

Examen de Alimentación Equilibrada (convocatoria Madrid 2018)

Resuelto por Carlos Mejías de Fit Generation

Parte teórica

1. El ácido docosahexaenoico:

a) abunda en el aceite de palma, soja, lino y otros vegetales

b) su carencia puede producir pérdida de agudeza visual

c) es un AGPI de la familia w 6

d) es precursor de las hormonas esteroideas

2. En el aceite de oliva:

a) los grados del aceite expresan el porcentaje en volumen de triglicéridos

b) el virgen no contiene ácidos grasos linoleico y linolénico

c) el de oliva se obtiene al mezclar aceites de oliva virgen y refinado

d) los de 1 ° de acidez son mejor nutricionalmente que los de 0,4°

3. En las encuestas alimentarias es correcto que:

a) un recuerdo de 24 horas valora la ingesta habitual de una persona

b) el diario de registro por pesada de alimentos es el más empleado en estudios alimentarios epidemiológicos

c) los diarios dietéticos pueden alterar el patrón de ingesta habitual del individuo

d) en general, los métodos retrospectivos requieren mayor colaboración por parte del encuestado

4. El selenio:

a) no presenta toxicidad por dosis altas

b) junto a la vitamina E se le atribuye acción antineoplásica natural

c) su déficit produce anemia microcítica en niños

d) interviene en la oxidación de ion ferroso a férrico

5. Para las mediciones antropométricas:

a) El plano de Frankfurt indica la posición adecuada de la espalda para medir la talla

- b) la estatura se mide con los talones juntos, recto y la espalda en máxima extensión
- e) el pliegue cutáneo subescapular, se mide debajo del ángulo inferior del omoplato en dirección oblicua respecto a la columna vertebral

d) todas son correctas

6. En la composición nutricional de la leche entera, es cierto que:

- a) la proteína más abundante es la lactoalbúmina
- b) es buena fuente de calcio, fósforo y hierro para la dieta
- c) es muy rica en colecálciferol

d) las vitaminas más abundantes son riboflavina y retino!

7. "Moderar el consumo de grasas, particularmente de grasas saturadas y colesterol" es

- a) un requerimiento nutricional
- b) un objetivo nutricional

c) una recomendación de guía alimentaria

d) ingesta recomendada de grasa

8. Señale la respuesta correcta:

- a) el sodio participa en la excitabilidad normal del músculo
- b) el principal anión del líquido extracelular es el cloro
- c) la hormona que participa en la eliminación de potasio por la orina es la aldosterona

d) todas son correctas

9. En las fracciones de la fibra, es correcto que:

a) las pectinas abundan en las castañas, pistachos y almendras

b) las gomas pueden contribuir a reducir la arteriosclerosis

c) la carragenina forma parte de los tejidos blandos de las frutas y verduras

d) ninguna es correcta

10. En la composición nutritiva de los cereales es cierto que:

a) la composición de la aleurona es de escaso valor nutricional

b) el núcleo amiláceo es rico en vitaminas del grupo B que se pierden en el refinado

c) el germen es rico en tocoferol y tiamina

d) el arroz vaporizado tiene menos vitaminas que el arroz pulido

11. Sobre los estándares de referencia nutricional es correcto

a) Los Requerimientos Nutricionales es la cantidad de nutriente que un individuo necesita para evitar deficiencias

b) Las ingestas Recomendadas indican la cantidad máxima de nutriente que puede ingerir cualquier individuo de la población de referencia para una nutrición adecuada

c) Los Requerimientos nutricionales cubren las necesidades de nutrientes del 50% de la población

d) Las ingestas recomendadas se obtienen sumando 2 desviaciones estándar a los Requerimientos nutricionales

12. Durante los primeros 6 meses de la vida del niño la necesidad:

a) de energía por kilogramo de peso es menor que en la edad escolar

b) de proteína por kilogramo de peso es menor que en el adulto-joven deportista

c) de la proporción de energía desde lípidos de la alimentación es mayor que en el resto de las etapas de la vida

d) todas son correctas

13. Respecto a la cianocobalamina, es cierto que:

a) interviene en la formación de la mielina y funcionamiento de las células nerviosas

b) se almacena principalmente en el hígado

c) su carencia produce anemia

d) todas son correctas

14. Respecto a los sacáridos siguientes, es correcto que:

a) el azúcar invertido es una mezcla de glucosa y xilosa

b) la amilopectina es la cadena lineal de a 1,4- O-glucosa del almidón

c) la sacarosa tiene mayor índice glucémico que ningún otro alimento

d) la glucosa se emplea con patrón para la determinación del índice glucémico de los alimentos

15. La luteína y zeaxantina

a) son aminos biógenos que pueden estar presentes en quesos curados

b) son aminos biógenos que pueden estar presentes en la yema de huevo

c) son xantofilas con carácter antioxidante presentes en la yema de huevo

d) son xantofilas con carácter antioxidante presentes en los quesos curados

16. Un individuo está en estado nutricional óptimo si:

a) la persona está en un su peso ideal

b) su alimentación cumple los valores de las ingestas recomendadas de las tablas para su edad y peso

c) hay equilibrio entre ingesta de alimentos y necesidad de nutrientes

d) todas son correctas

17. La deficiencia de:

a) tocoferol produce en el hombre alteraciones de la visión, alteraciones en la piel y aumento de infecciones

b) filoquinona produce hemorragias

c) vitamina A produce trastornos en la coagulación y alteración en la estabilidad de la membrana eritrocitaria

d) todas son correctas

18. Las maltodextrinas:

a) son disacáridos

b) se utilizan para preparados que requieren un esfuerzo digestivo menor que el almidón

c) se usan como conservantes en la industria alimentaria

d) todas son correctas

19. Las proteínas de la dieta, en personas sanas, cumplirán el equilibrio nutritivo si:

a) en un adolescente son 2,5 g/kg de peso al día

b) en una embarazada son al menos 2g/kg de peso al día

c) en una mujer menopaúsica de 55 años aportan 0,8 g/kg de peso al día

d) en un anciano son al menos de 1g/kg de peso al día

20. El balance de nitrógeno

a) negativo indica que se están perdiendo proteínas corporales

b) positivo se produce en los adultos sanos cuyo consumo de proteínas es excesivo

c) las respuestas a) y b) son correctas

d) todas las anteriores son falsas

21. En la composición nutricional del huevo, es cierto que:

a) la clara contiene un alto contenido vitamínico del grupo B

b) contiene ovovitelina que impide que se absorba la biotina

c) la yema es muy rica en colesterol y triglicéridos

d) la yema contiene proteínas, pero a diferencia de las de la clara son de bajo valor biológico

