

Valorización Nutricional de las Menudencias



Valorización Nutricional de las Menudencias

DIRECCIÓN Y REDACCIÓN:

Dr. Joan Bosch
Dra. Mariluz Latorre
Dra. Teresa Veciana
Dra. M. Carmen Vidal
Dr. Abel Mariné

Institut de Recerca en Nutrició i Seguretat Alimentària de la Universitat de Barcelona
Campus de l'Alimentació. Universitat de Barcelona

Índice

1. Historia y tradición	4
2. Concepto y definición	4
3. Consumo actual, evolución y tendencias	5
4. Composición nutricional	7
5. Requerimientos nutricionales	17
6. Contribución nutricional de las menudencias a la adecuación a la dieta	19
7. Conclusiones	37
8-. Consideración final	46
9. Bibliografía	47

1. Historia y tradición

El consumo de menudencias tiene una larga tradición en la historia de la humanidad. Las primeras referencias escritas las hallamos en unos documentos que describen el engorde que realizaban los egipcios de las ocas para obtener posteriormente su hígado. Otra gran civilización que tampoco renunció a su consumo fueron los griegos, que tenían la tradición de despedir a sus héroes muertos con grandes banquetes que incluían menudencias. Así, Homero en “La Ilíada” cita que en los funerales de Aquiles se consumieron tripas asadas a la brasa. Posteriormente los romanos siguieron con la tradición de consumir menudencias, que eran consideradas como exquisitas delicadezas, incluyendo *foie-gras*, rabos, mollejas, morros, tripas, riñones, testículos, pulmones, ubres, estómagos y vulvas de cerda, entre otras piezas. Otros pueblos que también las consumían, y las incluían en su tradición culinaria y cultural, fueron los bizantinos, los visigodos y los omeyas.

Una época crucial para el futuro de las menudencias fue la Edad Media, pues en los mercados medievales, donde se sacrificaban las reses para abastecer a las grandes ciudades, no era posible aprovechar todas las partes de los animales sacrificados, porque se descomponían antes de llegar a su destino. Fue entonces cuando, fruto de las hambrunas características de la época, que llevaron al aprovechamiento máximo de los recursos, se desarrolló la habilidad de limpiar y cortar los despojos de los animales sacrificados para convertirlos en sabrosas menudencias como lengua ahumada, riñones a la brasa, callos y mollejas rebozadas, ampliando el recetario que ha llegado hasta nuestros días. Fruto de la historia y de la tradición culinaria de las distintas civilizaciones y culturas que nos han precedido, en España existe una cocina, anteriormente muy apreciada y hoy día, en ocasiones, injustamente menospreciada, basada en las menudencias, que proporciona platos de exquisito sabor y altamente nutritivos. Además, este precedente histórico de máximo aprovechamiento de todas las partes de los animales podemos, salvando las distancias, asimilarlo a las dificultades económicas actuales y seguir recurriendo a estos alimentos para aprovechar toda la tradición y cultura culinaria de las menudencias y contribuir a una alimentación suficiente y asequible.

2. Concepto y definición

La reglamentación técnico-sanitaria española define las menudencias como todas aquellas partes comestibles procedentes de los animales de abasto que no se hallan comprendidas en el término “canal”. Las menudencias pueden clasificarse en dos grupos en función de la tonalidad del color que presentan:

- **Blancas:** Pies o manitas (principalmente de cerdo), mollejas (timo y otras glándulas), sesos (los más delicados y sabrosos son los de cordero y ternera), tuétanos (médula del interior de los huesos), careta (morro y carrillera), intestinos (o tripas), criadillas (o testículos), orejas.
- **Rojas:** Bazo, corazón, hígado, riñones, lengua, pulmones.

En Cataluña existe un alimento tradicional de producción reducida llamado *Capipota*, elaborado a base del aprovechamiento total de la cabeza de ternera, una vez retirados la lengua y los sesos . Se trata de un alimento cocido que, al igual que el resto de menudencias, tiene un interesante valor nutricional.

Actualmente, en España las menudencias más consumidas son callos, hígado, corazón, lengua, riñones y manitas.

3. Consumo actual, evolución y tendencias

Los datos de consumo de menudencias en hogares obtenidos de la Base de Datos de Consumo en Hogares del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente se muestran resumidos en forma de gráfica en la figura 1.. Los datos disponibles del Ministerio permiten ver que tras un consumo de 1,6 kg por persona durante el año 1999 se produjo un fuerte descenso en los años 2000 y 2001, situándose el consumo anual por persona en los 0,9 kg en el año 2001. Esta disminución en la ingesta de menudencias, que casi alcanza el 50%, se puede atribuir principalmente a la crisis de las vacas locas. La aparición de la enfermedad espongiforme bovina (Crisis de las vacas locas) causó un gran impacto en el consumo de carne y más si cabe en el de menudencias. Las pérdidas económicas del sector debidas a esta enfermedad fueron muy importantes, así como la disminución de confianza del consumidor en el sector de la carne. En los años posteriores se observa una recuperación en el consumo de menudencias alcanzando los 1,3 kg por persona durante el 2005. Tras esta fecha ha vuelto a disminuir de manera constante siendo en el año 2011 de 0,77 kg por persona

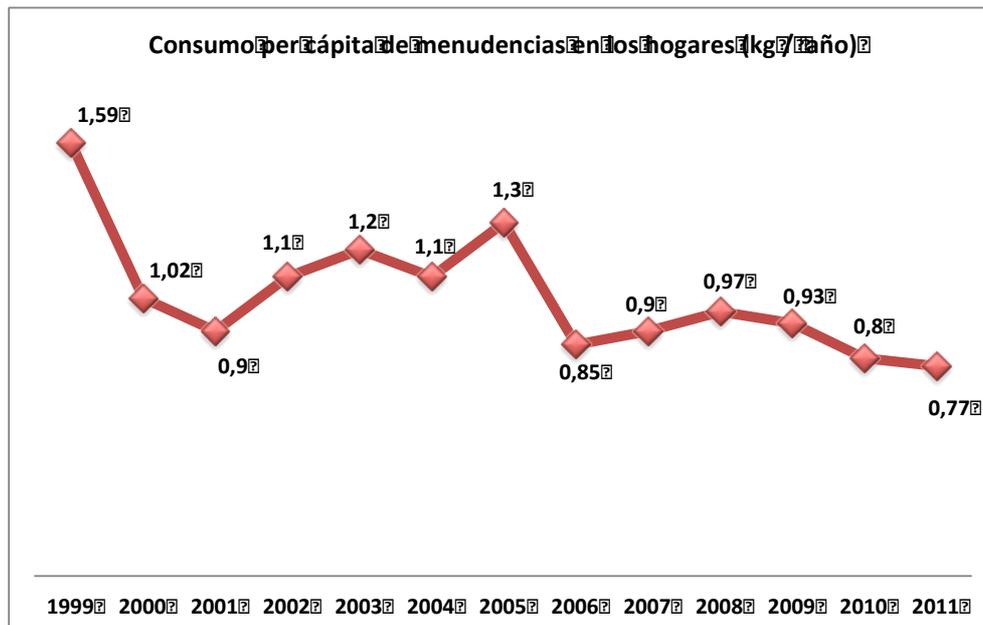


Figura 1: Evolución del consumo de menudencias en España. (Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

En España el consumo de menudencias varía según las comunidades autónomas, siendo en Cataluña, Castilla y León, La Rioja y las Islas Baleares donde este es superior a la media estatal. Un posible factor a tener en cuenta en estas modulaciones es el papel de la inmigración. Es bien conocido que los inmigrantes, ya sean africanos o latinoamericanos, son unos buenos consumidores de menudencias. Esto se debe principalmente al hecho que estas poblaciones no quieren renunciar a sus tradiciones alimentarias como sistema de mantener su identidad cultural y al hecho que este tipo de alimentos tienen un precio claramente menor al de la carne.

Un aspecto interesante del consumo de menudencias es la importante variación estacional que presenta, siendo mayor en la época de otoño e invierno, mientras que en primavera y verano se produce una clara disminución. Esto es debido principalmente a la manera de preparar este tipo de alimentos, que suele ser en forma de guisos. Sin embargo, hay disponible en el recetario tradicional multitud de platos fríos a base de menudencias de excelente calidad. Precisamente el hecho que la cultura culinaria del país asocie las menudencias a platos más o menos elaborados ha favorecido que, en los tiempos actuales en los que cada vez se dedica menos tiempo a la compra y preparación de alimentos, el consumo haya disminuido y presente una tendencia a seguir disminuyendo.

4. Composición nutricional

La información nutricional de los alimentos se puede obtener mediante el análisis de su composición o mediante el empleo de las tablas de composición nutricional, que recogen dicha información expresada, normalmente, por 100 gr de porción comestible del alimento. La realización de los análisis necesarios de los distintos alimentos para obtener la composición nutricional de los mismos es una tarea laboriosa y costosa. En este informe se ha optado por el recurso de diversas tablas disponibles de solvencia contrastada, salvo en el caso del *capipota*, para el que se han realizado análisis directos.

Si bien la información nutricional de los alimentos más habituales está presente en la mayoría de las tablas de composición de alimentos, el caso de las menudencias es diferente. La disponibilidad de cifras de composición para algunas de ellas es más bien escasa, por lo que no siempre es fácil encontrar datos publicados con suficiente solvencia científica. No obstante, se ha dispuesto de información consistente y suficiente recurriendo a tablas de composición de alimentos de reconocida reputación científica, tanto españolas como internacionales. En la tabla 1 se resumen las fuentes de información utilizadas para cada tipo de menudencia.

Fuente bibliográfica	Animal	Tipo de menudencia							
		Corazón	Sesos	Hígado	Riñón	Sangre	Lengua	Manitas	Callos
J.Mataix	Cerdo	x	x	x	x	x		x	
	Cordero	x	x	x	x				
	Ternera	x	x	x	x	x			x
	Buey	x		x			x		
McCauley and Widdowson's	Cerdo	x			x				
	Ternera			x					
O. Moreiras; A. Carbajal; L. Cabrerá; C. Cuadrado	Cerdo			x		x			
	Cordero		x						
	Ternera			x			x		x
	Buey								
M. Apfelbarum; L. Perlemuter; P. Nilus; C. Forraty; M. Begon	Cordero						x		
	Ternera	x	x				x		
	Buey	x					x		
Regal	Cerdo		x		x				
	Cordero		x	x	x				
	Ternera		x	x	x		x		
	Buey	x		x					
	Poltro			x					

Tabla 1. Tabla resumen de las fuentes bibliográficas utilizadas para elaborar la valoración nutricional de las menudencias.

En la tabla resumen de fuentes bibliográficas se observa que. si bien existen varias tablas de composición nutricional que incluyen datos de las menudencias, para algunas, como callos, manitas y sangre, existe poca información, mientras que por el contrario en otras menudencias, como el hígado o corazón, hay varias fuentes de información disponibles. Además, debido a que los datos publicados en las tablas de composición de alimentos suelen ser un compendio de diversos estudios publicados en revistas

científicas, no siempre presentan valores uniformes para un determinado parámetro nutricional. No obstante, aún con estas limitaciones, las tablas de composición de alimentos con las que se ha trabajado proporcionan una información válida y suficiente y permiten realizar la valoración nutricional de las menudencias, u otros alimentos si fuera el caso, cuando no se da la posibilidad de realizar directamente los análisis nutricionales pertinentes.

A continuación se presentan las tablas de composición nutricional de las distintas menudencias consideradas, expresada por 100 gr de producto.

