Aislamiento
 - Dificultades económicas
- Psiquiátricas y conductuales
 - Depresión
 - Ansiedad
 - Duelo
 - Alcoholismo
 - Trastornos de la alimentación
 - Incremento de la actividad o del ejercicio
 - Tener un nivel bajo de estudios en nutrición
- Idiopáticos
 - ACE
 - Enzima convertidora de angiotensina

Tablas

Tabla 1

Recuerdo de 24 horas (Dieta actual) Dieta cualitativa y cuantitativa de su dieta actual, basado en el día anterior.

Alimentos ingeridos	Gr	Kcal	Pt	Hc	Lip
Comida					
1 plato de pasta	50	184	6,4	38,3	0,6
3 cucharadas soperas, de tomate, triturado, en conserva	25	9,75	0,6	1,39	0,13
6 dedos de pan de trigo, blanco medio	60	153	4,2	33	0,48
5 ruedas de chorizo	50	234	8,8	0	22,1
Total	185	580,7	20	72,69	23,31
		5			
Merienda					
2 lonchas de jamón york	14	40	2,9	0	3,1
10 dedos de pan de trigo, blanco medio	100	255	7	55	0,8
Total	114	295	9,9	55	3,9
Cena					
1 filete de pollo	150	181,5	30,7	0	6,45
			5		

Pan rallado (en el rebozado del pollo)	20	51	1,4	11	0,16
Huevo (en el rebozado del pollo)	20	32,4	2,6	0,12	2,4
1 plato de pasta	50	184	6,4	38,3	0,6
3 cucharadas soperas, de tomate, triturado, en conserva	25	9,75	0,6	1,39	0,13
1 plato de lechuga	300	54	3,6	8,7	0,6
1 filete de lenguado	150	109,5	24	0	1,5
1 cucharada de aceite de oliva	10	90	0	0	10
1 yogurt natural	125	77,5	4,25	5	4
Total	850	789,6	73,6	64,51	25,84
		5			
TOTAL DÍA	1149	1665,	103,	192,41	52,15
		4	5		

Tabla 2

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total, basado en su dieta actual. El peso total de la comida ingerida son 1.149 gramos

Alimento	Debería ingerir (gr)	Ingiere (gr)
Lácteos 20%	229,8	125
Cárnicos 10%	114,9	384
Fruta, verdura y hortalizas 50%	574,5	360
Farináceos 20%	229,8	280

Tabla 3

Comprobación del porcentaje de energía que se ingiere en las cuatro tomas diarias. Basado en su dieta actual. Las calorías totales que ingiere en su dieta actual son 1.665,4

Comida	Porcentaje	Calorías	Calorías reales
Desayuno	20%	332,88	0
Comida	30%	499,32	580,75
Merienda	20%	332,88	295
Cena	30 %	499,32	789,65

Tabla 4**Cuestionario de frecuencias de consumo.**

En cuanto a frecuencia: D significa diariamente, S semanalmente, M mensualmente y A anualmente.

Alimentos	Consumo		Tecnología culinaria empleada	Frecuencia			
	Sí	No		D	S	M	A
Carnes							
Pollo y otras aves	X		Frito y plancha		2		
Cordero	X		Plancha			1	
Matadero		X					
Cerdo	X		Plancha		2		
Ternera	X		Plancha		2		
Fiambres y embutidos							
Jamón Serrano	X				1		
Jamón York	X				1		
Otros fiambres	X				2		
Chorizo	X				1		
Salchichón	X				1		
Otros embutidos	X				2		
Pescados y mariscos							

Blancos							
Pescadilla		X					
Merluza	X		Plancha		1		
Mero		X					
Azules							
Sardina	X		Plancha		2		
Atún	X		Plancha, enlatado		2		
Salmón	X		Ahumado		1		
Marisco	X		Varios		1		
Huevos	X		Tortilla, huevo duro, pasado por agua...		4		
Legumbres							
Lentejas	X		Varios		1		
Garbanzos	X		Paella		1		
Alubias		X					
Arroz	X		Varios		3		
Pasta	X		Hervida		4		
Pan							
Blanco	X			X			
De molde		X					
Integral		X					
Leche y derivados							