22. De los siguientes componentes de la fibra alimentaria, es verdadero que:

a) la inulina es un fructo-oligosacárido que se degrada mínimamente por las enzimas digestivas

humanas

b) el almidón resistente se corresponde con las cadenas de amilopectina de cereales y patata

c) los mucílagos abundan en las semillas de cereales y legumbres

d) la rafinosa se fermenta en el colon produciendo metano

23. El índice metabólico basal se mide con el sujeto

a) relajado y dormido varias horas después de cualquier ejercicio físico a una temperatura aproximada de 20° C

b) relajado pero despierto, inmediatamente después de comer, varias horas después de haber realizado ejercicio físico a una temperatura de unos 20°C

c) relajado pero despierto varias horas después de haber comido e inmediatamente después de haber realizado 30' de ejercicio moderado, a una temperatura de unos 20°C

d) todas son falsas

24. Las ayudas ergogénicas nutricionales en deportistas:

a) consisten en aumentar el depósito de proteína muscular

b) son útiles en pruebas de resistencia

c) aumentan los fosfágenos musculares

d) todas son correctas

25. En relación con los ácidos grasos es correcto que:

a) El c18:3 omega 3 tiene menor punto de fusión que el esteárico

b) El esteárico pertenece a la serie omega 7

c) El palmitoleico es precursor del palmítico y se oxida fácilmente

d) Los ácidos grasos "trans" no se incorporan a las células, por lo que aumentan la trigliceridemia

26. La patata:

a) es especialmente rica en piridoxina

b) contiene igual cantidad de proteína que los cereales

c) contiene menor cantidad de almidón que los cereales

d) a y c son correctas

27. Es un buen indicador bioquímico indirecto de:

a) la masa muscular corporal, la excreción de creatina

b) la ingesta de grasa, el colesterol plasmático

c) la ingesta de vitamina D, la fosfatasa alcalina sérica

d) la ingesta de hierro, la concentración de hierro sérico

28. Sobre los nutrientes esenciales es correcto que:

- a) el ácido α -linolénico es precursor del ácido araquidónico
- b) son precursores de compuestos vitales para las reacciones energéticas del organismo
- c) la glucosa es nutriente esencial ya que los eritrocitos y células del SNC solo pueden utilizar glucosa como combustible para su correcto funcionamiento
- d) la glutamina es un aminoácido esencial en situaciones de alto estrés metabólico**

29. El equivalente metabólico o cociente calórico de oxígeno

- a) se obtiene dividiendo los moles de CO_2 producidos entre los moles de O_2 consumidos
- b) es la cantidad de energía que se desprende de la combustión de los respectivos nutrientes con un litro de oxígeno
- c) es de 4 kcal/l para los glúcidos y proteínas y 9 kcal/l para las grasas
- d) las respuestas b) y c) son correctas**

30. Señala la respuesta correcta respecto a la calidad nutritiva de las proteínas:

- a) el valor biológico de una proteína se obtiene multiplicando la utilización neta de la proteína por su coeficiente de digestibilidad
- b) la utilización neta de la proteína es el porcentaje de N retenido respecto al ingerido
- c) las vegetales complementadas convenientemente pueden dar lugar al consumo de proteína de un valor biológico similar a la proteína patrón
- d) las repuestas b y e son correctas**

31. Intervienen en la transmisión nerviosa de la contracción del músculo:

- a) fósforo y zinc
- b) magnesio y calcio**
- c) cromo y manganeso
- d) ninguna respuesta es correcta

32. En la alimentación de las gestantes:

- a) la necesidad de energía aumenta desde el primer trimestre
- b) en los casos de obesidad se recomiendan días alternos de ayuno hasta regular el peso
- c) la cantidad de proteína debe ser en torno a 1-1,5g/kg día**
- d) la necesidad de vitaminas B1, B2, B3 son menores que en la no gestante a partir del 4° mes de gestación

33. En el grupo de los alimentos complementarios es correcto que:

a) el cacao contiene teobromina y grasa monoinsaturada y poliinsaturada mayoritariamente

b) la miel carece de micronutrientes, pero es altamente energética por contener azúcar invertido

c) el vino contiene flavonoides antioxidantes beneficiosos para el sistema cardiovascular

d) los helados tipo sorbete son ricos en grasas insaturadas a diferencia de los de tipo crema cuya grasa es de origen lácteo y saturada

34. Es un oligosacárido no digerible

a) Celulosa

b) Betaglucano

c) Estaquiosa

d) Ninguno de los anteriores

35. Las verduras:

a) aportan vitamina A, en forma de carotenos

b) contienen cantidades de tiamina, riboflavina y niacina inferiores que los cereales y leguminosas

c) no son muy ricas en vitamina C

d) todas son correctas

36. En relación con la alimentación infantil es correcto que:

a) la etapa preescolar del desarrollo infantil es una etapa de crecimiento acelerado y de mayor demanda energética proporcional que el primer año de vida

b) las ensaladas no deben introducirse en la alimentación hasta los 4 años en la etapa escolar

c) en la etapa escolar del desarrollo debe aportarse el 10% de la energía aproximadamente en forma de proteínas

d) en la etapa de 6-10 años debe fomentarse una alimentación hipercalórica para favorecer una alta velocidad de crecimiento