Tabla 2: Composición nutricional del corazón

Tabla 3: Composición nutricional de los sesos

Tabla 4a y 4b: Composición nutricional del hígado

Tabla 5: Composición nutricional del riñón

Tabla 6: Composición nutricional de la lengua

Tabla 7: Composición nutricional de la sangre, los callos y las manitas

Tabla 8: Composición nutricional del *capipota*

Corazón (100g)	Cerdo	Cordero	Cordero asado	Ternera	Buey		Buey cocido
					J. Mataix	REGAL	
Fuente Información	J. Mataix	J. Mataix	Maciànce	J. Mataix	J. Mataix	REGAL	REGAL
Porción comestible (gr)	78	78	100	80	95	100	100
Energía (Kcal)	112	118	226	104	102	104	163
Energía (Kj)	468	493	944	435	426	437	685
Agua (gr)	75	76	58,8	77	77	76,6	65
Proteína (gr)	16,9	16,8	25,3	17	17,05	17	27,9
Grasa total (gr)	4,36	5,68	13,9	4	3,78	4	5,7
AG Saturados (gr)	1,16	2,25	-	1,96	1,13	1,6	2,3
AG Monoinsaturados (gr)	1,02	1,6	-	1,06	0,84	0,98	1,4
AG Poliinsaturados (gr)	1,12	0,55	-	0,11	0,92	0,54	0,77
Colesterol (mg)	150	-	260	145	140	140	200
Hidratos de Carbono (gr)	1,33	-	0	0	0	0	0
Fibra (gr)	0	0	0	0	0	0	0
Sodio (mg)	80	118	84	92	88	92	100
Potasio (mg)	257	248	210	260	290	263	232
Calcio (mg)	5	4	7	6	8	6	6
Magnesio (mg)	20	16	21	23	22	23	25
Fósforo (mg)	176	160	240	210	210	210	230
Hierro (mg)	4,3	6,1	6	4,8	2,6	4,8	7,3
Cobre (mg)	0,41	0,4	0,66	0,34	0,36	-	-
Cinc (mg)	2,2	2,12	2,8	0,2	1,8	-	-
Cloro (mg)	-	-	100	-	-	-	-
Manganeso (mg)	0,06	0,05	0,03	0,04	0,04	-	-
Selenio (µg)	10,4	32	-	33,3	22	-	-
Yodo (µg)	0	-	-	-	-	-	-
Vit. B1 (Tiamina) (mg)	0,46	0,31	0,24	0,44	0,45	0,44	0,2
Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	1,06	0,86	1,37	0,9	0,8	0,96	1,4
Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	0,43	0,39	0,26	0,29	0,23	0,3	0,15
Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	2,7	5,2	6	13	13	13	14
Vit. B9 (Folatos) (µg)	4	2	2	3	4	3	2
Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	6,6	4,6	3,8	7,3	6,3	7,3	3,1
Vit. C (Ac. Ascórbico) (mg)	5,3	5	2	5	7	6	2
Vit. B5 (Pantoténico) (mg)	2,51	2,63	3,8	2,78	2,32	2,5	0,94
Vit. B8 (Biotina) (µg)	-	-	8	-	-	-	-
Vit. A (Retinol) (µg eq.)	10	0	tr	0	tr	0	0
Vit. D (Colecalciferol) (µg)	-	-	0,1	-	-	nd	nd
Vit. E (Alfa-tocoferol) (mg)	0,63	-	-	0,52	0,45	0,52	0,7

Tabla 2: Composición nutricional del corazón

Sesos (100 gr.) Fuente información	Cerdo		Cerdo cocinado	Cordero			Cordero hervido	Ternera			Ternera hervido
	J. Mataix	REGAL	REGAL	J. Mataix	O. Moreiras	REGAL	REGAL	J. Mataix	REGAL	Apfelbaum	REGAL
Porción comestible (gr)	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Energía (Kcal)	126	123	157	126	113	136	161	122	119	120	156
Energía (Kj)	527	513	653	527	-	566	667	510	495	-	648
Agua (gr)	78	78	74	78	81,7	78	74	78	79	78	74
Proteína (gr)	10,6	10,6	12,1	11,6	10,3	10	11,8	10,4	10,4	10	12
Grasa total (gr)	9	9	12,1	8,8	8	10,7	12,6	8,6	8,6	8,0	12
AG Saturados (gr)	2	2	2,7	2	-	2,4	3	2	2	-	2,8
AG Moninsaturados (gr)	1,6	1,6	2,1	1,7	0,54	2,1	2,4	1,7	1,7	-	2,4
AG Polinsaturados (gr)	1,4	1,4	1,8	1	0,45	1,3	1,5	1	1	-	1,4
Colesterol (mg)	2000	2000	2551	2200	2200	2100	2480	2000	2100	1810	1630
Hidratos de carbono (gr)	0,7	tr	0	0	tr	0	0	0,8	0	0,8	0
Fibra (gr)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Sodio (mg)	153	153	90	210	210	125	150	125	127	110	153
Potasio (mg)	320	312	200	190	190	240	280	300	260	300	247
Calcio (mg)	10	10	9	11	12	10	12	11	12	10	14
Magnesio (mg)	20	20	12	15	13	17	20	20	14	-	18
Fósforo (mg)	400	400	220	320	357	320	350	350	320	350	368
Hierro (mg)	3,6	3,6	1,8	1,4	2,8	2,1	2,5	1,5	2,1	50	2,5
Cobre (mg)	0,24	-	-	0,24	-	-	-	0,22	-	-	-
Cinc (mg)	1,6	-	-	1,4	1,2	-	-	1,2	-	-	-
Cloro (mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganeso (mg)	0,09	-	-	0,04	-	-	-	0,04	-	-	-
Selenio (µg)	15,9	-	-	9	9	-	-	10	-	-	-
Yodo (µg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vit. B1 (Tiamina) (mg)	0,16	0,16	0,08	0,1	-	0,2	0,15	0,2	0,16	0,2	0,12
Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	0,28	0,28	0,22	0,24	-	0,25	0,23	0,25	0,26	0,4	0,22
Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	2,8	0,2	0,14	0,08	-	0,1	0,1	0,29	0,16	-	0,14
Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	2,9	2,9	1,4	8	-	8	8	9	10	-	8,8
Vit. B9 (Folatos) (µg)	6	nd	4	6	-	6	5	6	6	-	4
Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	4,3	4,3	3,3	2,1	-	3,7	3,3	4	-	-	-
Vit. C (Ácido Ascórbico) (mg)	17	17	14	17	-	18	17	18	18	18	15
Vit. B5 (Pantoténico) (mg)	2,8	2,8	1,8	0,92	-	2,3	1,5	2,72	2,5	-	1,3
Vit. B8 (Biotina) (µg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vit. A (Retinol) (µg eq.)	0	0	0	tr	-	0	0	0	0	-	0
Vit. D (Colecalciferol) (µg)	0,01	tr	tr	tr	-	0	0	-	0	-	0
Vit. E (Álfa Tocoferol) (mg)	-	nd	nd	1,1	-	1,2	1,4	1,2	1,2	-	1,5
Ácido Úrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	-

Tabla 3: Composición nutricional de los sesos

Hígado (100 gr.)	Cerdo		Cerdo guisado	Cordero		Cordero frito	Cordero cocido
	J. Mataix	O. Moreiras	MacCance	J. Mataix	REGAL	McCane	REGAL
Fuente información							
Porción comestible (gr)	83	83	100	100	100	100	100
Energía (Kcal)	122	135	189	140	137	237	163
Energía (Kj)	510		793	585	575	989	683
Agua (gr)	72	82,9	62,1	69	70,7	53,9	65
Proteína (gr)	21	14,6	25,6	21	20,7	30,1	24,6
Grasa total (gr)	3,65	2,5	8,1	5	5	12,9	6
AG saturados (gr)	1,17	1,85	2,5	1,7	1,7	-	2,1
AG Monoinsaturados (gr)	0,52	0,93	1,3	1,2	1,2	-	1,4
AG Poliinsaturados (gr)	0,81	0,08	2,2	0,97	0,75	-	0,9
Colesterol (mg)	360	360	290	300	371	400	360
Hidratos de carbono (gr)	1,5	1,5	3,6	3	2,2	0	2,5
Fibra (gr)	0	0	0	0	0	0	0
Sodio (mg)	87	81	130	74	72	82	84
Potasio (mg)	330	330	250	280	297	340	325
Calcio (mg)	8	8	11	8	8	8	10
Magnesio (mg)	21	21	22	18	19	25	22
Fósforo (mg)	350	350	390	360	360	500	418
Hierro (mg)	13	13	17	10	10,2	7,7	14
Cobre (mg)	0,68	-	2,5	6,98	-	13,54	-
Cinc (mg)	6,9	6,9	8,2	3,9	-	5,9	-
Cloro (mg)	-	-	150	-	-	140	-
Manganeso (mg)	0,34	-	0,4	0,18	-	0,45	-
Selenio (µg)	52,7	56	50	82,4	-	52	-
Yodo (µg)	10	10	-	0	-	-	-
Vit. B1 (Tiamina) (mg)	0,4	-	0,21	0,4	0,34	0,38	0,32
Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	3	-	3,1	3	3,5	5,65	3,9
Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	0,3	-	0,64	0,35	0,63	0,53	0,64
Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	25	-	26	84	75	83	70
Vit. B9 (Folatos) (µg)	212	-	110	220	240	207	250
Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	15	-	11,5	15	15,5	19,9	15,3
Vit. C (Ácido Ascórbico) (mg)	26	-	9	25	15	19	14
Vit. B5 (Pantoténico) (mg)	6,65	-	4,9	7,1	7,1	8	7
Vit. B8 (Biotina) (µg)	-	-	34	-	-	33	-
Vit. A (Retinol) (µg eq.)	6495	-	22600	20000	20000	19700	23500
Vit. D (Colecalciferol) (µg)	2,2	-	1,1	1,2	1,2	0,9	1,3
Vit. E (Álfa-tocoferol) (mg)	0,17	-	0,16	0,4	0,4	0,32	0,3

Tabla 4a: nutricional del hígado

Composición

Hígado (100 gr.)	Ternera			Ternera frito	Ternera cocido	Buey		Buey estofado	Buey cocido
	J. Mataix	O. Moreiras	REGAL	MacCance	REGAL	J. Mataix	REGAL	MacCance	REGAL
Porción comestible (gr)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Energía (Kcal)	135	132	136	176	160	136	135	198	152
Energía (Kj)	564	-	572	734	672	568	568	831	642
Agua (gr)	69	73,1	71	64,5	66	68	70	62,6	64,4
Proteína (gr)	19	20,5	19	22,3	22,3	20	21,1	24,8	23,6
Grasa total (gr)	4,38	4,8	5	9,6	6	3,85	4	9,5	4,7
AG Saturados (gr)	1,63	0,78	1,7	-	2	1,5	1,5	3,5	1,8
AG Monosaturados (gr)	0,94	0,5	0,97	-	1,2	0,51	0,64	1,5	0,68
AG Polinsaturados (gr)	0,69	0,35	1	-	1,3	0,84	0,84	2	1
Colesterol (mg)	300	370	335	330	315	354	300	240	290
Hidratos de carbono (gr)	5,3	1,6	3,6	tr	4	5,82	3,5	3,6	3,8
Fibra (gr)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sodio (mg)	136	93	76	70	92	73	96	110	102
Potasio (mg)	300	330	301	350	365	323	325	250	346
Calcio (mg)	8	10	8	8	10	6	7	11	7
Magnesio (mg)	13	20	20	24	25	19	17	19	18
Fósforo (mg)	250	250	264	380	320	318	358	380	388
Hierro (mg)	5	8	4,9	12,2	6	6,82	7,2	7,8	7,7
Cobre (mg)	5,83	-	-	23,86	-	3,34	-	2,3	-
Cinc (mg)	4,8	4,8	-	15,9	-	3,92	-	4,3	-
Cloro (mg)	-	-	-	110	-	-	-	120	-
Manganeso (mg)	0,07	-	-	0,29	-	0,26	-	0,44	-
Selenio (µg)	38	24	-	27	-	41,3	-	50	-
Yodo (µg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vit. B1 (Tiamina) (mg)	0,3	-	0,24	0,61	0,21	0,26	0,26	0,18	0,2
Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	3	-	2,7	2,89	3,1	2,78	2,9	3,6	3
Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	2	-	0,77	0,89	0,71	0,94	0,8	0,52	0,65
Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	46,8	-	69	58	65	69,19	81	110	67
Vit. B9 (Folatos) (µg)	642	-	441	110	300	258	266	290	254
Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	15	-	14,1	13,6	13,7	12,78	14	10,3	12
Vit. C (Ác. Ascórbico) (mg)	30	-	25	19	23	22	25	15	20
Vit. B5 (Pantoténico) (mg)	3,01	-	6,3	4,1	6,2	7,62	7,6	5,7	6,6
Vit. B8 (Biotina) (µg)	-	-	-	50	-	-	-	50	-
Vit. A (Retinol) (µg eq.)	4427	-	10000	25200	12500	10503	10000	17300	10800
Vit. D (Calciferol) (µg)	1,2	-	0,3	0,3	0,3	1,6	1,2	1,1	1,2
Vit. E (Álfa-tocoferol) (mg)	1,5	-	0,25	0,5	0,25	0,67	0,5	0,44	0,5