Leche	X		Tetrabrik	X			
Leche descremada		X					
Yogur	X				4		
Cuajada		X					
Queso	X				5		
Verduras y hortalizas							
Patatas	X		Hervidas, fritas, plancha...		3		
Lechuga, escarola, endibias	X		Fresca	X			
Col, coliflor		X					
Tomate crudo	X				3		
Judias verdes	X				1		
Frutas							
Naranja	X		Entera, en zumo		4		
Plátano	X		Natural		2		
Manzana, pera, melocotón	X		Natural		4		
Fresas, cerezas		X					
Azúcares							
Azúcar	X		Normal	X			

Miel		X					
Mermelada	X					2	
Cacao chocolate	X		Normal			1	
Dulces							
Bollería		X					
Pasteles	X						2
Galletas	X		Normales			2	
Bebidas							
Chocolate	X		Normal			1	
Batidos		X					
Café/ Té / Infusiones	X		Normal			1	
Refrescos	X					3	
Agua	X		Normal	X			
Vino de mesa/ dulce		X					
Alcoholes		X					
Frutos secos	X		Normales			5	
Aceite y grasas							
Oliva	X		Normal	X			
Girasol		X					
Maíz		X					
Margarina		X					

Mantequilla		X					
Otros alimentos							
Alimentos precocinados	X					1	
Pizza	X					1	
Hamburguesa	X					1	
Helados	X					3	

Tabla 5

Cuestionario de preferencias y aversiones

5.1. Indica qué tipo de alimentos prefiere de cada grupo. En caso de estar en blanco es que no le gusta ningún alimento

Alimentos	1	2	3
Carnes	Ternera	Pollo	Pavo
Embutidos	Jamón Serrano	Chorizo	Jamón York
Pescados	Atún	Salmon	Sardina
Huevos	Gallina		
Lácteos	Leche	Queso	Yogurt
Cereales	Pan	Pasta	Arroz
Legumbres	Garbanzos	Lentejas	
Verduras y hortalizas	Lechuga	Tomate	Judías verdes
Frutas	Plátano	Manzana	Uva
Aperitivos (frutos secos, aceitunas...)	Aceitunas	Nueces	Cacahuetes
Repostería			
Pan	Pan normal		
Bebidas calientes	Café	Café con leche	
Bebidas no alcohólicas	Coca cola	Trina Naranja	Trina Piña

5.2. Alimentos que menos le gustan y alimentos que más le gustan

Alimentos que menos le gustan	Alimentos que más le gustan
1. Acelgas	1. Pan
2. Pan de molde	2. Macarrones
3. Mero	3. Atún
4. Queso Emmenthal	4. Chorizo
5. Kiwi	5. Chocolate (con leche)

Tabla 6

Las calorías totales que ingiere en su dieta son 2.639,3 Kcal.

Comida	%	Cal.
Desayuno	20 %	527,8 Kcal.
Comida	30 %	791,8 Kcal.
Merienda	20%	527,9 Kcal.
Cena	30 %	791,8 Kcal.

Tabla 7

Dieta cualitativa y cuantitativa del primer día

Alimentos	Gr.	Kcal.	Pt.	Hc	Lip
<u>Desayuno</u>					
1 minibrik de zumo de naranja	200	90	1,2	21,4	0
5 dedos de pan de trigo, blanco, medio	50	127,5	3,5	27,5	0,4
4 lonchas de jamón serrano	26	98,8	4,4	0	9,1
1 plátano	80	72	1,1	16	0,4
1 vaso de leche entera de vaca	200	136	7	9,2	7,8
Totales	556	524,3	17,2	74,1	17,7
<u>Comida</u>					
1 plato de macarrones	50	184	6,4	38,3	0,6
3 cucharadas soperas de tomate triturado en conserva	25	9,8	0,6	1,4	0,1
1 bistec de ternera	100	181	19	0	10
1 cucharada de aceite de oliva	10	90	0	0	10
7 nueces	35	231	5,2	5,2	21
1 yogur natural	125	77,5	4,2	5	4
Totales	345	773,3	35,4	49,9	45,7
<u>Merienda</u>					
2 galletas María	11	47,9	0,7	8,1	1,6
1 vaso de leche de vaca entera	200	136	7	9,2	7,8
1 café	70	3,5	0,2	0,6	0,1

5 dedos de pan de trigo, blanco, medio	50	127,5	3,5	27,5	0,4
5 lonchas de chorizo	50	234	8,8	0	22,1
Totales	381	548,9	20,2	45,4	32
<u>Cena</u>					
1 plato de caldo de cocido (preparado de tetrabrik)	250	12,5	0,2	0,5	1
3 cucharadas de pasta de sopa	60	221	7,7	45,9	0,7
1 filete de atún	150	337,5	40,5	0	19,5
1 cucharada sopera de aceite de oliva	10	90	0	0	10
3 higos	180	144	1,8	32,4	0,2
Totales	650	805	50,2	78,8	31,4
Totales del día	1.932	2.651,5	123	248,2	126,8

Tabla 8

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total.