37. Los valores de calcemia se regulan por los niveles de:

a) calcio dietético y óseo

b) vitamina D y fósforo

c) calcitonina y hormona paratiroidea

d) todas son correctas

38. Las hojas de balance alimentario:

a) dan valores per cápita de alimentos a nivel nacional

b) estiman la disponibilidad de alimentos en el mercado a nivel nacional

c) permiten evaluar tendencias en los hábitos alimentarios de la población

d) todas son correctas

39. El hígado es más rico que la carne en:

a) hierro y vitamina C

b) vitaminas A y D

c) calcio y potasio

d) a y b son correctas

40. En la interpretación de los siguientes parámetros antropométricos es correcto que:

a) el peso mínimo o peso magro corporal de un individuo es el valor menor del intervalo de peso ideal que se asocia con mayor esperanza de vida

b) el valor de la altura de la rodilla se emplea con frecuencia para conocer la proporcionalidad del cuerpo en adolescentes

c) el perímetro de la cadera debe medirse a nivel de las crestas ilíacas y da idea de la constitución corporal en mujeres

d) Unos pliegues cutáneos elevados se relacionan positivamente con las fracciones lipídicas asociadas a riesgo cardiovascular

41. El Cinc:

a) forma parte del factor de tolerancia a la glucosa

b) su déficit provoca cretinismo

c) interviene en los procesos relacionados con la fertilidad y reproducción

d) dosis altas alivian los trastornos asociados a la menopausia

42. En las bebidas alcohólicas es verdadero que:

a) un vino de 12º tiene 12 % de alcohol p/v

b) el sabor amargo característico de la cerveza se debe al ácido tartárico

c) el cava es una bebida alcohólica destilada

d) se obtienen por fermentación alcohólica de cereales el whisky y la cerveza

43. Señale la respuesta correcta:

a) el glucógeno es un homopolisacárido de glucosa

b) el sorbitol aumenta la secreción de insulina más que la glucosa

c) amilasa y tripsina son enzimas digestivas que hidrolizan los glúcidos

d) las respuestas a y b son correctas

44. El ácido araquidónico

a) es esencial ya que no puede sintetizarse en el organismo

b) deriva del ácido linoleico

c) pertenece a la serie ω -3

d) las respuestas a) y c) son correctas

45. La carne es una buena fuente de vitaminas:

a) B12, 81 y C

b) 81, B2, A y C

c) B1, 82, 812 y niacina

d) todas las anteriores son correctas

46. Las minarinas

a) son semejantes a las margarinas, pero con contenido lipídico inferior a éstas

b) son grasas animales comestibles utilizadas fundamentalmente en las frituras de tipo industrial

c) son una variedad de manteca de coco

d) es el nombre comercial que reciben algunos preparados de la manteca de cacao

47. Si un individuo se encuentra en el percentil 25 de su talla:

a) mide un 25% menos de la talla media de la población de referencia

b) su talla es igual o superior a la del 25% de la población de referencia

c) su talla está en el intervalo que indica alteración patológica

d) todas son correctas

48. La hemicelulosa:

a) es fermentada parcialmente en el colón

b) está formada por polímeros de D-xilanos y hexosas con ácidos urónicos

c) puede fijar cationes

d) todas son correctas

49. Son compuestos con actividad de provitamina:

a) la tiaminasa para la tiamina

b) la cumarina para la filoquinona

c) el triptófano para la tiamina

d) ninguna es correcta

50. Señale la respuesta correcta:

a) los alimentos funcionales son capaces de mejorar el estado de salud y/o de reducir el riesgo de padecer una enfermedad

b) los prebióticos son microorganismos que producen beneficios en la salud

c) los probióticos son nutrientes esenciales adicionados a los alimentos que normalmente no los contienen

d) todas son correctas

51. La ortorexia se caracteriza por:

a) el miedo a ingerir alimentos considerados contaminados y un culto hacia los alimentos que se consideran "sanos"

b) la obsesión de beber agua para "desintoxicarse"

c) la ingesta excesiva de alimentos y suplementos de proteínas, vitaminas y minerales y entrenamiento físico extenuante

d) un deseo intenso e irresistible de comer determinado tipo de alimentos o un alimento concreto como chocolate, pizza, frutos secos, etc.

52. En los siguientes alimentos, el aminoácido limitante es:

a) metionina en las legumbres

b) lisina en el arroz

c) triptófano en el maíz

d) todas son correctas

53. Señale la respuesta verdadera:

a) el aceite de cacahuete es rico en ácidos grasos saturados

b) los aceites de soja, girasol y maíz son ricos en ácido linoleico

c) a diferencia del aceite de oliva virgen, el refinado no tiene acción vasodilatadora y antiagregante plaquetaria

d) todas son falsas

54. En relación con los siguientes macrominerales es correcto que:

a) el azufre interviene en la transmisión del impulso nervioso en la placa motora

b) el magnesio es necesario para el mantenimiento y funcionamiento del músculo cardíaco

e) el cloro forma parte de la estructura de muchas vitaminas

d) el fósforo interviene en la regulación de la coagulación sanguínea

55. Señale la respuesta incorrecta

a) El colesterol tiene función estructural en las membranas celulares

- b) La carencia del ácido docosahexaenoico puede producir pérdida de agudeza visual
- c) Las reacciones de oxidación de los AGPI conducen a la formación de radicales libres

d) El déficit de ácidos grasos m 3 provoca dermatitis en niños

56. En las nuevas ingestas dietéticas de referencia (DRI)

- a) los valores de nutrientes que figuran en ellas se establecen para la población mundial
- b) los valores de nutrientes que proponen son los adecuados para prevenir las enfermedades crónicas degenerativas
- c) son las cantidades de nutrientes mínimas necesarias para mantener el estado de salud de los individuos del grupo de población

d) todas son falsas

57. En la valoración antropométrica en los niños

- a) el peso corporal debe interpretarse en función de la edad
- b) el peso corporal debe interpretarse en función de la talla
- c) se considera normal si el índice de masa corporal está comprendido entre 20 y 25

d) Se usan percentiles de peso-edad y de peso talla

58. En las vitaminas del grupo B:

- a) la biotina en parte es sintetizada por la flora intestinal e interviene en la homeostasis de la glucemia
- b) la riboflavina interviene en la regulación del metabolismo energético y en la conversión del triptófano a niacina
- c) la tiamina interviene en la regulación del metabolismo energético y en la transmisión del impulso nervioso

d) todas son correctas

59. En los cereales es verdadero que:

- a) la proteína de la avena es la de mayor valor biológico del grupo**
- b) la sémola es la harina de maíz
- c) el trigo es el que posee mayor cantidad de macronutrientes
- d) los integrales son aquellos que dan harinas de bajo grado de extracción