Tabla 4b: Composición nutricional del hígado

Riñón (100 gr.)	Cerdo		Cerdo desado	Cordero		Corderorito	Ternera		Buey estofado
	J. Mataix	REGAL	MaciCance	J. Mataix	REGAL	MaciCance	J. Mataix	REGAL	MaciCance
Porción comestible (gr)	87	100	100	70	100	100	100	100	100
Energía (Kcal)	95	93	153	93	94	188	92	107	138
Energía (KJ)	397	390	641	389	397	784	385	448	579
Agua (gr)	78	78,8	66,3	78	78,2	62,8	79	77	69,2
Proteína (gr)	16,5	16,4	24,4	15,74	16,8	23,7	16	16,8	24,5
Grasa total (gr)	3,25	3	6,1	2,95	3	10,3	3,12	4,4	4,4
AG Saturados (gr)	1,04	0,96	2	1	1	-	0,96	1,4	1,4
AG Monoinsaturados (gr)	1,07	0,99	1,6	0,69	0,66	-	0,68	0,96	1
AG Polinsaturados (gr)	0,47	0,24	0,9	0,55	0,58	-	0,62	0,87	0,9
Colesterol (mg)	365	410	700	337	375	610	364	375	460
Hidratos de carbono (gr)	0	0	0	0,82	0	0	0	0	0
Fibra (gr)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sodio (mg)	173	190	370	156	180	230	180	184	150
Potasio (mg)	242	290	190	277	255	280	272	260	210
Calcio (mg)	7	8	13	13	12	14	10	10	17
Magnesio (mg)	17	19	21	17	16	21	15	16	19
Fósforo (mg)	260	270	330	246	255	350	241	260	290
Hierro (mg)	10	5	6,4	6,38	7,4	11,2	4	8,6	9
Cobre (mg)	0,62	-	0,84	0,45	-	0,58	0,5	-	0,63
Cinc (mg)	0,37	-	4,7	2,24	-	3,6	1,9	-	3
Cloro (mg)	-	-	480	-	-	410	-	-	190
Manganeso (mg)	0,12	-	0,18	0,12	-	0,13	0,08	-	0,14
Selenio (µg)	190	-	250	126,9	-	209	80	-	210
Yodo (µg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vit. B1 (Tiamina) (mg)	0,34	0,32	0,19	0,62	0,5	0,52	0,3	0,34	0,24
Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	1,8	1,9	2,1	2,24	2,1	3,1	2	2,2	3,29
Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	0,55	0,25	0,28	0,22	0,26	0,48	0,3	0,48	0,57
Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	15	14	15	52,41	54	54	28,2	25	38
Vit. B9 (Folatos) (µg)	42	42	43	28	30	70	31	55	130
Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	9,35	7,5	6,1	7,51	7,7	9,1	7	7	6,2
Vit. C (Ác. Ascórbico) (mg)	16	14	11	11	8	5	10	12	5
Vit. B5 (Pantoténico) (mg)	3,13	3	2,4	4,22	4,3	4,6	3,3	3,8	3,1
Vit. B8 (Biotina) (µg)	-	-	53	-	-	73	-	-	79
Vit. A (Retinol) (µg eq.)	60	110	46	95	133	110	92	140	45
Vit. D (Colecalciferol) (µg)	0	tr	-	-	tr	0,6	-	1	-
Vit. E (Alfa-tocoferol) (mg)	-	0,38	0,36	0,41	0,43	0,41	0,18	0,2	0,42

Tabla 5: Composición nutricional del riñón

Lengua (100 gr.)	Cordero estofada	Ternera			Buey
		J. Mataix	O. Moreiras	REGAL	
Fuente información	Maci Cance				J. Mataix
Porción comestible (gr)	100	77	95	100	70
Energía (Kcal)	289	121	190	135	230
Energía (Kj)	1197	506		565	961
Agua (gr)	56,9	75	69,6	74,2	61
Proteína (gr)	18,2	18	16,8	17,8	19,7
Grasa total (gr)	24	5,48	13,6	7,1	19,09
AG Saturados (gr)	-	2,35	5,86	3	7
AG Moninsaturados (gr)	-	2,51	5,63	3,1	7,21
AG Polinsaturados (gr)	-	0,31	0,54	0,4	0,9
Colesterol (mg)	270	108	78	62	87
Hidratos de Carbono (gr)	0	0	0	0	1,65
Fibra (gr)	0	0	0	0	0
Sodio (mg)	80	77	77	80	69
Potasio (mg)	110	210	200	234	315
Calcio (mg)	11	10	8	8	7
Magnesio (mg)	13	10	23	14	17,1
Fósforo (mg)	200	200	200	170	133
Hierro (mg)	3,4	3	3,1	2,6	7,1
Cobre (mg)	-	0,2			0,17
Cinc (mg)	-	2,63	2,7		5,1
Cloro (mg)	80	-			-
Manganeso (mg)	-	0,02			0,03
Selenio (µg)	-	7	14,7		9,4
Yodo (µg)	-	-	-		14
Vit. B1 (Tiamina) (mg)	0,13	0,13		0,15	0,3
Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	0,45	0,3		0,33	2,88
Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	0,1	0,13		0,15	0,71
Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	7	4		5	3,79
Vit. B9 (Folatos) (µg)	4	5		5	0,22
Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	3,7	3,6		3,1	14,7
Vit. C (Ác. Ascórbico) (mg)	6	2		5	3,1
Vit. B5 (Pantoténico) (mg)	0,8	1,2		1,6	0,65
Vit. B8 (Biotina) (µg)	2	-			-
Vit. A (Retinol) (µg eq.)	tr	0		nd	0
Vit. D (Colecalciferol) (µg)	tr	-		nd	1,7
Vit. E (Álfa-tocoferol) (mg)	0,32	-		nd	0,67

Tabla 6: Composición nutricional de la lengua

Sangre (100 gr.)	Cerdo		Callos (100 gr.)	Ternera		Manitas (100 gr.)	Cerdo
	Fuente información	J. Mataix		O. Moreiras	Fuente información		
Porción comestible (gr)	100	100	Porción comestible (gr)	100	100	Porción comestible (gr)	39
Energía (Kcal)	75	81	Energía (Kcal)	94	81	Energía (Kcal)	291
Energía (Kj)	314		Energía (Kj)	393	-	Energía (Kj)	1216
Agua (gr)	79	81	Agua (gr)	80	82,9	Agua (gr)	57
Proteína (gr)	18,5	18	Proteína (gr)	14,56	14,6	Proteína (gr)	16
Grasa total (gr)	0,11	1	Grasa total (gr)	3,95	2,5	Grasa total (gr)	25
AG Saturados (gr)	-	-	AG Saturados (gr)	2,03	1,19	AG Saturados (gr)	8,33
AG Monoinsaturados (gr)	-	-	AG Monoinsaturados (gr)	1,31	0,79	AG Monoinsaturados (gr)	11,18
AG Poliinsaturados (gr)	-	-	AG Poliinsaturados (gr)	0,07	0,08	AG Poliinsaturados (gr)	2,99
Colesterol (mg)	40	40	Colesterol (mg)	95	95	Colesterol (mg)	6,2
Hidratos de carbono (gr)	0,06	tr	Hidratos de carbono (gr)	0	0	Hidratos de carbono (gr)	0,5
Fibra (gr)	0	0	Fibra (gr)	0	0	Fibra (gr)	0
Sodio (mg)	207	207	Sodio (mg)	46	87	Sodio (mg)	60
Potasio (mg)	185	174	Potasio (mg)	270	316	Potasio (mg)	300
Calcio (mg)	5	8	Calcio (mg)	9	12	Calcio (mg)	10
Magnesio (mg)	20	10	Magnesio (mg)	8	8	Magnesio (mg)	30
Fósforo (mg)	49	74	Fósforo (mg)	79	306	Fósforo (mg)	190
Hierro (mg)	6,6	52	Hierro (mg)	1,95	1,3	Hierro (mg)	2,5
Cobre (mg)	-	-	Cobre (mg)	0,09	-	Cobre (mg)	-
Cinc (mg)	-	-	Cinc (mg)	2,47	1,5	Cinc (mg)	2,6
Cloro (mg)	-	-	Cloro (mg)	-	-	Cloro (mg)	-
Manganeso (mg)	-	-	Manganeso (mg)	0,01	-	Manganeso (mg)	-
Selenio (µg)	-	-	Selenio (µg)	459	45,6	Selenio (µg)	-
Yodo (µg)	-	-	Yodo (µg)	-	-	Yodo (µg)	-
Vit. B1 (Tiamina) (mg)	0,09	-	Vit. B1 (Tiamina) (mg)	0,01	-	Vit. B1 (Tiamina) (mg)	1
Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	0,03	-	Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	0,17	-	Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	0,2
Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	-	-	Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	0,04	-	Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	0,5
Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	-	-	Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	1,54	-	Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	1
Vit. B9 (Folatos) (µg)	-	-	Vit. B9 (Folatos) (µg)	2	-	Vit. B9 (Folatos) (µg)	3
Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	0,55	-	Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	0,06	-	Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	4
Vit. C (Ác. Ascórbico) (mg)	0	-	Vit. C (Ác. Ascórbico) (mg)	3,4	-	Vit. C (Ác. Ascórbico) (mg)	-
Vit. B5 (Pantoténico) (mg)	-	-	Vit. B5 (Pantoténico) (mg)	0,56	-	Vit. B5 (Pantoténico) (mg)	-
Vit. B8 (Biotina) (µg)	-	-	Vit. B8 (Biotina) (µg)	-	-	Vit. B8 (Biotina) (µg)	-
Vit. A (Retinol) (µg eq.)	30	-	Vit. A (Retinol) (µg eq.)	0	-	Vit. A (Retinol) (µg eq.)	-
Vit. D (Colecalciferol) (µg)	-	-	Vit. D (Colecalciferol) (µg)	tr	-	Vit. D (Colecalciferol) (µg)	-
Vit. E (Álfa-tocoferol) (mg)	-	-	Vit. E (Álfa-tocoferol) (mg)	0,08	-	Vit. E (Álfa-tocoferol) (mg)	-

Tabla 7: Composición nutricional de la sangre, los callos y las manitas

Capipota (100g)	Análisis nutricional de la Capipota
Fuente de información	
Porción comestible (gr)	100
Energía (Kcal)	133
Energía (Kj)	560
Agua (gr)	73,3
Proteína (gr)	20,7
Grasa total (gr)	5,6
AG Saturados (gr)	2,6
AG Moninsaturados (gr)	2,5
AG Polinsaturados (gr)	0,3
Colesterol (mg)	-
Hidratos de carbono (gr)	<0,1
Fibra (gr)	0
Sodio (mg)	60
Potasio (mg)	-
Calcio (mg)	-
Magnesio (mg)	-
Fósforo (mg)	-
Hierro (mg)	-
Cobre (mg)	-
Cinc (mg)	-
Cloro (mg)	-
Manganeso (mg)	-
Selenio (µg)	-
Yodo (µg)	-
Vit. B1 (Tiamina) (mg)	-
Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	-
Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	-
Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	-
Vit. B9 (Folatos) (µg)	-
Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	-
Vit. C (Ác. Ascórbico) (mg)	-
Vit. B5 (Pantoténico) (mg)	-
Vit. B8 (Biotina) (µg)	-
Vit. A (Retinol) (µg eq.)	-
Vit. D (Colecalciferol) (µg)	-
Vit. E (Álfa-tocoferol) (mg)	-

Tabla 8: Composición nutricional de la *capipota*

5. Requerimientos nutricionales

Los requerimientos o necesidades nutricionales indican la cantidad de todos y cada uno de los nutrientes que debe ser ingerida por el individuo para evitar la enfermedad, mantener un estado nutricional óptimo y garantizar, en el caso de los niños, un crecimiento y desarrollo normal. Se trata de aportar los nutrientes necesarios para alcanzar un perfecto desarrollo físico y psíquico, así como contribuir a una mayor esperanza de vida con menor incidencia de enfermedades, especialmente en las etapas finales de la vida.