El peso total de la comida ingerida el primer día asciende a 1.932 g.

Alimento	Debería ingerir, g.	Ingiere, g.
Lácteos 20%	386,4	525
Cárnicos 10%	193,2	326
Frutas, verduras y hortalizas 50%	966	520
Farináceos 20%	386,4	210
Totales	1.932	1.581

Tabla 9

Dieta cualitativa y cuantitativa del segundo día

Alimentos	Gr.	Kcal.	Pt.	Hc	Lip
<u>Desayuno</u>					
1 naranja	150	66	1,7	13,5	0,3
2 yogures	250	155	8,4	10	8
4 cucharadas de copos de maíz (corn-flakes)	40	140	3,2	33,8	0,1
1 vaso de leche de vaca, entera	200	136	7	9,2	7,8
1 café	70	3,5	0,2	0,6	0,1
Totales	710	500,5	20,5	67,1	16,3
<u>Comida</u>					
¼ lechuga	150	27	1,8	4,4	0,3
½ tomate	70	15,4	0,7	2,8	0,2
1 aguacate	50	83,5	1,1	2,4	8,2
Arroz blanco	30	106,2	2,3	23,1	0,5
3 nueces	15	99	2,5	2,3	9
1/3 cebolla	50	23,5	0,7	5	0,1
2 cucharadas de aceite de oliva	20	180	0	0	20
2 huevos enteros	100	162	13	0,6	12
Gambas	30	28,8	6,3	0	0,4
2 nísperos	100	97	0,4	23	0,4
Totales	615	822,4	28,8	63,6	51,1
<u>Merienda</u>					

10 dedos de pan blanco, medio	100	255	7	55	0,8
4 lonchas de jamón York	27	78	5,6	0	6
1 mini-tetrabrik de zumo de naranja	200	90	1,2	21,4	0
8 avellanas	16	108	2,4	1	10,6
Totales	343	531	16,2	77,4	17,4
<u>Cena</u>					
Garbanzos	100	361	18	61	5
1 cucharada de aceite de oliva	10	90	0	0	10
1 muslo de pollo sin deshuesar	100	85	14,3	0	3
1 tomate	140	30,8	1,4	5,6	0,4
1 pimiento verde	50	11	0,6	1,9	0,1
1 trozo de queso parmesano	50	196,5	20	1	12,5
Totales	450	774,3	54,3	69,5	31
Totales del día	2.118	2.628,2	119,8	277,6	115,8

Tabla 10

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total.

El peso total de la comida ingerida el segundo día asciende a 2.118 g.

Alimento	Debería ingerir, g.	Ingiere, g.
Lácteos 20%	423,6	500
Cárnicos 10%	211,8	257
Frutas, verduras y hortalizas 50%	1.059	991
Farináceos 20%	423,6	140
Totales	2.118	1.888

Tabla 11

Dieta cualitativa y cuantitativa del tercer día

Alimentos	Gr.	Kcal.	Pt.	Hc	Lip
<u>Desayuno</u>					
1 vaso de leche de vaca, entera	200	136	7	9,2	7,8
5 dedos de pan blanco, medio	50	127,5	3,5	27,5	0,4
8 nueces	40	264	6,7	6,1	24
Totales	290	527,5	17,2	42,8	32,2
<u>Comida</u>					
1 lasaña individual de carne	300	367,5	15	33	19,5
2 dedos de pan blanco, medio	20	51	1,4	11	0,2
30 almendras	60	372	12	10,2	32,4
Totales	380	790,5	28,4	54,2	52,1
<u>Merienda</u>					
2 Barritas de barquillo cubierto de chocolate con leche relleno de nata	40	202	3,2	25	5,8
1 vaso de leche de vaca, entera	200	136	7	9,2	7,8
1 trozo de coco	30	193,8	1,8	9,6	37,2
Totales	270	531,8	12	43,8	50,8
<u>Cena</u>					
1 plato de lentejas	60	202	14,4	34	1
1 tortilla de 1 huevo	50	81	6,5	0,3	6
1 cucharada sopera de aceite de oliva	10	90	0	0	10