60. El butirato

- a) es un fructo-oligosacárido
- b) pertenece a la fibra soluble
- c) se forma en el colon por la fermentación de la fibra**
- d) las respuestas a) y b) son correctas

61. Señala la respuesta correcta:

a) son aminoácidos esenciales lisina, leucina, fenilalanina, triptófano y metionina

b) el gluten es una mezcla de las proteínas gelatina y glutelina

c) la albúmina tiene función estructural en el organismo humano

d) todas son correctas

62. Los pescados:

a) blancos no aportan menos proteína que el azul

b) azules son una buena fuente de vitaminas A y O

c) sardina y salmón son una buena fuente de ácido fólico

d) b y c son correctas

63. Pueden utilizarse las muestras de pelo para determinar los niveles de

a) vitamina B12

b) selenio

e) proteína transportadora de retino!

d) 3 metil-histidina

64. Para conseguir el equilibrio alimentario

a) es imprescindible ingerir diariamente los valores de los macro y micronutrientes que figuran en las tablas de ingestas recomendadas

b) en cada ingesta las proporciones de macronutrientes tienen que ser las recomendadas en el perfil calórico

c) es imprescindible realizar 5 ingestas al día: desayuno, media mañana, comida, merienda y

d) todas son falsas

65. Los mariscos son ricos en:

a) purinas

b) hierro

c) colesterol

d) todas son correctas

66. La técnica de impedancia bioeléctrica, mide de forma directa, sin necesidad de cálculo

a) la resistencia del organismo al paso de una corriente eléctrica

b) % grasa

c) contenido total de agua del cuerpo

d) todas son falsas

67. Las legumbres:

a) tienen un contenido proteico similar al de la carne

b) de mayor contenido proteico son las especies de soja

c) si se complementan con cereales se consigue una proteína de calidad semejante a las proteínas de la carne

d) todas son correctas

68. Los objetivos nutricionales

a) solo incluyen macronutrientes y fibra

b) usan como unidad porcentajes calóricos

c) son idénticos para toda la población

d) las respuestas a y b son correctas

69. Indique la respuesta correcta:

a) el cobre forma parte de la superóxido dismutasa interviniendo en la protección contra oxidantes

b) el cromo forma parte del factor de tolerancia a la glucosa

c) el flúor conserva la dureza del esmalte de los dientes y contribuye a mantener estable la matriz ósea

d) todas son correctas

70. Un varón de 20 años precisará mayor aporte energético que la media de población para mantener una adecuada composición corporal, si:

a) su índice de masa corporal es mayor a 25

b) su actividad física es muy baja

c) su porcentaje de peso habitual es superior del 110%

d) ninguna de las respuestas anteriores es correcta

71. Pueden producir toxicidad el exceso de ingesta de:

a) vitamina D y A

b) vitamina E y B12

c) tiamina, niacina y pantoténico

d) todas las anteriores

72. En los ancianos:

a) de 65 años su necesidad energética será aproximadamente un 20% menor que cuando era un adulto

b) si hay falta de apetito debe aumentarse el contenido lipídico de la dieta para completar el aporte de la energía

c) son recomendables las dietas hiperproteicas para evitar la pérdida de masa muscular

d) las respuestas a y e son correctas

73. La filoquinona

a) es la vitamina K de origen bacteriano

b) es la vitamina K procedente de los alimentos vegetales

c) es la vitamina E procedente de los alimentos de origen animal

d) es la vitamina E procedente de los alimentos vegetales

74. El calostro:

a) tiene mayor contenido lipídico que la leche madura humana

b) tiene propiedades astringentes beneficiosas para el funcionamiento intestinal

c) tiene menor contenido energético que la leche madura

d) ninguna es correcta

75. Respecto a la composición nutricional de los derivados y confecciones de frutas es cierto que:

a) el "zumو natural" comercial contiene menos vitaminas y más sacarosa que el zumo fresco

b) la compota de frutas no se elabora con adición de azúcar

c) la confitura contiene más del 50% de azúcares, expresada en sacarosa

d) la jalea de frutas se prepara a partir de mermelada sometida a cocción y trituración

76. Los síntomas de la pelagra son:

a) ceguera nocturna, piel escamosa, anemia y aumento de infecciones

b) fotofobia, disminución de agudeza visual, cataratas y alteración de las mucosas bucales

c) dermatitis, diarreas, vómitos, irritabilidad, insomnio, neuritis y confusión mental

d) hemorragias subcutáneas, mala cicatrización, piel seca y con prurito y sangrado gingival

77. Una mujer de 20 años tomará las raciones/día recomendables nutricionalmente si ingiere:

a) 2 proteicas, 6-8 farináceas, 3 frutas, 2 verduras, 2 lácteos y 60 g de lípidos

b) 3 lácteos, 2 verduras crudas y otra cocida, 5 farináceos, 3 frutas, 2 ½ proteicas y 50g de aceite de oliva

c) 2 verduras cocidas y 1 cruda, 1 fruta, 2 ½ lácteos, 2 proteicos, 4 farináceos y 60 g de aceite

d) todas las opciones son incorrectas

78. La actividad mental intensa (estudio):

a) no afecta a las necesidades de energía

b) aumenta el metabolismo basal

c) disminuye el gasto energético total

d) aumenta el gasto energético total

79. Las fórmulas lácteas infantiles:

a) de "inicio" son las que se elaboran a partir de proteína de soja y no contienen lactosa

b) "hipoalergénicas" con proteínas modificadas se utilizan para niños alérgicos a las proteínas de la leche de vaca

c) "de continuación" contienen dextrinas y gluten

d) "sin lactosa" se emplean en casos de diarreas

80. Puede producir malformaciones fetales, la sobredosificación durante la gestación de:

a) yodo y vitamina B6

b) vitamina B12 y ácido fólico

c) vitamina A y D

d) hierro y vitamina E

Parte teórico-práctica

- 1. Si un individuo ingiere 52,5 g de proteína al día y mediante análisis de orina y heces se ha determinado que excreta 4,2g de nitrógeno en orina y 1,2g de nitrógeno en heces y que las pérdidas endógenas son de 1, 1g las urinarias y 0,7g la fecal, ¿Cuál es la utilización neta de la proteína que ingiere?**

$$\text{Nitrógeno ingerido} = 52.5 / 6.25 = 8.4\text{g}$$

$$\text{N expulsado proveniente de la dieta} = (4,2\text{g} + 1,2) - (1,1 + 0,7) = 3.6\text{g}$$

$$\text{N retenido} = \text{Ingerido} - \text{Expulsado} = 8.4 - 3.6 = 4.8\text{g de N}$$

$$\text{Utilización neta proteica} = \text{N retenido} / \text{N ingerido} \times 100 = 4.8 / 8.4 \times 100 = 57.14\%$$