Valores de referencia para la población española

Existen diferentes organismos y sociedades científicas que han propuesto valores de ingestas dietéticas de referencia de los distintos nutrientes. Entre estos organismos destaca la tarea realizada desde la Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD) a través del su comité de expertos. Este comité en el año 2007 se propuso revisar la principal bibliografía disponible sobre el tema para obtener unas ingestas diarias de referencia (IDR) específicas y adecuadas a la población española, lo cual sería extensivo a otros ámbitos geográficos. El comité de expertos publicó en 2010 el libro "Ingestas dietéticas de referencia (IDR) para la población española" en el que se recoge la revisión bibliográfica y valoración de los diferentes estudios realizados, y constituye la versión disponible más actual de las IDR para esta población, aunque lejos de ser un documento cerrado está sujeta a futuras revisiones.

Disponemos pues de las ingestas recomendadas de energía y nutrientes para cubrir las necesidades nutricionales de, de hecho, toda la población sana. Los valores se expresan por persona y día incluyendo, prácticamente, todos los individuos sanos del grupo (97,5%). La clasificación de la población se hace en función de la edad, sexo y situación fisiológica especial (embarazo o lactancia). En la tabla 9 se resumen las ingestas recomendadas según publica la FESNAD.

A efectos de cálculo de la contribución de las menudencias a la adecuación a la dieta se operará con el promedio de los requerimientos nutricionales entre las edades de 16 y > 60 años. Este intervalo de edades es el que, aunque con pequeñas variaciones, presenta unos requerimientos más constantes.

	Hombres (años)							Mujeres (años)						
	10-12 años	13-15 años	16-19 años	20-29 años	40-49 años	50-59 años	>60 años	10-12 años	13-15 años	16-19 años	20-29 años	40-49 años	50-59 años	>60 años
Energía (Kcal)			2000	2000	2000	2000	1800			1800	1800	1800	1800	1800
Agua (mL/Kg)	2100	2100	2500	2500	2500	2500	2500	1900	1900	2000	2000	2000	2000	2000
Proteína (gr/Kg de peso)	0,95	0,85	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,95	0,85	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
AG Poliinsaturados (gr)	13,2	17,6	17,6	18,6	18,6	15,6	15,6	11	12,1	12,1	13,1	13,1	12,1	12,1
Potasio (mg)	3100	3100	3500	3500	3500	3500	3500	3100	3100	3500	3500	3500	3500	3500
Calcio (mg)	1000	1000	1000	800	800	800	800	1000	1000	1000	800	800	800	800
Magnesio (mg)	350	400	400	350	350	350	350	300	330	330	330	330	300	300
Fósforo (mg)	1200	1200	1200	700	700	700	700	1200	1200	1200	700	700	700	700
Hierro (mg)	12	15	15	10	10	10	10	18	18	18	18	18	10	10
Cinc (mg)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Selenio (µg)	40	40	50	70	70	70	70	45	45	50	55	55	55	55
Yodo (µg)	125	135	145	140	140	140	140	115	115	115	110	110	110	110
Vit. B1 (Tiamina) (mg)	1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
Vit. B2 (Riboflavina) (mg)	1,5	1,7	1,8	1,8	1,7	1,6	1,4	1,4	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1
Vit. B6 (Piridoxina) (mg)	1,6	2,1	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,6	2,1	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6
Vit. B12 (Cianocobalamina) (µg)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vit. B9 (Folatos) (µg)	300	400	400	400	400	400	400	300	400	400	400	400	400	400
Vit. B3 (Niacina) (mg eq.)	16	18	20	20	19	18	16	15	17	15	15	14	14	12
Vit. C (Ácido Ascórbico) (mg)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Vit. A (Retinol) (µg eq.)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	800	800	800
Vit. D (Colecalciferol) (µg)	5	5	5	5	5	10	15	5	5	5	5	5	10	15
Vit. E (Álfa-tocoferol) (mg)	10	11	12	12	12	12	12	10	11	12	12	12	12	12

Tabla 9: Resumen de las ingestas recomendadas según la FESNAD.

6. Contribución nutricional de las menudencias a la adecuación a la dieta

En base a la información nutricional, recopilada de las tablas de composición de alimentos (apartado 4) y del análisis de la composición nutricional del *capipota*, ya que no se encontró información en ninguna de las tablas de composición consultadas, se puede analizar la contribución y adecuación de las menudencias a una dieta sana y equilibrada. Sin embargo, como paso previo a este análisis es necesario seleccionar la información extraída de las tablas de composición de los alimentos. Así, en un primer proceso de filtrado de datos, se ha eliminado la información de la composición nutricional de las menudencias cocinadas, ya que el tipo de cocinado, fritura, asado o hervido, es difícil de estandarizar y puede modificar la composición nutricional. Como norma general, podemos decir que todo proceso de cocción, incluyendo el hervido, se traduce en una pérdida de agua del alimento, lo que conlleva una cierta concentración de los distintos nutrientes. Por otro lado el tratamiento térmico puede disminuir la proporción de algún nutriente en función de su sensibilidad al calor. En segundo lugar, y para aquellas menudencias de las que se disponía de información procedente de más de una tabla de composición, se ha calculado el valor promedio para cada nutriente con la finalidad de obtener un único valor para analizar la adecuación de la menudencia a la dieta. Cabe destacar en este punto que no se han encontrado diferencias importantes entre las distintas fuentes de información para una misma menudencia.

La valoración de las menudencias en base a su adecuación a la dieta de las personas adultas se ha realizado considerando aquellos nutrientes presentes en las menudencias que permitan cubrir una parte significativa de las necesidades nutricionales diarias. Se ha estimado que un nutriente se encuentra en cantidades suficientes para considerar el alimento fuente de dicho nutriente si 100 gramos permiten cubrir más del 15 % de los requerimientos diarios. Además, y para facilitar la interpretación de los datos, estos se presentan en forma de intervalos en los que se consideran el mínimo y máximo valor para una menudencia independientemente de la especie de la que provenga. Obviamente, en la práctica, el aporte nutricional depende del tamaño de las raciones. El criterio general es que una porción de corazón, hígado o riñón suele ser de unos 125 gr, de sesos unos 100 gr y de lengua unos 160 gr. Por lo tanto, las aportaciones reales, salvo para los sesos, son relativamente superiores a las referidas a 100 gr.

Otra consideración previa a la hora de calcular la aportación que cada menudencia es que para un determinado nutriente hay que tener en cuenta que los requerimientos nutricionales son distintos, en ocasiones, entre hombres y mujeres; siendo, con carácter general, las necesidades de los hombres superiores. Este hecho explica que el porcentaje de las necesidades diarias de un determinado nutriente cubierta por una menudencia puedan variar en función del sexo.

6.1. Energía:

Las necesidades diarias de energía para realizar las actividades vitales del cuerpo humano son, en término medio, para la persona adulta sana y con una actividad física moderada, de unas 2000 kcal para los hombres y 1800 kcal para las mujeres. Estas necesidades pueden verse modificadas substancialmente en función de la actividad física llevada a cabo, así como por el estado físico de la persona, o situaciones especiales como pueden ser el embarazo o la lactancia.

El organismo obtiene la energía mediante la oxidación de los nutrientes ingeridos a través de los alimentos. Sin embargo, no todos los nutrientes aportan la misma cantidad de energía una vez metabolizados. Mientras que las proteínas y los hidratos de carbono proporcionan 4 kilocalorías por gramo de nutriente, los lípidos 9 kilocalorías por gramo. Cabe recordar que el aporte de energía debe ser cubierto a través de un equilibrio en los nutrientes que la aportan. En toda dieta equilibrada ha de prevalecer que el organismo reciba la cantidad de energía necesaria y en la proporción adecuada de los nutrientes básicos. Entre 50 – 60 % de las calorías de los alimentos deben proceder de los hidratos de carbono, entre 25 – 30 % de las grasas y sólo entre el 10 – 15 % de las proteínas.

El aporte calórico de 100 gramos de menudencias es, en general, bajo o muy bajo, menos del 10 % de las necesidades diarias, siendo las proteínas las principales responsables de este aporte calórico, debido a la baja proporción de grasas e hidratos de las menudencias. Sin embargo, cabe destacar que las menudencias que presentan una cierta proporción de grasa (especialmente ácidos grasos monoinsaturados y, también, poliinsaturados), como la lengua y las manitas, presentan un mayor aporte calórico cubriendo hasta el 14 % de los requerimientos diarios con la ingesta de 100 gramos.

6.2. Proteínas:

Las menudencias son excelentes fuentes proteicas, tanto en cantidad de proteínas como en calidad de las mismas. La razón principal de la ingesta de proteínas es la de renovar las estructuras, fundamentalmente musculares, a través de la síntesis proteica. Mediante la ingesta de proteínas el organismo es capaz de obtener aquellos aminoácidos esenciales que no puede sintetizar. En base a la idoneidad de las proteínas de la dieta para satisfacer las necesidades nutricionales del organismo se ha establecido el concepto de calidad nutricional de las proteínas, la cual está condicionada tanto por la composición en aminoácidos como por su digestión y absorción. Las proteínas de mayor calidad nutricional son aquellas que aportan

aminoácidos esenciales, son bien digeridas y sus aminoácidos son bien absorbidos. Un buen ejemplo de proteínas de elevada calidad nutricional son las de la leche y del huevo. Las demás proteínas de origen animal, como la carne y el pescado, y por lo tanto las de las menudencias, también tienen una elevada calidad nutricional. Por el contrario, las proteínas de origen vegetal no aportan todos los aminoácidos esenciales, y su digestibilidad es inferior a la de las proteínas animales, requiriendo una complementación, entre cereales y leguminosas, para lograr un aporte de aminoácidos suficiente.

De los requerimientos nutricionales presentados en la tabla 9 y teniendo en cuenta la composición de las menudencias obtenida a partir de las tablas de composición nutricional del apartado 4, se puede establecer que todas las menudencias estudiadas (corazón, sesos, hígado, riñón, lengua, sangre, callos, manitas, *capipota*) son una excelente fuente proteica en cantidad y calidad. En la tabla 10 se resumen los porcentajes de requerimientos diarios de proteínas que quedan cubiertos por 100 gr de cada una de las menudencias.

Menidencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Corazón	30 %	37 %
Sesos	18 - 19 %	22 - 23 %
Hígado	32 - 38 %	39 - 45 %
Riñón	29 - 30 %	35 - 36 %
Lengua	32 - 36 %	38 - 43 %
Sangre	32 - 33 %	39 - 40 %
Callos	26 %	32 %
Manitas	29 %	35 %
Capipota	37 %	45 %

Tabla 10. Porcentajes de los requerimientos proteicos diarios cubiertos por las menudencias.

6.3. Lípidos:

6.3.1. Grasa total y ácidos grasos

Los lípidos, comúnmente llamados “grasas”, tienen un papel importante en la dieta, ya que son una buena fuente de energía y, además, algunos de ellos son nutrientes esenciales, es decir que no pueden ser sintetizados por el organismo. Además, los lípidos son necesarios para varias funciones metabólicas del organismo y procesos fisiológicos, así como para mantener tanto la estructura como la integridad funcional de todas las membranas celulares, ya que estas están formadas principalmente por una bicapa de fosfolípidos y pequeñas cantidades de colesterol.