¼ de lechuga	100	18	1,2	2,9	0,2
½ tomate	70	15,4	0,7	2,8	0,2
1 yogur	125	56	4,2	4,6	1,9
1 café	70	3,5	0,2	0,6	0,1
½ vaso de leche (con el café)	100	68	3,5	4,6	3,9
1 cucharadita de azúcar	5	19	0	4,9	0
Totales	590	552,9	30,7	85,4	23,3
Totales del día	1530	2402,7	88,3	226,2	158,4

Tabla 12

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total.

El peso total de la comida ingerida el tercer día asciende a 1.530 g.

Alimento	Debería ingerir, g.	Ingiere, g.
Lácteos 20%	306	625
Cárnicos 10%	153	350
Frutas, verduras y hortalizas 50%	765	300
Farináceos 20%	306	175
Totales	1530	1450

Tabla 13

Dieta cualitativa y cuantitativa del cuarto día

Alimentos	Gr.	Kcal.	Pt.	Hc	Lip
<u>Desayuno</u>					
1 zumo de melocotón	200	104	1	24	0,2
2 rebanadas pan blanco	45	114,8	3,15	24,8	0,38
1 porción individual de mermelada	25	70	0,12	17,5	0,03
1 porción individual de mantequilla	12,5	93,8	0,09	0,07	10,4
3 lonchas de Jamón York	40	115	8,4	0	8,8
1 yogurt natural	125	77,5	4,2	5	4
1 café	70	3,5	0,2	0,6	0,1
Totales	517,5	578,6	17,16	71,43	23,91
<u>Comida</u>					
¼ de lechuga	150	27	1,8	4,4	0,3
½ tomate	70	15,4	0,7	2,8	0,2
1 aguacate	50	83,5	1,1	2,4	8,2
1 cucharada y media de arroz blanco	30	106,2	2,3	23,1	0,5
3 nueces	15	99	2,5	2,3	9
1 solomillo buey	100	111	20,4	0	3,3
2 alcachofas pequeñas al horno	140	89,6	4,76	16,8	0,42
1 cucharada de aceite de oliva	10	90	0	0	10
1 pimiento verde	50	11	0,6	1,9	0,1
2 mitades de melocotón en almíbar	80	67,2	0,32	17,6	0

1 vaso de leche entera de vaca	200	136	7	9,2	7,8
1 café	50	1	0,1	0,4	0,05
1 cucharadita de azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	950	855,9	41,58	85,85	39,87
<u>Merienda</u>					
1 minibrik de zumo de naranja	200	90	1,2	21,4	0
5 dedos pan de trigo, blanco medio	50	127,5	3,5	27,5	0,4
4 lonchas jamón serrano	26	98,8	4,4	0	9,1
1 platano	80	72	1,1	16	0,4
1 vaso de leche entera de vaca	200	136	7	9,2	7,8
1 café	50	1	0,1	0,4	0,05
1 cucharadita de azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	611	544,3	17,3	79,45	17,75
<u>Cena</u>					
1 plato de caldo de cocido (preparado de tetrabrik)	250	12,5	0,2	0,5	1
3 cucharadas de pasta de sopa	60	221	7,7	45,9	0,7
1 filete de salmón	150	258	24	0	18
1 cucharada sopera de aceite de oliva	10	90	0	0	10
3 higos	180	144	1,8	32,4	0,2
1 vaso de leche entera de vaca	200	136	7	9,2	7,8
1 café	50	1	0,1	0,4	0,05
1 cucharadita de azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	905	881,5	40,8	93,35	37,75
Totales del día	2983,5	2860,3	116,8	330,1	119,3

Tabla 14

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total.

El peso total de la comida ingerida el cuarto día asciende a 2983,5 g.