- 2. ¿Cuántas kilocalorías aporta el alcohol de un vaso de whisky de 45º, con agua (whisky=5centilitros, agua=25 mililitros)? Densidad del etanol 0,8g/cm³.**

$$1\text{g de alcohol} = 7\text{kcal}$$

$$5\text{cl} = 50\text{ml}$$

$$45^\circ = 45\text{ml de etanol en cada } 100\text{ml de whisky}$$

$$50\text{ml} \times 0.45\% \times 0.8\text{g/cm}^3 = 18\text{g de etanol}$$

$$18\text{g de etanol} \times 7\text{kcal} = 126\text{kcal}$$

3. Indique los pesos aproximados de una ración, según las indicaciones de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) de un adulto sano de:

- Garbanzos: 60-80g
- Arroz: 60-80g
- Aceite: 10ml
- Fruta: 120-200g
- Pescado: 125-150g
- Pan: 40-60g

3. ¿Qué cantidad de vitamina B2, debe aportar la dieta de una anciana de 80 años que ingiere 1950 kcal para poder asegurar que no presenta déficit?

Las necesidades energéticas para una mujer de >60 años según las ingestas diarias recomendadas son de 1875Kcal. La mujer del ejemplo con 80 años, consume 1950 Kcal, por lo que a priori está ingiriendo algunas Kcal más de las estimadas en la tabla y está en la parte alta del grupo de edad de >60 años.

Esto hace pensar que las necesidades de Riboflavina (B2) puedan estar ligeramente aumentadas con respecto a las necesidades medias, pero en las instrucciones 4ª de la tabla indica que en caso de necesidades aumentadas, ha de asegurarse 0,6mg de Riboflavina/1000 Kcal.

Por lo que 1950Kcal, en principio creo que valdrían los 1,1mg de la tabla para las mujeres >60 años.

5. Mujer española de 40 años deportista de élite de un equipo nacional

5.a) ¿Qué cantidad de niacina debe aportar su dieta?

Debe ingerir según la instrucción 4ª al menos 6,6 mg niacina/1000 Kcal, luego debería consumir al menos 17,2mg de niacina para su actividad, que son un poco más elevados de los normales para su grupo de edad.

5.b) Si ingiere por término medio 11 mg de niacina y 300 mg de triptófano. ¿Cuál es su ingesta de niacina?. ¿Es adecuada?

11mg niacina y 300 mg de triptófano. Según la instrucción 5ª, 1 mg de niacina equivale a 60mg de triptófano. Luego los 300 mg de triptófano, equivalen a 5 mg de niacina. 11mg de niacina + 5mg = 16mg de niacina, que son inferiores a los 17,2mg necesarios calculados anteriormente.

6. Plato de 75 g de lentejas en crudo (composición por 100g de porción comestible: 306 kcal.; Ca 56mg) Factores de conversión calórica de Atwater. ¿Qué % de la CDR cubren para una chica adolescente española de 17 años?

CDR para mujer de 16-19 años = 2300kcal y 1300mg de Ca

Se calcula el aporte energético de los 75g de lentejas: 306kcal de 100g de lentejas x 0.75 = 229.5kcal

Se calcula el % de la CDR (con una regla de 3): $229.5/2300 \times 100 = 9.97\%$

Se hace lo mismo con el calcio: $56 \times 0.75 = 42\text{mg de Ca}$

$42/1300 \times 100 = 3.23\%$

¿Qué cantidad de acelgas debe comprar para que le aporten igual contenido de calcio que el plato de 75 g de lentejas? (porción comestible por 1g, 0,7; Composición por 100g de porción comestible; 27 Kcal; Ca 113mg)

En las lentejas 75g aportan 42mg de calcio

En las acelgas 100g aportan 113mg de calcio

Se hace una regla de 3: $42 \times 100 / 113 = 37.16\text{g}$ de acelgas

Como la porción comestible es 0.7, entonces debe comprar: $37.16 / 0.7 = 53\text{g}$ de acelgas

7. ¿Cuál es el %MGES (materia grasa en extracto seco) de un queso desnatado con un 85,3 g de agua y 1,6 g de lípidos totales en 100g de alimentos?

Extracto seco = 100g de alimento - 85.3g de agua = 14.7g de extracto seco

%MGES = $1.6\text{g de lípidos} / 15\text{g de extracto seco} \times 100 = 10.66\%$ MGES

8. Dieta de 3000 Kcalorías que contiene 120 g de lípidos, de los cuales 50 g son AGS, 30 g AGPI y 40 g de AGMI. ¿Cuál es el perfil lipídico de la dieta?

% de energía procedente de los lípidos: $120\text{g de lípidos} \times 9\text{kcal} = 1080\text{kcal de lípidos}$

% de grasas de la dieta: $1080/3000 \times 100 = 36\%$

% de AGS: $50 / 120 \times 100 = 41.6\%$

% de AGPI: $30 / 120 \times 100 = 25\%$

% de AGMI: $40 / 120 \times 100 = 33,3\%$

9. ¿Cuánta energía (kcal) propondría para la comida del mediodía de un catering, para escolares de 6-9 años?

Para el grupo de 6-9 años, se recomiendan 2000Kcal diarias. Haciendo un reparto de Desayuno (20%), Snack (10%), Comida (35%), merienda (15%), cena (20%), estableceríamos un 35% de las Kcal diarias en la comida central. Por lo que:

$0.35 \times 2000\text{kcal} = 700\text{kcal}$

10. Conteste las siguientes cuestiones:

¿Qué medida antropométrica se utiliza para determinar la talla de una persona encamada?