Sin embargo, el exceso de lípidos procedentes de la dieta se relaciona con enfermedades tales como obesidad, arterosclerosis, enfermedades cardiovasculares y otras. Es por esto que la ingesta de lípidos debe ser controlada. En los alimentos existen diferentes tipos de grasas (saturadas, monoinsaturadas, poliinsaturadas) y cada una de ellas tiene un papel en el organismo. Así, mientras el exceso de las grasas saturadas aumenta los niveles de LDL (llamado “colesterol malo”), las grasas insaturadas producen un efecto contrario, ya que en distinto grado, según su nivel de insaturación, contribuyen a reducir los niveles de LDL (“colesterol malo”) y a aumentar los niveles de HDL (“colesterol bueno”). Es por esto que las recomendaciones nutricionales instan a reducir la ingesta de alimentos ricos en grasas, especialmente si estas son saturadas, y a que se favorezca el consumo adecuado de grasas insaturadas para contribuir a controlar los niveles de colesterol en la sangre.

Las menudencias, en general, aportan bajos contenidos de grasa total, situándose los valores normales por debajo de los 10 gr de grasa por 100 gr de alimento, incluso para los sesos. Sin embargo, hay una menudencia que es particularmente rica en grasa total y son las manitas de cerdo. Según las tablas de composición (apartado 4) 100 gr de manitas de cerdo frescas aportan 25 gr de grasa total, de la cual 11 gr son ácidos grasos monoinsaturados y 3 gr son ácidos grasos poliinsaturados. Esto significa que pese al elevado contenido en grasas de las manitas de cerdo las características de las mismas son interesantes, debido al tipo de ácidos grasos que aportan. Así, 100 gr de esta menudencia permiten cubrir más de un 17 % de los requerimientos de ácidos grasos poliinsaturados de los hombres y casi un 25 % de los requerimientos de las mujeres. En este sentido, si bien el aporte de grasa del *capipota* es bajo (5,6 gr por 100 gr de alimento) el contenido de ácidos monoinsaturados de esta menudencia es elevado. Otra menudencia que destaca por su contenido en ácidos grasos monoinsaturados es la lengua, 100 gr. de la cuál aportan 3,7 gr. y 7,2 gr. según sea ternera o buey.

6.3.2. Colesterol

Otro componente importante que forma parte de los lípidos de origen animal es el colesterol. El colesterol es necesario para el normal funcionamiento del organismo pues forma parte de todas las paredes celulares ejerciendo una función estabilizadora de las mismas. Además, interviene en la síntesis de numerosas hormonas indispensables para el organismo. Sin embargo, al igual que sucede con las grasas, existen multitud de estudios epidemiológicos en los que se relaciona un exceso de colesterol procedente de la dieta con una mayor incidencia de enfermedades

cardiovasculares. Con la finalidad de minimizar el riesgo de estas enfermedades se ha fijado el límite máximo de ingesta diaria de colesterol en 300 mg.

Los contenidos de colesterol de las menudencias varían mucho en función del tipo de que se trate. En la tabla 11 se resumen los porcentajes de los niveles máximos tolerables diarios de colesterol que aportan 100 gr de cada una de las menudencias. La que mayor cantidad de colesterol aporta son los sesos, que llegan alcanzar los 2000 mg por 100 gr superando en mucho las necesidades diarias, por lo que se aconseja un consumo moderado y espaciado. Por el contrario, en corazón, lengua y callos los contenidos de colesterol por 100 gramos no llegan a alcanzar el 50 % del la ingesta máxima diaria, siendo especialmente bajo el contenido de colesterol de las manitas de cerdo (6,2 mg), lo que sumado al adecuado perfil de grasa total de esta menudencia la convierten en un alimento apto incluso para aquellas personas con problemas tanto de hipertrigliceridemia como de hipercolesterolemia. En el caso del hígado y del riñón, de interesante valor nutritivo como se expondrá a lo largo de este informe, el contenido en colesterol por 100 gramos de menudencia está próximo a la ingesta máxima tolerable diaria. Al ingerirlos deberá valorarse no hacerlo a diario, como pasa con la mayoría de alimentos, y considerar el resto de grasas animales.

Menudencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Corazón	47 - 50 %	47 - 50 %
Sesos	657 - 667 %	657 - 667 %
Hígado	109 - 120 %	109 - 120 %
Riñón	119 - 129 %	119 - 129 %
Lengua	27 - 29 %	27 - 29 %
Sangre	-	-
Callos	32 %	32 %
Manitas	-	-
Capipota	-	-

Tabla 11. Porcentajes de los niveles diarios tolerables de colesterol aportados por las menudencias.

6.4. Minerales:

El organismo requiere de casi una veintena de elementos minerales para su correcto funcionamiento, participando de funciones vitales y básicas. Estos elementos minerales intervienen muy directamente en la consolidación del esqueleto y piezas dentales, aunque también están presentes en tejidos blandos, sesos y sistema nervioso. Otra función muy destacada de los minerales es la regulación del equilibrio de líquidos, de los latidos cardiacos y de multitud de reacciones enzimáticas donde suelen actuar como cofactores de las proteínas.

Los minerales necesarios para el organismo se incorporan en forma de combinaciones orgánicas o en sales minerales a partir de los alimentos ingeridos. Una dieta variada y equilibrada aporta los minerales suficientes. No obstante, hay tres minerales de los que en la práctica se plantean más problemas de carencias: calcio, hierro y yodo.

6.4.1. Sodio

El sodio es importante para el organismo ya que participa en el sistema de retención de agua a nivel renal. Además, también es importante para asegurar una correcta excitación de las células musculares. Aunque en nuestra sociedad es poco probable, un déficit de sodio puede dar lugar a calambres musculares así como cefaleas. Por el contrario un exceso de sodio en la dieta (más de 2300 mg al día) se relaciona epidemiológicamente con un incremento en los valores de presión arterial de la población.

La principal fuente alimenticia de sodio es la sal común (cloruro sódico), de la que en muchas ocasiones se hace un uso abusivo en las distintas comidas que se realizan a lo largo del día. Debido a este exceso de consumo de sal en la dieta, desde las administraciones públicas se promueve la reducción de su consumo. En esta línea de actuación de las administraciones las menudencias son un buen alimento, ya que los niveles de sodio reportados en las tablas de composición (apartado 4) para todas las menudencias son bajos, siendo la sangre la que mayor cantidad de sodio tiene, con 200 mg de sodio por 100 gr de sangre. Obviamente hay que considerar, y moderar, el aporte de sodio en forma de sal al cocinar las menudencias.

6.4.2. Fósforo

El fósforo es un mineral que constituye el 1% del peso corporal total de una persona. Está presente en cada célula del cuerpo, pero la mayor parte del fósforo en el organismo se encuentra en los dientes y en los huesos, donde ejerce su función estructural principal. Además, este mineral cumple un papel muy importante en la utilización de carbohidratos y grasas en el organismo, en la síntesis de proteínas, y en la conservación y reparación de células y tejidos. Asimismo, es fundamental para la producción de ATP (adenosin-trifosfato), molécula que el cuerpo utiliza para almacenar energía. El fósforo también participa en la contracción muscular, el funcionamiento de los riñones, la conservación de la regularidad de los latidos del corazón y en la conducción nerviosa.

Los requerimientos de fósforo de la población adulta (apartado 4) se alcanzan sobradamente siguiendo una dieta mínimamente variada, pues se trata de un mineral que se encuentra en muchos de los alimentos de consumo diario (leche, pescado, quesos, etc.). Las menudencias son todas ellas, a excepción de la sangre, unos alimentos muy ricos en este mineral y, como se observa en la tabla 12, con la ingesta de 100 gr de menudencias se cubre una parte significativa de las necesidades diarias de este elemento, lo cual varía en función del tipo de animal del que procede la menudencia. En este sentido, cabe considerar al *capipota* como un alimento rico en fósforo ya que al igual que el resto de menudencias es de origen animal. Sin embargo, no se dispone de datos de su contenido por lo que no se ha incluido esta menudencia en la tabla.

Menudencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Corazón	21 – 26 %	21 - 26 %
Sesos	41 - 50 %	41 - 50 %
Hígado	32 – 45 %	32 - 45 %
Riñón	31 - 33 %	31 - 33 %
Lengua	16 – 24 %	16 - 24 %
Sangre	-	-
Callos	24 %	24 %
Manitas	24 %	24 %

Tabla 12: Porcentaje de la necesidad diaria de fósforo que aportan 100 gr de cada una de las menudencias.

Como se deduce de la tabla 12 los sesos y el hígado son las dos menudencias que mayor aporte de fósforo proporcionan. Sin embargo, teniendo en cuenta que los sesos tienen unos niveles de colesterol extremadamente elevados, lo que aconseja que su consumo sea muy moderado, se recomienda el hígado como fuente de fósforo. Además, los niveles de este mineral en el hígado son muy similares entre las diferentes especies de animal de las que proceda dicha menudencia.

6.4.3 Hierro

El hierro es un oligoelemento esencial para una amplia variedad de funciones biológicas del organismo. Se encuentra en todas las células, siendo un componente fundamental en muchas proteínas y enzimas. La cantidad de hierro presente en el organismo varía entre 3 – 5 gramos, de los cuales alrededor de dos tercios se encuentran en la hemoglobina, proteína de la sangre que lleva el oxígeno a los tejidos y le da su coloración característica. El resto se encuentra en pequeñas cantidades en la mioglobina, proteína que suministra oxígeno al músculo, y en enzimas que participan

en multitud de reacciones bioquímicas (oxidación intracelular, funciones inmunológicas, etc.).

Diariamente la dieta aporta de 10 a 20 mg de hierro, que puede estar tanto en forma inorgánica (hierro no hemo) como orgánica (hierro hemo). Un adulto sano absorbe únicamente entre 10% y 15% del hierro ingerido a través de la dieta. Pero dicha absorción es diferente en función del tipo de hierro ingerido y está influenciada por diferentes factores que pueden favorecerla o disminuirla. El hierro hemo es más fácil de absorber que el no hemo, al ser convertido por el medio ácido presente en el estómago a hierro ferroso que es posteriormente absorbido en el intestino delgado. Además, el hierro hemo esta menos afectado por los factores dietéticos que favorecen o dificultan la absorción.

Los factores dietéticos que favorecen la absorción del hierro, en general porque mejoran su solubilidad o su disponibilidad son:

- Vitamina C (ácido ascórbico)
- Otros ácidos orgánicos (ácido cítrico, ácido láctico y ácido málico).
- Proteínas de la carne.
- Vitamina B₁₂.

Factores dietéticos que reducen la absorción:

- Ácido fítico (fitatos), que bloquean el hierro
- Taninos, que se combinan con el hierro formando un compuesto insoluble.
- Proteínas vegetales, que tienen un cierto efecto inhibitorio en la absorción.
- Calcio, que promueve la formación de precipitados

La deficiencia de hierro sigue siendo el déficit nutricional más frecuente en los países industrializados a pesar de las mejoras de las dietas, siendo la incidencia de la anemia ferropénica de casi un 30% de la población. El desarrollo de la deficiencia de hierro es gradual, iniciándose con un balance negativo. Cuando la ingesta de hierro de la dieta no satisface las necesidades diarias se produce una disminución de los depósitos del organismo, pero los niveles de hemoglobina permanecen normales. Si esto no se soluciona las reservas se agotan y aparece la anemia por deficiencia de hierro (anemia ferropénica), con niveles de hemoglobina por debajo de lo normal.