Alimento	Debería ingerir, g.	Ingiere, g.
Lácteos 20%	596	725
Cárnicos 10%	298	316
Frutas, verduras y hortalizas 50%	1492	1100
Farináceos 20%	596	215
Totales	2982	2356

Tabla 15

Dieta cualitativa y cuantitativa del quinto día

Alimentos	Gr.	Kcal.	Pt.	Hc	Lip
<u>Desayuno</u>					
10 dedos de pan blanco estrecho (baguette) de trigo	100	255	7	55	0,8
½ tomate	70	15,4	0,7	2,8	0,2
1 cucharada de aceite de oliva	5	45	0	0	5
4 lonchas de jamón serrano	26	98,8	4,4	0	9,1
1 vaso de leche	200	136	7	9,2	7,8
1 café exprés	50	1	0,1	0,4	0,05
Azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	456	570,2	19,2	72,35	22,95
<u>Comida</u>					
Ensalada envasada 4 estaciones	83	16,6	1	2,4	0,12
1 Tomate (con la ensalada)	130	28,6	1,3	5,2	0,39
2 nueces picadas	10	66	1,48	1,48	6
½ lata pequeña de maíz	70	36	1,45	5,4	0,95
1 cucharada sopera de aceite de oliva	10	90	0	0	10
1 lata de atún en aceite de oliva	65	163,8	16,9	0	10,4
1 Solomillo de buey	100	111	20,4	0	5,3
1 docena de cerezas	100	77	1,2	17	0,5

2 higos	120	96	1,2	21,6	0,12
1 café exprés	50	1	0,1	0,4	0,05
Azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	743	705	45,03	58,43	31,83
<u>Merienda</u>					
10 dedos de pan blanco medio de trigo	100	255	7	55	0,8
2 lonchas de jamón York	15	43,3	3,1	0	3,3
1 minitetrabrik de zumo de melocotón	200	104	1	24	0,2
1 taza de café	70	3,5	0,2	0,6	0,1
Azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	590	560,8	18,3	93,75	12,2
<u>Cena</u>					
Lasaña de carne	250	367,5	17	30,7	19,5
Salmón ahumado	150	231	30	0	12,3
Lechuga	100	18	1,2	2,9	0,2
Pan tostado	20	51	1,4	11	0,16
1 ración individual de mantequilla	12,5	93,8	0,09	0,07	10,4
1 taza de té	150	3	0,15	0,6	0
1 tajada de sandía	100	30	0,4	6,7	0,2
Totales	782,5	794,3	50,24	51,97	42,76
Totales del día	2571,50	2630,3	132,77	276,5	109,74

Tabla 16

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total.

El peso total de la comida ingerida el quinto día asciende a 2571,50 g.

Alimento	Debería ingerir, g.	Ingiere, g.
Lácteos 20%	514,3	200
Cárnicos 10%	257,15	481
Frutas, verduras y hortalizas 50%	1285,75	873
Farináceos 20%	514,3	355
Totales	2.571,5	1.909

Tabla 17

Dieta cualitativa y cuantitativa del primer día de la dieta final

Alimentos	Gr.	Kcal.	Pt.	Hc	Lip
<u>Desayuno</u>					
1 zumo de naranja	200	88	2,2	18	0,4
2 rebanadas de pan blanco de trigo	45	114,8	3,15	24,8	0,38
1 porción individual de mermelada	25	70	0,12	17,5	0,03
1 porción individual de mantequilla	12,5	93,8	0,09	0,07	10,4
2 lonchas jamón cocido	40	115	8,4	0	8,8
1 tacita de café	50	1	0,1	0,4	0,05
½ taza de leche	100	68	3,5	4,6	3,9
Totales	472,5	550,6	17,56	65,37	23,96
<u>Comida</u>					
Arroz blanco (en sopa de arroz)	50	177	3,8	38,5	0,85