Altura de la rodilla

Punto exacto para medir el pliegue tricipital

Está situado en el punto medio acromio radial, en la parte posterior del brazo, mediante un pliegue vertical y paralelo al eje longitudinal del brazo.

11. Camionero segoviano de 52 años, fumador de un paquete/día de cigarrillos, que conduce un tráiler de pescado congelado en viajes internacionales por la CE. Datos antropométricos: 1,75 m de altura, 68kg de peso y tiene 16,8 cm de perímetro de muñeca de 16,8 cm, 29,1 cm perímetro de brazo, 91cm de perímetro de cintura y 14,0 mm de pliegue cutáneo tricipital.

Actividad: duerme 7 horas, conduce 8 horas el camión, comidas y aseo 2 horas, 1,5 horas ve TV, juega una partida de cartas con los amigos 1 hora, pasea 0,5 horas y hace 3 horas de actividades de vida cotidiana y ocio de baja intensidad.

Calcule

11.a) Constitución corporal (valor e interpretación del resultado)

Utilizando el parámetro r, a partir de la talla (cm) y la circunferencia de muñeca, tenemos:

$$r = \text{talla en cm} / \text{circunferencia de muñeca en cm} = 175 / 16.8 = 10.41$$

Por lo tanto, la complexión del hombre es pequeña.

11.b) IMC (valor e interpretación)

$$\text{IMC} = \text{peso en kg} / \text{altura en m}^2 = 68 / 1.75^2 = 22.2$$

22,2 está entre 18.5 y 24.9, que corresponde a normopeso

11.c) ¿Cuál es su RCV según su perímetro de cintura e indique el valor de referencia?

Riesgo cardiovascular según el perímetro de cintura: 91 cm. En principio no podríamos decir con este parámetro que tenga un riesgo elevado de padecer enfermedad cardiovascular, ya que, según la actualización de la Sociedad Internacional de la Diabetes en abril de 2005, el perímetro de cintura a partir del cual aumenta el riesgo cardiovascular en hombres es de 94 cm

11.d) Calcule su Perímetro muscular de brazo (valor de π 3.14)

$$\text{Perímetro muscular del brazo} = (PB - \pi \times PT)^2 / 4 \pi$$

$$\text{PM} = (29.1 - \pi \times 1.4)^2 / 4 \pi = 48.55 \text{ cm}^2$$

11.e) Indique el factor de actividad y calcule su gasto energético total día, con la ecuación de la OMS

F.A. utilizado (Utilice para los cálculos el valor medio del intervalo de actividad correspondiente redondeado a un decimal): Sus actividades diarias se corresponden con una actividad ligera/sedentaria, con un factor de actividad correspondiente al intervalo 1,4-1,55. En el ejercicio nos piden explícitamente el factor de actividad medio para ese intervalo, redondeado a 1 decimal, luego, escogeríamos 1,48 como factor de actividad.

GET: Al tener 52 años, cogemos la ecuación de la OMS correspondiente al grupo de 30-59 años para calcular su tasa metabólica en reposo, y la multiplicamos por el factor de actividad anterior.

$$\text{TMR} = 11.6 \times \text{Peso} + 879 = 1667.8 \text{ kcal}; \text{GET} = \text{TMR} \times \text{F.A.} = 1667.8 \times 1.48 = 2468.3 \text{ kcal}$$

11.f) ¿Cuál es su IR de vitamina C?

La ingesta recomendada para el grupo de edad 50-59 años es de 60 mg de Vitamina C

12. Calcule índice de calidad de proteína de la dieta adjunta, e indique si es adecuado el aporte (déficit/adecuado/alto/exceso).

G provenientes de fuente animal: 69,9 gramos/101g totales = 69% proteína animal > 50%.

Además, el % de proteína total es del 14,2%, dentro del rango estipulado para una dieta equilibrada y con un % de proteína de alto VB suficiente para aportar todos los aminoácidos esenciales.

13. Calcule Índice de calidad de hierro de la dieta adjunta, e indique si es adecuado el aporte (déficit/adecuado/alto/exceso).

La cantidad total de hierro es de 16,38mg, que satisface las necesidades diarias en los hombres, aunque puede ser un poco corto para mujeres 10-49 años o con necesidades aumentadas (embarazo o lactancia).

En cuanto al índice de calidad, tenemos 6.02 mg provenientes de alimentos animales (Fe Hemo), que representa un 36,7% del hierro total. En los hombres, en los que se superan con creces las ingestas diarias recomendadas, esta calidad será suficiente, aunque en los grupos de mujeres donde era ligeramente inferior a las ingestas recomendadas, no llegar al 40% de hierro hemo, que es uno de los objetivos nutricionales, me parece que vuelve a ser un poco escaso.

14. ¿Cuál es el reparto de energía al día adecuado de una dieta? ¿Lo cumple la dieta adjunta?

Reparto de energía adecuado: D (20%) A (10%) C (35%) M (15%) C (20%)

Reparto de la dieta propuesta: D (10,38%) A (2,74%) C (46,58%) M (9,05%) C (31,26%)

En general, se podría decir que el reparto de comidas no se ajusta a un reparto equilibrado

15. Calcule el %CDR de Calcio que cubre la dieta adjunta

La dieta aporta 770.15 mg de Ca. La CDR de Ca depende del grupo de edad. Evaluaremos los siguientes grupos, según las necesidades de Ca:

- Hombres 20-59 años y mujeres 20-49 años: CDR de 1000mg de Calcio

Para estos grupos, aporta el 77% de la CDR de calcio.

- Hombres y mujeres 10-19, gestantes y lactantes: CDR=1300mgCa. Para estos grupos, representa el 59,2% de la CDR.
- Mujeres >50 años y hombres >60 años: CDR=1200mgCa. Corresponde al 64,2% de la CDR.

Por la cantidad de Kcal de la dieta, 2848,90, no calculamos el %CDR para los niños.

16. ¿Cuántas raciones de lácteos aporta la dieta propuesta y cuáles son las recomendaciones recomendadas?