Las menudencias son una excelente fuente alimenticia de hierro. Este mineral está presente en concentraciones similares a las de la carne o incluso superiores, como es

el caso del hígado. Además el hierro presente en las menudencias es del tipo hemo, lo que facilita su biodisponibilidad. En la tabla 13 se resumen los porcentajes de las necesidades diarias de este mineral que aportan 100 gramos de cada menudencia. Este valor puede variar en función de la especie de la que proceda la menudencia.

Menudencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Corazón	33 – 47 %	25 - 35 %
Sesos	20 - 32 %	14 - 25 %
Hígado	55 – 120 %	40 - 88 %
Riñón	57 – 68 %	42 - 51 %
Lengua	26 – 64 %	20 - 48 %
Sangre	260 %	198 %
Callos	-	-
Manitas	23 %	17 %

Tabla 13: Porcentaje de la necesidad diaria de hierro que aportan 100 gr de cada una de las menudencias.

Como se observa en la tabla 13 la menudencia que mayor contenido de hierro aporta a la dieta, según algunos datos, es la sangre de cerdo. La aceptación culinaria de esta menudencia puede ser inferior a la de otras, como el hígado, que también es una muy buena fuente alimenticia de este oligoelemento, independientemente de la especie animal de la que proceda. En la tabla 13 no se incluye el aporte de hierro del *capipota* puesto que no se disponía de los valores de composición nutricional de dicha menudencia. Sin embargo, teniendo en cuenta que no deja de ser un alimento similar al resto de menudencias en base a su composición, es de suponer que la cantidad de hierro que aportará será significativa y permitirá cubrir más del 15 % de los requerimientos nutricionales de hierro tanto en mujeres como en hombres.

6.4.4. Cinc

El cinc en los últimos años ha cobrado importancia por su relación con el mantenimiento de la salud de las personas. Es un elemento indispensable para el organismo, ya que participa en numerosas reacciones bioquímicas. Es necesario para el sistema inmunitario y juega un papel importante en los procesos de división y crecimiento de las células, al igual que en la cicatrización de heridas y en el metabolismo de los carbohidratos. El zinc también es necesario para los sentidos del olfato y del gusto. Durante el embarazo, la lactancia y la niñez, el cuerpo necesita zinc para crecer y desarrollarse apropiadamente.

Las fuentes dietéticas de cinc son principalmente las de origen animal, pero también se encuentra en vegetales como germen de trigo, sésamo, jarabe de arce, frutos secos y legumbres. Sin embargo, ciertos componentes de los vegetales, como la fibra y los oxalatos, pueden dificultar la absorción de este mineral. La interferencia con la absorción de minerales en general resulta importante sólo cuando se ingieren de forma habitual cantidades elevadas de salvado, cereales integrales u otros alimentos ricos en fibra.

Las menudencias en general son alimentos con contenidos de cinc elevados, destacando especialmente la lengua y el hígado. El aporte de 100 gramos de lengua permite cubrir entre el 18 y el 34 % de las necesidades diarias de este mineral. En este sentido, los niveles de cinc del hígado son aún mayores y alcanzan a cubrir entre el 25 y el 47 % de los requerimientos diarios. Estos valores pueden variar en función de la especie de procedencia. Así, cabe destacar que el hígado de cerdo es la menudencia que mayor contenido de cinc presenta. No se dispone de los niveles de cinc del *capipota* pero teniendo en cuenta que en general todos los alimentos de origen animal son buenas fuentes de este mineral es de suponer que también lo será, sin llegar a los aportes del hígado.

6.4.5. Selenio

El selenio es un oligoelemento esencial que se encuentra en una serie de proteínas vitales del organismo, llamadas selenioproteínas, algunas de las cuales tienen importantes propiedades antiinflamatorias, protegen las membranas de las células del daño producido por los radicales libres, participan en la producción de hormonas tiroideas y están implicadas en la reproducción y en la reparación del ADN. Además, se ha relacionado el selenio con la prevención de ciertos cánceres y enfermedades cardiovasculares.

Las fuentes alimenticias más importantes de selenio en los países occidentales son los alimentos proteicos de origen animal (carnes, pescado, huevos y, en menor medida, la leche) que representan entre el 40 % y 80 % de la ingesta total. El aporte de selenio de los cereales y los vegetales se sitúa entre el 20 % y 50 %, siendo las cantidades de selenio en vegetales bastante variables en función del contenido de selenio del suelo donde se cultivan.

Menudencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Corazón	32 – 50 %	40 - 62 %
Sesos	13 - 24 %	17 - 29 %

Hígado	47 – 125 %	57 - 152 %
Riñón	121 – 288 %	148 - 352 %
Lengua	14 – 16 %	17 - 20 %
Sangre	-	-
Callos	69 %	85 %
Manitas	-	-

Tabla 14: Porcentaje de la necesidad diaria de selenio que aportan 100 gr de cada una de las menudencias.

En la tabla 14 se presentan los porcentajes de los requerimientos diarios de selenio que quedan cubiertos por 100 gramos de cada una de las menudencias. En ella se observa que, en general, las menudencias son una buena fuente de selenio, destacando por encima de todas el aporte de 100 gramos de riñón, que permiten cubrir el 100 % de los requerimientos diarios de selenio tanto en hombres como en mujeres. También destacan los contenidos del hígado de cordero, ya que 100 gramos cubren las necesidades diarias de dicho mineral. Asimismo el corazón de ternera y las manitas de cerdo aportan cantidades considerables de selenio. En cuanto a la cantidad de selenio aportada por el *capipota* no se dispone de datos de composición por lo que no se puede valorar el aporte de cinc de esta menudencia. Como ya se ha indicado en otros apartados, no deja de ser un alimento proteico de origen animal por lo que es de esperar que será una buena fuente de selenio.

6.5. Vitaminas

Las vitaminas son compuestos orgánicos necesarios para regular el metabolismo del cuerpo humano. Las vitaminas no tienen ni valor energético ni funciones estructurales, y aunque sólo son necesarias en muy pequeñas concentraciones son imprescindibles para muchos procesos metabólicos. Existen dos grandes grupos de vitaminas, las hidrosolubles y las liposolubles. Las menudencias son especialmente ricas en vitaminas hidrosolubles del grupo B, alcanzando concentraciones similares a las de la carne. Además, algunas menudencias, como el hígado, también aportan cantidades importantes de algunas vitaminas liposolubles como la A y la D.

En el siguiente apartado no se realizará la valoración nutricional de las vitaminas del *capipota* ya que no se dispone de los datos de composición para estos nutrientes. Cabe hacer mención, no obstante, que al ser un alimento de origen animal es de esperar que las vitaminas del grupo B estarán presentes en cantidades importantes permitiendo cubrir más del 15 % de los requerimientos tanto en hombres como en mujeres.

6.5.1. Tiamina (vitamina B₁)

La tiamina desempeña un papel fundamental en el metabolismo de los hidratos de carbono y los aminoácidos de cadena ramificada (leucina, isoleucina y valina). Además, participa de manera específica en la descarboxilación de los α -cetoácidos. La tiamina es absorbida a nivel de intestino delgado mediante un transportador específico siendo las menudencias en general una muy buena fuente alimentaria. La deficiencia de esta vitamina se denomina *beriberi*, manifestándose en una sensación de debilidad y mala coordinación, así como deterioro funcional en multitud de sistemas.

Los niveles de tiamina presentes en las menudencias no son iguales en función del tipo y de la especie animal de la que proceda. En la tabla 15 se presentan el porcentaje de las necesidades diarias de tiamina que quedan cubiertas por 100 gramos del alimento. Como se observa, las menudencias más ricas en esta vitamina son el corazón y el riñón. Por el contrario ni la sangre, ni los callos ni las manitas contienen cantidades importantes de tiamina para poder ser consideradas como fuente alimenticia de este nutriente.

Menidencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Corazón	35 – 40 %	45 - 52 %
Sesos	13 - 17 %	17 - 22 %
Hígado	23 – 36 %	30 - 46 %
Riñón	29 – 50 %	37 - 65 %
Lengua	12 – 27 %	16 - 35 %
Sangre	-	-
Callos	-	-
Manitas	-	-

Tabla 15: Porcentaje de la necesidad diaria de tiamina que aportan 100 gr de cada una de las menudencias.

6.5.2. Riboflavina (vitamina B₂)

La riboflavina es una vitamina del grupo B que pertenece al grupo de pigmentos llamados flavinas. Esta vitamina es un micronutriente de fácil absorción a nivel intestinal. Desempeña un importante papel en el metabolismo energético, y en el de grasas, hidratos de carbono y proteínas. Además, también participa en los mecanismos de desintoxicación del organismo.

Una dieta mínimamente variada permite garantizar unos niveles suficientes para un normal funcionamiento del organismo, dado que la riboflavina se encuentra ampliamente distribuida en los alimentos. Sin embargo, es de destacar que los contenidos de riboflavina de las menudencias son en general elevados, destacando especialmente los niveles presentes en corazón, hígado, riñón y lengua. Por otro lado, en el caso de la riboflavina, normalmente no existen muchas diferencias de concentración entre las menudencias en función de la especie de la que provengan, a excepción de los contenidos en lengua. Los niveles en la lengua de buey (2,88 mg en 100 gramos) son realmente elevados en comparación con los de la lengua de ternera (0,3 mg en 100 gramos). En la tabla 16 se presentan los porcentajes de los requerimientos diarios de riboflavina que quedan cubiertos por 100 gramos de cada una de las menudencias.

Menudencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Corazón	53 - 58 %	69 - 75 %
Sesos	15 - 18 %	19 - 24 %
Hígado	170 - 196 %	220 - 254 %
Riñón	111 - 130 %	144 - 169 %
Lengua	19 - 173 %	24 - 225 %
Sangre	-	-
Callos	-	-
Manitas	-	15,6 %

Tabla 16: Porcentaje de la necesidad diaria de riboflavina que aportan 100 gr de cada una de las menudencias.

Como se deduce de la tabla 16 los aportes de riboflavina de 100 gramos tanto de hígado como de riñón, independientemente de la especie de la que provengan, permiten cubrir sobradamente las necesidades diarias de esta vitamina, por lo que podemos calificar estas dos menudencias como una excelentísima fuente de riboflavina.

6.5.3. Niacina (vitamina B₃)

La importancia nutricional de la niacina, nombre genérico que se emplea para hacer referencia a ácido nicotínico, su amida (nicotinamida o niacinamida) y todos sus derivados con actividad biológica, se explica con facilidad al considerar las dos moléculas de las cuales es precursora, nicotin-adenín-dinucleótido (NAD) y nicotin-adenin- dinucleótido-fosfato (NADP). Estas dos moléculas son de suma importancia para el organismo, ya que participan en la práctica totalidad de las reacciones de oxido-reducción que tienen lugar en el mismo.

En cierto modo la niacina como tal no es una vitamina esencial, ya que el hígado puede sintetizarla a partir de triptófano, pero esta síntesis es extremadamente poco eficaz (60 mg de triptófano dan lugar a 1 mg de niacina). Por ello las fuentes alimenticias que aporten cantidades importantes de niacina deben estar presentes en la dieta. Entre los alimentos ricos en niacina se encuentran varias menudencias.

En la tabla 17 se presentan los porcentajes de las necesidades diarias de niacina que quedan cubiertos tras la ingesta de 100 gramos de cada una de las menudencias. Como se observa, mientras que ni la sangre ni los callos aportan cantidades significativas de este nutriente, por el contrario corazón, hígado y riñón son buenas fuentes, llegando a proporcionar casi la totalidad de las necesidades en el caso del hígado, independientemente de la especie de origen y de si se trata de hombres y mujeres. En la tabla destaca la gran diferencia existente en los contenidos de niacina entre especies; mientras que la lengua de ternera sólo cubre un 18 % o 24 % de las necesidades de los hombres y las mujeres, respectivamente, la lengua de buey llega a aportar el 79 % en los hombres y el 105 % en las mujeres.

Menudencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Corazón	30 - 36 %	40 - 52 %
Sesos	16 - 23 %	21 - 31 %
Hígado	72 - 82 %	96 - 109 %
Riñón	37 - 45 %	50 - 60 %
Lengua	18 - 79 %	24 - 105 %
Sangre	-	-
Callos	-	-
Manitas	21 %	29 %

Tabla 17: Porcentaje de la necesidad diaria de niacina que aportan 100 gr de cada una de las menudencias.

6.5.4. Piridoxina (vitamina B₆)

La vitamina B₆ es en realidad un grupo de tres compuestos químicos llamados piridoxina, piridoxal y piridoxamina. Todos ellos desarrollan un papel importante como cofactores en multitud de reacciones del metabolismo de los aminoácidos, siendo su función principal la de transferencia de grupos amino. Además, participa en la formación de determinados neurotransmisores como la serotonina, entre otras muchas funciones.

La biodisponibilidad de los distintos compuestos que conforman la vitamina B₆ es muy elevada, ya que se absorben por difusión pasiva en el intestino delgado, de manera que casi la totalidad de la vitamina ingerida puede ser asimilada por el organismo. Entre las principales fuentes alimentarias se encuentran tanto alimentos de origen animal como vegetal, predominando el piridoxal en los alimentos de origen animal, como las menudencias y la piridoxina y la piridoxamina en los de origen vegetal.

Independientemente de la especie de origen, el corazón, el hígado y el riñón aportan una cantidad importante vitamina B₆, por lo que se pueden destacar estas menudencias como fuente de este nutriente. Sin embargo, de la tabla 18 se observa que hay determinadas menudencias de especies concretas que aportan mayor cantidad de vitamina B₆. En este sentido los contenidos de vitamina B₆ de los sesos de cerdo casi permiten cubrir las necesidades diarias de este nutriente al proporcionar el 80 % de los requerimientos diarios en hombres y el 93 % en las mujeres. En este sentido, aunque en menor proporción, la lengua de buey y las manitas de cerdo también permiten cubrir una parte importante de las necesidades.

Menudencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Corazón	14 – 22 %	16 – 25 %
Sesos	80 %	93 %
Hígado	16- 74 %	18 – 85 %
Riñón	13 – 21 %	15 – 24 %
Lengua	38 %	43 %
Sangre	-	-
Callos	-	-
Manitas	27 %	31 %

Tabla 18: Porcentaje de la necesidad diaria de vitamina B₆ que aportan 100 gr de cada una de las menudencias.

6.5.5. Folatos (vitamina B₉)

La vitamina B₉ toma su nombre del latín *Folatum* que significa hoja, pues esta vitamina se encuentra en cantidades muy importantes en los vegetales de hoja oscura. Sin embargo, al igual que pasa con otras vitaminas, engloba distintas formas denominadas de manera común como folatos. Su biodisponibilidad, a diferencia de otras vitaminas del grupo B, es un poco más reducida, ya que para ser absorbidos los folatos deben ser hidrolizados.

Las funciones fisiológicas de los folatos son básicamente las de producción y mantenimiento de células nuevas. Por esta razón en situaciones como la gestación y la

infancia los requerimientos de fólico se ven claramente incrementados, siendo en muchos casos necesaria una suplementación de la dieta. Si bien los vegetales de hoja verde fueron los que dieron nombre a esta vitamina, el alimento en donde se halla mayor cantidad de folatos es el hígado. Esta menudencia es pues de elección en caso de querer suplementar la dieta en folatos sin recurrir a los complementos alimenticios.

Los requerimientos de ácido fólico no difirieren entre los hombres y las mujeres siempre y cuando las mujeres no estén en el periodo de gestación, en cuyo caso se incrementan las necesidades en 200 mg. En base a estos requerimientos 100 gr de hígado, que es la única menudencia que aporta folatos en cantidades significativas, permiten cubrir, en función de la especie animal de que provenga, entre la mitad y la totalidad de las necesidades de hombres y mujeres no gestantes. Si tenemos en cuenta la suplementación que necesitan las mujeres gestantes el hígado aportaría entre el 35 y el 90 % de las necesidades diarias, siendo el de ternera el que, con diferencia, mayor proporción de folatos contiene.

6.5.6. Cianocobalamina (vitamina B₁₂)

La vitamina B₁₂ se conoce como cobalamina o cianocobalamina, ya que en su estructura química contiene cobalto. Existen diferentes formas siendo las más activas la hidroxicobalamina y la cianocobalamina. Esta vitamina posee una característica especial y es que a pesar de ser hidrosoluble, lo que en principio imposibilita al cuerpo humano almacenarla, el organismo la almacena en el hígado durante largo tiempo. Las cantidades que se incorporan a dicho órgano pueden satisfacer las necesidades del organismo por un periodo de 3 a 5 años, por eso es muy raro que exista deficiencia de esta vitamina.

Como otras vitaminas del grupo B, la cianocobalamina es importante para el metabolismo, ya que ayuda a la formación de glóbulos rojos de la sangre y al mantenimiento del sistema nervioso. Además, interviene en diversas funciones como la síntesis de ADN, ARN y proteínas, así como en la síntesis de neurotransmisores, y participa en el buen funcionamiento del sistema inmune. Es necesaria para metabolizar el ácido fólico y para transformar los ácidos grasos en energía. Además, ayuda a mantener la reserva energética de los músculos.

La biodisponibilidad de la cianocobalamina viene condicionada por la presencia del "factor intrínseco", una proteína de la mucosa gástrica que es esencial para la absorción de la vitamina B₁₂ que procede de los alimentos, la cual se fija a dicho factor intrínseco para ser absorbida posteriormente en el intestino delgado.

La vitamina B₁₂ se encuentra en los alimentos de origen animal, por ello las personas que siguen dietas vegetarianas estrictas son un grupo de riesgo de carencia de esta vitamina. Está presente en los tejidos animales, especialmente en el hígado, carnes, menudencias, pescados, huevos y, en menor cantidad, en leche y derivados. Esto favorece que en una dieta mínimamente equilibrada se cubran las necesidades de esta vitamina. Además, la manipulación culinaria de los alimentos prácticamente no comporta pérdidas en esta vitamina, aunque en el hervido hasta un 30% de su contenido puede pasar al agua de cocción, dada su hidrosolubilidad.

Las menudencias, en general, son una muy buena fuente de cianocobalamina. Destacan el hígado de cordero y buey, ya que 100 gramos de producto fresco aportan 79,5 y 75 µg de cianocobalamina, respectivamente, lo que representa casi el 4000 % de los requerimientos diarios. Sin embargo, el aporte de las otras menudencias no es para nada despreciable, como se observa en la tabla 19. A excepción de la sangre y las manitas, 100 gramos de todas las menudencias aportan la totalidad de las necesidades diarias de este micronutriente.

Menudencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Corazón	197 - 650 %	197 - 650 %
Sesos	145 - 475 %	145 - 475 %
Hígado	1250 - 3979 %	1250 - 3975 %
Riñón	725 - 2660 %	725 - 2660 %
Lengua	189 - 225 %	189 - 225 %
Sangre	-	-
Callos	77 %	77 %
Manitas	50 %	50 %

Tabla 19: Porcentaje de la necesidad diaria de vitamina B₁₂ que aportan 100 gr de cada una de las menudencias.

6.5.7. Ácido ascórbico (vitamina C)

Como muchas otras vitaminas, la vitamina C influye en las reacciones bioquímicas del organismo y es imprescindible para el buen funcionamiento de éste. Se caracteriza por ser un potente antioxidante, lo que nos protege de los denominados "radicales libres". Otras acciones que se le atribuyen son las de potenciar el sistema inmunitario.

La biodisponibilidad de la vitamina C viene condicionada por la forma química que se encuentre en el alimento ingerido. Se absorbe en el intestino delgado mediante transporte activo (en el caso del ácido ascórbico) o mediante difusión facilitada (en el caso del ácido dehidroascórbico). En una dieta variada es poco probable la deficiencia

de vitamina C. Su déficit produce una enfermedad conocida como escorbuto muy frecuente en otros tiempos.

Las principales fuentes de vitamina C son las frutas y las verduras entre las que destacan el pimiento rojo y verde, col de Bruselas, frutas cítricas, kiwi, etc. Si bien los alimentos de origen animal no suelen ser una buena fuente de este nutriente, en comparación con las frutas y verduras, algunas menudencias como los sesos, hígado y riñón contienen cantidades considerables de vitamina C. La tabla 20 resume el porcentaje de las necesidades diarias de vitamina C que quedan cubiertas por 100 gr de cada una de las menudencias. Como se observa los contenidos de las tres menudencias destacadas son muy similares, siendo el hígado el que aporta más cantidad de esta vitamina.

Menudencia (100 gr)	Hombres	Mujeres
Sesos	28 - 30 %	28 - 30 %
Hígado	33- 46 %	33 - 46 %
Riñón	16 - 25 %	16 - 25 %

Tabla 20: Porcentaje de la necesidad diaria de vitamina C que aportan 100 gr de cada una de las menudencias.

6.5.8. Retinol (vitamina A)

La vitamina A es una vitamina liposoluble que posee 3 formas químicas el retinol, el retinal y el ácido retinoico. Los tres nombres derivan del hecho que esta vitamina genera los pigmentos necesarios para el funcionamiento de la retina. Por esto es fácil entender que tenga un papel importante en el desarrollo de una buena visión, especialmente ante la luz tenue. Además, interviene en la formación y mantenimiento de las células epiteliales, en el crecimiento óseo, y en el desarrollo, protección y regulación de la piel y de las mucosas.

La biodisponibilidad del retinol es relativamente elevada. Se encuentra en forma de ésteres de retinilo que, por acción de la bilis, son hidrolizados liberando retinol, el cual es absorbido en casi un 90 % en el intestino. El retinol, la forma activa de vitamina A, se encuentra en alimentos de origen animal como los huevos, la carne, la leche y derivados como el queso. En este sentido la menudencia que más vitamina A aporta es el hígado. Los datos de composición de los hígados de las distintas especies estudiadas (apartado 4) muestran que el de menor contenido de retinol es el hígado de cerdo. Sin embargo, la cantidad aportada es suficiente para cubrir más del 600 % de los requerimientos diarios este nutriente. En el otro extremo, el hígado con mayor

contenido de vitamina A es el de cordero llegando a satisfacer más del 2000 % de los requerimientos diarios.

6.5.9. Calciferol (vitamina D)

La vitamina D o colecalciferol (también existe en forma de ergocalciferol), se designa también como vitamina antirraquítica, porque su déficit provoca el raquitismo. La importancia de esta vitamina en la dieta es un poco ambigua ya que el organismo la puede sintetizar a nivel de las células epiteliales a partir del 7-dehidrocolesterol por acción de la luz solar. Así, con una exposición más o menos frecuente a la luz solar se pueden evitar situaciones de déficit de esta vitamina.

Entre las múltiples funciones de la vitamina D probablemente la más importante es la del control de los niveles de calcio y fósforo del organismo estimulando la absorción de los mismos en el intestino y la reabsorción en los riñones.

La biodisponibilidad de la vitamina D de los alimentos es bastante buena, alcanzando valores del 80 %, ya que acaba formando micelas que son absorbidas en el intestino delgado. Las principales fuentes alimenticias de vitamina D son el aceite de hígado de bacalao y otros pescados azules. Su presencia en las menudencias sólo es importante en los hígados de distintas especies y en la lengua de buey. Esta última es capaz de cubrir el 21 % de los requerimientos diarios tras la ingesta de 100 gramos. Por el contrario, la presencia de vitamina D en el hígado es importante independientemente de la especie de la que proceda. Así, mientras el hígado de ternera es el más pobre aportando 100 gramos menos del 10 % de los requerimientos diarios de vitamina D, el hígado de cerdo puede llegar a proporcionar cerca del 30 % de estos requerimientos, siendo así una buena fuente alimenticia de este nutriente.