Pasta (en sopa de arroz)	30	110,4	3,84	22,9	0,36
1 cucharada de aceite de oliva	10	90	0	0	10
½ cebolla pequeña	30	14,1	0,42	3	0,06
1 bistec de buey a la plancha	100	158	21,3	0	7,4
Alcachofas al horno	100	64	3,4	12	0,3
1 cucharadita de aceite de oliva	5	45	0	0	5
1 melocotón	150	67	0,64	15,4	0,12
1 café sin azúcar	50	1	0,1	0,4	0,05
Totales	525	726,5	33,5	92,2	24,14
<u>Merienda</u>					
1 café	50	1	0,1	0,4	0,05
1 tazón leche de vaca	200	136	7	9,2	7,8
Azúcar	5	19	0	9,9	0
2 rebanadas de pan de molde, blanco, de trigo	45	114,8	3,15	24,8	0,38
2 lonchas de queso manchego	44	165,4	12,8	0,22	12,6
1 pera	150	91,5	0,6	21	0,6
Totales	494	527,7	23,65	65,52	21,43
<u>Cena</u>					
Pasta para sopa	40	149,3	5,06	30,7	0,5
2 rodajas de merluza	140	120,4	23,8	0	2,8
1 cucharada de aceite de oliva	10	90	0	0	10
1 puñado de guisantes	50	46	3	8	0,2
2 higos	120	96	1,2	21,6	0,12

1 vaso de leche de vaca	200	136	7	9,2	7,8
Totales	560	637,7	40,06	69,5	21,42
Totales del día	2051,5	2442,5	114,77	292,59	90,95

Tabla 18

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total.

El peso total de la comida ingerida el primer día asciende a 2.051,5 g.

Alimento	Debería ingerir, g.	Ingiere, g.
Lácteos 20%	410,3	344
Cárnicos 10%	205,15	280
Frutas, verduras y hortalizas 50%	1.025,75	825
Farináceos 20%	410,3	210
Totales	2.051,5	1.659

Tabla 19

Dieta cualitativa y cuantitativa del segundo día de la dieta final

Alimentos	Gr.	Kcal.	Pt.	Hc	Lip
<u>Desayuno</u>					
1 zumo de melocotón	200	104	1	24	0,2
2 rebanadas de pan blanco de molde	45	114,8	3,15	24,8	0,38
2 lonchas de jamón serrano	13	49,4	2,2	0	4,6
½ tomate	70	15,4	0,7	2,8	0,2
1 café	70	3,5	0,2	0,6	0,1
½ vaso de leche de vaca	100	68	3,5	4,6	3,9
1 croissant	30	140,7	1,92	19,7	6,6
Totales	528	495,8	12,7	76,5	15,98
<u>Comida</u>					
¼ lechuga	150	27	1,8	4,4	0,3
1 cucharada aceite de oliva	10	90	0	0	10
1 tomate	140	30,8	1,4	5,6	0,4
Puré de patata	100	357	7	80	0,7
1 bistec de ternera	100	181	19	0	10
1 pera	150	91,5	0,6	21	0,6
1 café exprés	50	1	0,1	0,4	0,05
Totales	700	778,3	29,9	111,14	22,05
<u>Merienda</u>					
1 manzana	155	80,6	0,46	18,6	0,54

2 rebanadas de pan blanco, de trigo, tostado de molde	45	114,8	3,15	24,8	0,38
Mantequilla	12,5	93,8	0,09	0,07	10,4
2 lonchas de jamón cocido	50	143,7	10,5	0	11
1 café	70	3,5	0,2	0,6	0,1
½ taza de leche de vaca	100	68	3,5	4,6	3,9
Totales	432,5	504,4	17,9	48,67	26,32
<u>Cena</u>					
Lentejas	60	202	14,4	34	1
Chorizo	15	70	2,6	0	6,6
2 cucharadas de aceite de oliva	20	180	0	0	20
1 tortilla de dos huevos	100	162	13	0,6	12
2 rebanadas de pan de molde, blanco de trigo	45	114,8	3,15	24,8	0,38
1 melocotón	150	67	0,64	15,4	0,12
1 taza de té	200	4	0,2	0,8	0
Azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	595	818,8	33,99	80,55	40,1
Totales del día	2255,5	2597,3	94,49	316,86	104,45

Tabla 20

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total.

El peso total de la comida ingerida el segundo día asciende a 2.255,5 g.