Raciones/día recomendadas: Según la pirámide actual de los alimentos (2015), se recomiendan 2-3 raciones de lácteos al día.

Raciones en la dieta: En la dieta propuesta tenemos 100g de leche, que son aproximadamente 100ml de leche, lo que equivale a 0,5 raciones y 40g de queso que equivale a 1 ración, en total, 1,5 raciones.

17. ¿Cuántas raciones de frutas aporta la dieta propuesta y cuáles son las recomendaciones propuestas?

Raciones/día recomendadas: Según la pirámide actual de los alimentos (2015), se recomiendan 3-4 raciones de fruta al día.

Raciones en la dieta: En la dieta tenemos un vaso de zumo, que equivale a una ración de fruta y 150g de nísperos, que equivalen a otra ración. En principio, el tomate lo consideramos hortaliza, por lo que habría 2 raciones de fruta en la dieta.

18. Indique el perfil calórico recomendado de una dieta y calcule el perfil calórico de la dieta adjunta

Perfil calórico recomendado: Perfil calórico recomendado: HC 50-60%; Grasas 30-35%; Proteínas 12-15%; alcohol <10%

Perfil calórico de la dieta:

HC: $239,28\text{g} \times 4 \text{ Kcal} = 957,12 \text{ Kcal}$; $957,12 / 2848.90 = 33,5\%$

Proteínas: $101,19\text{g} \times 4 \text{ Kcal} = 404.76 \text{ Kcal}$; $404.76 / 2848.90 = 14,2\%$

Grasas: $135.72\text{g} \times 9 \text{ Kcal} = 1221.48 \text{ Kcal}$; $1221.48 / 2848.90 = 42,9\%$

Alcohol: $218 \text{ Kcal} / 2848.90 = 7.6\%$

ANEXOS

Dieta

ALIMENTO	Peso Neto	E en Kcal.	Proteína g.	Lípido g.	Glúcido g.	Fibra g.	Ca mg.	Fe mg.
Leche entera	100g	65,15	3,3	3,7	5	0	121	0,1
Café	100g	-	-	-	-	-	-	-
Azúcar	10g	37,5	0	0	10	0	0,2	0
Pan	40g	103,2	3,12	0,48	15,2	0,88	7,6	0,68
Aceite	10g	89,9	0	9,99	0	0	0	0
Total Desayuno		295,75	6,42	14,17	30,15	0,88	128,8	0,78
% de la E total		10,38%	6,34%	10,44%	12,60%			
Zumo de naranja	200g	78	0,6	0	20,2	0	14	0,4
Total almuerzo		78	0,6	0	20,2	0	14	0,4
% de la E total		2,74%	0,59%	0,00%	8,44%			
Arroz	60g	217,2	4,2	0,54	51,6	0,12	6	0,3
Setas	100g	25	1,8	0,3	4	2,5	9	1
Hamburguesa	150g	384	25,05	31,5	tr	0	10,5	2,85
Patata al horno	100g	79	2,5	0,2	18	2	9	0,6
Nisperos	150g	69	0,6	0,75	15,9	15,3	45	0,6
Pan	50g	129	3,9	0,5	19	1,1	9,5	0,85
Aceite	30g	269,7	0	29,97	0	0	0	0
Vino (reserva)	200g	154	0,2	0	2,2	0	17,4	1,4
Total comida		1326,90	38,25	63,76	110,70	21,02	106,40	7,60
% de la E total		46,58%	37,80%	46,98%	46,26%			
Pan	40g	103,2	3,12	0,48	15,2	0,88	7,6	0,68
Paté	20g	90,6	2,8	8,4	1	0	4,6	1,1
Cerveza	200g	64	0,6	0	4,8	0	14	0,2
Total merienda		257,8	6,52	8,88	21	0,88	26,2	1,98
% de la E total		9,05%	6,44%	6,54%	8,78%			
Sopa fideos	200g	98	2	5,2	11,4	-	40	1
Escarola	50g	7	0,75	0,15	0,7	0,75	20	0,3
Tomate	50g	9	0,5	0,15	1,5	0,75	5,5	0,3
Remolacha	50g	14,5	0,65	tr	3,2	1,55	11,5	0,4
Patata	100g	79	2,5	0,2	18	2	9	0,6
Cebolleta	25g	6,25	0,35	tr	1,28	0,33	7,75	0,2
Sardinas plancha	150g	217,5	27,15	11,25	1,35	0	64,5	1,65
Queso manchego	40g	150,4	11,6	11,48	0,2	0	334	0,32
Pan	50g	129	3,9	0,5	19	1,1	9,5	0,85
Aceite	20g	179,8	0	19,98	0	0	0	0
Total cena		890,45	49,4	48,91	57,23	6,48	501,75	5,62
% de la E total		31,26%	48,82%	36,04%	23,92%			
Total día		2848,90	101,19	135,72	239,28	29,26	777,15	16,38