Alimento	Debería ingerir, g.	Ingiere, g.
Lácteos 20%	451,1	200

Cárnicos 10%	225,55	278
Frutas, verduras y hortalizas 50%	1.127,75	1.115
Farináceos 20%	451,1	180
Totales	2.255,5	1.773

Tabla 21

Dieta cualitativa y cuantitativa del tercer día de la dieta final

Alimentos	Gr.	Kcal.	Pt.	Hc	Lip
<u>Desayuno</u>					
1 minibrik de zumo de naranja	200	90	1,2	21,4	0
3 rebanadas de pan blanco, de barra de medio	47	119,85	3,3	25,85	0,38
3 lonchas de jamón serrano	20	76	3,4	0	7
1 plátano	80	72	1,1	16	0,4
3 nueces	15	99	2,22	2,22	9
1 vaso de leche entera de vaca	200	136	7	9,2	7,8
Totales	562	592,85	18,22	74,67	24,58
<u>Comida</u>					
1 plato de macarrones	50	184	6,4	38,3	0,6
1 filete de atún	150	337,5	40,5	0	19,5
2 cucharadas soperas de aceite de oliva	20	180	0	0	20
2 aguacates	100	167	2,1	4,7	16,4
1 café exprés	50	1	0,1	0,4	0,05
Totales	370	869,5	49,1	43,4	56,55
<u>Merienda</u>					
10 dedos de pan blanco, de barra de medio, de trigo	100	255	7	55	0,8

4 lonchas de jamón York	27	78	5,6	0	6
1 minibrik de zumo de naranja	200	90	1,2	21,4	0
4 nueces	20	131,7	3,3	3,05	11,97
Totales	347	554,7	17,1	79,45	18,77
<u>Cena</u>					
1 plato de caldo de cocido (preparado de tetrabrik)	250	12,5	0,2	0,5	1
3 cucharadas de pasta de sopa	60	221	7,7	45,9	0,7
1 plato de salmón	120	206,4	19,2	0	14,4
2 cucharadas soperas de aceite de oliva	20	180	0	0	20
3 albaricoques	200	88	1,6	20	0,2
1 taza de té	150	3	0,15	0,6	0
Totales	800	747,3	28,85	67	36,3
Totales del día	2079	2764,35	113,27	264,52	136,2

Tabla 22

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total.

El peso total de la comida ingerida el tercer día asciende a 2.079 g.

Alimento	Debería ingerir, g.	Ingiere, g.
Lácteos 20%	415,8	200
Cárnicos 10%	207,9	317
Frutas, verduras y hortalizas 50%	1.039,5	815
Farináceos 20%	415,8	257
Totales	2.079	1.589

Tabla 23

Dieta cualitativa y cuantitativa del cuarto día de la dieta final

Alimentos	Gr.	Kcal.	Pt.	Hc	Lip
<u>Desayuno</u>					
1 minibrik de zumo de melocotón	200	104	1	24	0,2
2 rebanadas de pan blanco de molde	45	104,85	3,51	22,36	0,76
1 porción individual de mermelada	25	70	0,12	17,5	0,03
1 porción individual de mantequilla	12,5	93,8	0,09	0,07	10,4
1 tazón de leche entera de vaca	200	136	7	9,2	7,8
1 taza de café	70	3,5	0,2	0,6	0,1
Azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	557,5	531,15	11,92	78,68	19,2
<u>Comida</u>					
1 plato de macarrones	50	184	6,4	38,3	0,6
3 cucharadas soperas de tomate triturado en conserva	25	9,8	0,6	1,4	0,1
1 cucharada de aceite de oliva	10	90	0	0	10
6 costillas de cordero	120	258	21,6	0	20,4
Alcachofas al horno	100	64	3,4	12	0,3
1 porción de pastel de queso	50	207	9,9	20,2	9,6
1 café exprés	50	1	0,1	0,4	0,05
Azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	405	813,8	42	72,3	41,05
<u>Merienda</u>					
1 tazón de té	200	4	0,2	0,8	0

Azúcar	10	38	0	9,9	0
2 rebanadas de pan blanco de molde	45	114,8	3,15	24,8	0,38
2 lonchas de sobrasada	25	117	4,4	0	11,5
4 higos secos	100	275	4,2	62	1
Totales	380	548,8	11,95	97,5	12,43
<u>Cena</u>					
¼ de lechuga	150	27	1,8	4,4	0,3
1 tomate	140	30,8	1,4	5,6	0,4
1 lata de maíz dulce en conserva	140	70	1,54	14,98	0,28
1 cucharada de aceite de oliva	10	90	0	0	10
½ pepino	50	6	0,35	1	0,05
1 lata individual de atún en aceite de oliva	70	196	17,5	0	14
2 rebanadas de pan blanco de molde	45	114,8	3,15	24,8	0,38
1 yogur natural	125	77,5	4,2	5	4
1 taza de té	200	4	0,2	0,8	0
Azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	935	635,1	30,14	61,53	29,41
Totales del día	2277,5	2528,85	96,01	310,01	102,09

Tabla 24

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total.

El peso total de la comida ingerida el cuarto día asciende a 2.277,5 g.

Alimento	Debería ingerir, g.	Ingiere, g.
Lácteos 20%	455,5	375
Cárnicos 10%	227,75	215

Frutas, verduras y hortalizas 50%	1.138,75	930
Farináceos 20%	455,5	185
Totales	2.277,50	1.705

Tabla 25

Dieta cualitativa y cuantitativa del quinto día de la dieta final

Alimentos	Gr.	Kcal.	Pt.	Hc	Lip
<u>Desayuno</u>					
1 minibrik de zumo de naranja	200	90	1,2	21,4	0
10 dedos de pan de trigo blanco, medio	100	255	7	55	0,8
4 lonchas de queso manchego	88	210,8	25,6	0,44	25,2
½ tomate	70	15,4	0,7	2,8	0,2
½ vaso leche entera de vaca	100	68	3,5	4,6	3,9
1 taza de café	50	1	0,1	0,4	0,05
Azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	613	659,2	38,1	89,59	30,15
<u>Comida</u>					
1 plato de macarrones	50	184	6,4	38,3	0,6
3 cucharadas soperas de tomate triturado en conserva	25	9,8	0,6	1,4	0,1
2 cucharadas de aceite de oliva	20	180	0	0	20
1 filete de atún	150	337,5	40,5	0	19,5
1 aguacate	50	83,5	1,05	2,35	8,2
½ vaso leche entera de vaca	100	68	3,5	4,6	3,9
1 taza de café	50	1	0,1	0,4	0,05

Azúcar	5	19	0	4,95	0
Totales	450	882,80	52,15	52	52,35
<u>Merienda</u>					
2 galletas tipo María	11	47,9	0,7	8,1	1,6
1 vaso de leche entera de vaca	200	136	7	9,2	7,8
1 taza de café	70	3,5	0,2	0,6	0,1
Azúcar	10	38	0	9,9	0
5 dedos de pan de trigo blanco, de medio	50	127,5	3,5	27,5	0,4
5 lonchas de chorizo	50	234	8,8	0	22,1
Totales	391	586,9	20,2	55,3	32
<u>Cena</u>					
1 plato de garbanzos	100	361	18	61	5
2 cucharadas de aceite de oliva	20	180	0	0	20
1 filete de salmón	100	172	16	0	12
2 nísperos	100	97	0,4	23	0,4
1 taza de té	150	3	0,15	0,6	0
Azúcar	10	38	0	9,9	0
Totales	480	851	34,55	94,5	37,4
Totales del día	1.934	2979,9	145	291,39	151,9

Tabla 26

Comprobación del porcentaje de cada tipo de alimento respecto del total.

El peso total de la comida ingerida el quinto día asciende a 1.934 g.

Alimento	Debería ingerir, g.	Ingirió, g.
Lácteos 20%	386,8	488

Cárnicos 10%	193,4	300
Frutas, verduras y hortalizas 50%	967	445
Farináceos 20%	386,8	311
Totales	1.934	1.544

Tabla 27

PARÁMETROS	Control 1 antes tratamiento	Control 2 después 1er. mes	Control 3 después 2º mes	márgenes recomendados
A) PESO	51,5 Kg	61,8 Kg	71,7 Kg	72,5 Kg

B) PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS				
b.1. Pliegue tricípital	4,5 mm	6,5 mm	8,1 mm	7-14 mm
b.2. Perímetro brazo	267 mm	281,5 mm	291 mm	288-331 mm
b.3. Circunferencia muscular brazo	240 mm	249 mm	261 mm	257-289 mm

C) PARÁMETROS BIOLÓGICOS				
C.1. Creatinina	0,38 mg/dl	0,49 mg/dl	0,61 mg/dl	0,51-0,95 mg/dl
c.2. Albúmina	2,84 g/dl	3,20 g/dl	3,52 g/dl	3,40-4,30 g/dl
c.3. Transferrina	125 mg/dl	185 mg/dl	249,7 mg/dl	200-275 mg/dl

Gráficas