Necesidades nutricionales

Categoría Edad (años)	Energía	Proteínas	Ca	Fe	I	Zn	Mg	K	P	Se	Tiamina	Riboflavina	Equivalentes de niacina	Vitamina B ₆	Folato	Vitamina B ₁₂	Vitamina C	Vitamina A: Eq. de retinol	Vitamina D	Vitamina E	Vitamina K
	(1) (2) kcal	(3) g	mg	mg	µg	mg	mg	mg	mg	µg	(4) mg	(4) mg	(4) (5) mg	mg	µg	µg	mg	µg	µg	mg	µg
Niños y niñas																					
0-6 meses	650	14	400	7	35	3	60	800	300	10	0,3	0,4	4	0,3	40	0,3	50	450	10	6	2
7-12 meses	950	20	525	7	45	5	85	700	250	15	0,4	0,6	6	0,5	60	0,3	50	450	10	6	2,5
1-3 años	1.250	23	600	7	55	10	125	800	400	20	0,5	0,8	8	0,7	100	0,9	55	300	15	6	30
4-5 años	1.700	30	700	9	70	10	200	1.100	500	20	0,7	1	11	1,1	200	1,5	55	300	15	7	55
6-9 años	2.000	36	800	9	90	10	250	2.000	700	30	0,8	1,2	13	1,4	200	1,5	55	400	15	8	55
Hombres																					
10-12	2.450	43	1.300	12	125	15	350	3.100	1.200	40	1	1,5	16	1,6	300	2	60	1.000	15	10	60
13-15	2.750	54	1.300	15	135	15	400	3.100	1.200	40	1,1	1,7	18	2,1	400	2	60	1.000	15	11	75
16-19	3.000	56	1.300	15	145	15	400	3.500	1.200	50	1,2	1,8	20	2,1	400	2	60	1.000	15	12	120
20-39	3.000	54	1.000	10	140	15	350	3.500	700	70	1,2	1,8	20	1,8	400	2	60	1.000	15	12	120
40-49	2.850	54	1.000	10	140	15	350	3.500	700	70	1,1	1,7	19	1,8	400	2	60	1.000	15	12	120
50-59	2.700	54	1.000	10	140	15	350	3.500	700	70	1,1	1,6	18	1,8	400	2	60	1.000	15	12	120
60 y más	2.400	54	1.200	10	140	15	350	3.500	700	70	1	1,4	16	1,8	400	2	60	1.000	20	12	120
Mujeres																					
10-12	2.300	41	1.300	18	115	15	300	3.100	1.200	45	0,9	1,4	15	1,6	300	2	60	800	15	10	60
13-15	2.500	45	1.300	18	115	15	330	3.100	1.200	45	1	1,5	17	2,1	400	2	60	800	15	11	75
16-19	2.300	43	1.300	18	115	15	330	3.500	1.200	50	0,9	1,4	15	1,7	400	2	60	800	15	12	90
20-39	2.300	41	1.000	18	110	15	330	3.500	700	55	0,9	1,4	15	1,6	400	2	60	800	15	12	90
40-49	2.185	41	1.000	18	110	15	330	3.500	700	55	0,9	1,3	14	1,6	400	2	60	800	15	12	90
50-59	2.075	41	1.200	10	110	15	300	3.500	700	55	0,8	1,2	14	1,6	400	2	60	800	15	12	90
60 y más	1.875	41	1.200	10	110	15	300	3.500	700	55	0,8	1,1	12	1,6	400	2	60	800	20	12	90

- (1) Las necesidades energéticas están calculadas para una actividad moderada. Para una actividad ligera/sedentaria (Tabla 1) reducir en un 10% y para actividad alta aumentarlas en un 20%.
- (2) No se señalan ingestas recomendadas de grasa pero se aconseja que su aporte a la energía total no sobrepase el 30-35%. El ácido linoleico debe suministrar entre 2-6% de la energía.
- (3) Las ingestas recomendadas de proteína se calculan para la calidad media de la proteína de la dieta española: NPU (coeficiente de utilización neta de la proteína) = 70, excepto para los lactantes que se refieren a proteínas de la leche. Las personas que sigan una dieta vegetariana o que consuman menor cantidad de proteínas de alta calidad (por ej. de carnes, pescados, huevos, lácteos, ...) deberán aumentar las ingestas recomendadas o cuidar la complementación de aminoácidos esenciales.
- (4) Por su papel en el metabolismo energético, las necesidades de Tiamina, Riboflavina y Niacina deben incrementarse cuando la ingesta de energía sea alta, siendo como mínimo de 0,4 mg de Tiamina/1.000 kcal; 0,6 mg de Riboflavina/1.000 kcal y 6,6 mg de Niacina por 1.000 kcal.
- (5) 1 equivalente de niacina = 1 mg de niacina = 60 mg de triptófano dietético.
- (6) Por su importante papel en la prevención de malformaciones congénitas, se recomienda que las mujeres en edad fértil consuman 400 microgramos de ácido fólico sintético de alimentos fortificados y/o suplementos, además del folato procedente de una dieta variada. 1 µg de folato de los alimentos = 0,6 µg de ácido fólico (de alimentos fortificados y suplementos) consumidos con las comidas = 0,5 µg de ácido fólico sintético (suplementos) consumido con el estómago vacío.
- (7) 1 equivalente de retinol (µg) = 1 µg de retinol (vitamina A) = 6 µg de 8-caroteno. 0,3 µg de vitamina A = 1 UI.
- (8) Expresada como colecálciferol. 1 µg de colecálciferol = 40 UI de vitamina D.
- (9) Expresada como alfa-tocoferol. 1 mg de alfa-tocoferol = 1,49 UI.

Referencias

FAO/WHO/UNU. Expert Consultation Report. Energy and Protein Requirements. Technical Report Series 724. OMS. Ginebra. 1985.

Moreiras O, A Carbajal, L Cabrera, C Cuadrado. Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, SA). 18ª edición revisada y ampliada. 2016.

Ecuaciones para calcular la tasa metabólica en reposo (TMR) a partir del peso (P) (kg) (FAO/WHO/UNU, 1985)

Sexo y edad (años)	Ecuación para calcular la TMR (kcal/día)
Hombres	
0-2	$(60,9 \times P) - 54$
3-9	$(22,7 \times P) + 495$
10-17	$(17,5 \times P) + 651$
18-29	$(15,3 \times P) + 679$
30-59	$(11,6 \times P) + 879$
60+	$(13,5 \times P) + 487$
Mujeres	
0-2	$(61,0 \times P) - 51$
3-9	$(22,5 \times P) + 499$
10-17	$(12,2 \times P) + 746$
18-29	$(14,7 \times P) + 496$
30-59	$(8,7 \times P) + 829$
60+	$(10,5 \times P) + 596$

Factores medios de actividad física múltiples de la TMR para estimar el gasto calórico total (FAO/WHO/UNU, 1985)

FAO/WHO (1985)	Hombres	Mujeres	Ambos géneros (FAO/WHO, 2004)
Ligera / Sedentario	1,55 (1,40 - 1,55)	1,56 (1,40 - 1,56)	1,40 - 1,60
Moderada / Activo	1,78 (1,55 - 1,78)	1,64 (1,56 - 1,64)	1,70 - 1,90
Alta / Intensa	2,10 (1,78 - 2,10)	1,82 (1,64 - 1,82)	2,00 - 2,40
Muy intensa	>2,10	>1,82	