7. Conclusiones

El análisis de su composición ha demostrado que las menudencias tienen un gran valor nutritivo porque aportan cantidades significativas de nutrientes esenciales, proteínas, vitaminas y minerales principalmente. Su contenido en grasas es moderado y el de hidratos de carbono muy bajo, lo cual permite cocinarlos con alimentos ricos en los mismos para equilibrar el conjunto

Se han observado diferencias importantes tanto en los nutrientes como en la concentración de los mismos entre las distintas menudencias estudiadas. Por el contrario, para una misma menudencia las diferencias entre las especies de la cual procede, en general, son menores o prácticamente nulas. A continuación se resumen los nutrientes que están presentes en las distintas menudencias estudiadas y de los que 100 gramos de las mismas aportan un porcentaje superior al 15 % de los requerimientos diarios, de modo que se pueden considerar fuentes de dichos nutrientes. Así mismo, se incluyen aquellas declaraciones nutricionales para cada tipo de menudencia que tras la aplicación de la directiva europea CE 1924/2006 serían adoptables.

Corazón:

Esta menudencia, independientemente de la especie animal de la que proceda, es fuente de cantidades importantes de:

- Proteínas
- Fósforo
- Hierro
- Selenio
- Vitamina B₁
- Vitamina B₂
- Vitamina B₃
- Vitamina B₆
- Vitamina B₁₂

Además, los niveles de sodio son muy bajos (menos del 100 mg por 100 gramos de producto) y los de colesterol tampoco son muy elevados. Teniendo en cuenta las cantidades de cada uno de los nutrientes recogidas en las tablas del punto 4 y las cantidades diarias establecidas en el reglamento Europeo (CE) 1924 / 2006, al corazón como alimento le son de aplicación las siguientes declaraciones nutricionales:

- Bajo contenido en azúcares
- Bajo contenido en sodio
- Alto contenido en proteínas
- Fuente de fósforo
- Alto contenido en hierro
- Alto contenido en selenio
- Fuente de vitamina B₆
- Alto contenido de vitamina B₁
- Alto contenido de vitamina B₂
- Alto contenido de vitamina B₁₂

- Alto contenido de vitamina B₃

Sesos:

Los sesos son una menudencia que contienen varios nutrientes esenciales en cantidades importantes tal y como se describe a continuación:

- Proteínas
- Fósforo
- Hierro
- Selenio
- Vitamina B₁
- Vitamina B₂
- Vitamina B₃
- Vitamina B₆
- Vitamina B₁₂
- Vitamina C

Por otro lado, los sesos presentan cantidades importantes de colesterol. Esto hace que si bien en una dieta variada todo alimento puede ser integrado, no se deban consumir con mucha frecuencia, ya que tan sólo 100 gr de sesos llegan a proporcionar unos 2 gramos de colesterol, lo que supone unas 6 veces más de la cantidad diaria tolerable. En relación al aporte de sodio, los sesos contienen una baja cantidad de este nutriente que no supera el 10 % del máximo diario establecido en unos 1,5- 2,3 gramos.

Teniendo en cuenta las cantidades de cada una de los nutrientes recogidas en las tablas del punto 4 y las cantidades diarias establecidas en el reglamento Europeo (CE) 1924 / 2006 a los sesos como alimento le son de aplicación las siguientes declaraciones nutricionales:

- Bajo contenido en azúcares
- Alto contenido en proteínas
- Fuente de fósforo
- Fuente de hierro
- Fuente de selenio
- Fuente de vitamina B₁
- Fuente de vitamina B₂
- Fuente de vitamina B₆
- Fuente de vitamina B₃
- Alto contenido de vitamina B₁₂
- Alto contenido de vitamina C

Hígado:

El hígado es con diferencia la menudencia con mayor variedad y cantidad de nutrientes esenciales, aportando en muchos casos porcentajes muy elevados de las necesidades diarias de dichos nutrientes. A continuación se presentan aquellos nutrientes que debido a la concentración en la que están presentes en el hígado, este puede ser considerado como fuente de los mismos:

- Proteínas
- Fósforo
- Hierro
- Cinc
- Selenio
- Vitamina B₁
- Vitamina B₂
- Vitamina B₃
- Vitamina B₆
- Vitamina B₉
- Vitamina B₁₂
- Vitamina C
- Vitamina A
- Vitamina D

Cabe destacar, que los niveles vitamina B₂, B₁₂ y A quedan completamente cubiertos tras la ingesta de 100 gramos de hígado independientemente de la especie de la que proceda dicho hígado. En este sentido, 100 gramos de hígado de cerdo aportan los requerimientos diarios de hierro. Además, los niveles de sodio del hígado son en general muy bajos, por lo que se puede considerar el hígado como un alimento saludable en las dietas pobres en sodio. En relación al colesterol, las concentraciones presentes en el hígado alcanzan el máximo diario tolerable para una dieta sana, por lo que su consumo debe ser ponderado.

Teniendo en cuenta las cantidades de cada una de los nutrientes recogidas en las tablas del punto 4 y las cantidades diarias establecidas en el reglamento Europeo (CE) 1924 / 2006. al hígado como alimento le son de aplicación las siguientes declaraciones nutricionales:

- Bajo contenido en azúcares
- Bajo contenido en sodio

- Alto contenido en proteínas
- Alto contenido en fósforo
- Alto contenido en hierro
- Alto contenido en cinc
- Alto contenido en selenio
- Fuente de vitamina B₆ (Hígado de cordero y cerdo)
- Alto contenido de vitamina B₆ (Hígado de ternera y buey)
- Alto contenido de vitamina B₁
- Alto contenido de vitamina B₂
- Alto contenido de vitamina B₁₂
- Alto contenido de vitamina B₉
- Alto contenido de vitamina B₃
- Alto contenido de vitamina A
- Alto contenido de vitamina D

Riñón:

Es después del hígado la menudencia que mayor cantidad de nutrientes esenciales aporta al organismo tras su ingesta. El riñón es particularmente rico en selenio, vitamina B₂ y vitamina B₁₂. Así, 100 gramos cubren las necesidades diarias de estos nutrientes independientemente de la especie de la que provenga. Los nutrientes presentes en el riñón y que se encuentran en una cantidad considerable como para considerar dicha menudencia como fuente de los mismos son:

- Proteínas
- Fósforo
- Hierro
- Selenio
- Vitamina B₁
- Vitamina B₂
- Vitamina B₃
- Vitamina B₆
- Vitamina B₁₂
- Vitamina C

La concentración de colesterol presente en el riñón es considerable, llegando 100 gramos a alcanzar y superar los máximos diarios aconsejables, por lo que su consumo tiene que ser ponderado. Teniendo en cuenta las cantidades de cada una de los nutrientes recogidas en las tablas del punto 4 y las cantidades diarias establecidas en el reglamento Europeo (CE) 1924 / 2006 al riñón como alimento le son de aplicación las siguientes declaraciones nutricionales:

- Bajo contenido grasa saturada
- Sin azúcares
- Alto contenido en proteínas
- Alto contenido en fósforo
- Alto contenido en hierro
- Alto contenido en selenio
- Fuente de vitamina B₆
- Fuente de vitamina C
- Alto contenido de vitamina B₁
- Alto contenido de vitamina B₂
- Alto contenido de vitamina B₁₂
- Alto contenido de vitamina B₃

Lengua:

La lengua, al igual que el riñón, es un alimento con concentraciones elevadas de varios nutrientes esenciales. Además, y a diferencia de la mayoría de menudencias, los niveles de ácidos grasos monoinsaturados son bastante elevados, lo que alcanza para cubrir entre el 24 y el 45 % de las necesidades de dichos nutrientes en función de si se trata de lengua de ternera o buey, respectivamente. En este sentido, los niveles de colesterol de la lengua son bajos, y aportando 100 gramos tan sólo el 30 % del máximo diario aconsejable.

Los principales nutrientes esenciales que se encuentran en cantidades considerables en la lengua son:

- Proteínas
- Ácidos grasos monoinsaturados
- Fósforo
- Hierro
- Cinc
- Selenio
- Vitamina B₁
- Vitamina B₂
- Vitamina B₃
- Vitamina B₆
- Vitamina B₁₂
- Vitamina D

Los niveles de sodio presentes en la lengua de las diferentes especies estudiadas son en todos los casos muy bajos llegando a alcanzar sólo un 5 % de los 1,5 – 3,5 gramos

diarios máximos aconsejables. Teniendo en cuenta las cantidades de cada una de los nutrientes recogidas en las tablas del punto 4 y las cantidades diarias establecidas en el reglamento Europeo (CE) 1924 / 2006 a la lengua como alimento le son de aplicación las siguientes declaraciones nutricionales:

- Bajo contenido en azúcares
- Bajo contenido en sodio
- Alto contenido en proteínas
- Fuente de fósforo
- Fuente de hierro
- Fuente de cinc
- Fuente de selenio
- Fuente de vitamina B₁
- Fuente de B₂ (Lengua de ternera)
- Fuente de B₃ (Lengua de ternera)
- Alto contenido de vitamina B₂ (Lengua de buey)
- Alto contenido de vitamina B₃ (Lengua de buey)

Sangre:

La sangre es la menudencia que menos nutrientes aporta en cantidades suficientes para poder ser considerada como fuente de los mismos. Únicamente, destaca el aporte de hierro y proteínas. El nivel de colesterol también es bajo, lo cual es un factor favorable.

Teniendo en cuenta las cantidades de cada una de los nutrientes recogidas en las tablas del punto 4 y las cantidades diarias establecidas en el reglamento Europeo (CE) 1924 / 2006 a la sangre como alimento le son de aplicación las siguientes declaraciones nutricionales:

- Sin grasa
- Sin grasa saturada
- Sin azúcares
- Alto contenido en proteínas
- Alto contenido en hierro

Callos:

La cantidad de nutrientes presentes en los callos en cantidades significativas es pequeña. Los callos únicamente destacan por su concentración de selenio, la cual es tan elevada que permite cubrir sobradamente las necesidades diarias de este mineral. Además, son fuente de proteínas y fósforo. En relación a la concentración de colesterol, los callos presentan niveles bajos del mismo lo que los hace indicados para dietas

pobres en colesterol. Asimismo, el sodio también se encuentra en cantidades pequeñas lo que permite el uso de callos en dietas bajas en sodio.

Teniendo en cuenta las cantidades de cada una de los nutrientes recogidas en las tablas del punto 4 y las cantidades diarias establecidas en el reglamento Europeo (CE) 1924 / 2006 a los callos como alimento le son de aplicación las siguientes declaraciones nutricionales:

- Sin azúcares
- Bajo contenido en sodio
- Alto contenido en proteínas
- Fuente de fósforo
- Alto contenido en selenio
- Fuente de vitamina B₆
- Alto contenido de vitamina B₁₂

Manitas:

Las manitas de cerdo son fuente de varios nutrientes esenciales. Destaca que son la única menudencia, junto con la lengua, que posee cantidades relativamente elevadas de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados. Además, los niveles de colesterol presentes en las manitas son muy bajos, ya que 100 gramos tan sólo aportan 6,2 mg de colesterol, lo que representa una parte muy pequeña del los 300 mg máximos diarios aconsejables.

Además de su buen perfil lipídico, las manitas aportan cantidades elevadas de los siguientes nutrientes:

- Proteínas
- Fósforo
- Hierro
- Vitamina B₃
- Vitamina B₆
- Vitamina B₁₂

En relación al aporte de sodio, las manitas son, al igual que el resto de menudencias un alimento muy adecuado para las dietas pobres en sodio debido a la baja concentración de este mineral. Teniendo en cuenta las cantidades de cada una de los nutrientes recogidas en las tablas del punto 4 y las cantidades diarias establecidas en el reglamento Europeo (CE) 1924 / 2006 a las manitas como alimento le son de aplicación las siguientes declaraciones nutricionales:

- Sin azúcares
- Bajo contenido en sodio
- Alto contenido en proteínas
- Fuente de fósforo
- Fuente de hierro
- Fuente de vitamina B₆
- Fuente de vitamina B₃
- Alto contenido de vitamina B₁₂

Capipota:

El capipota es una menudencia que se obtiene a partir de la cabeza del animal y que incluye proporciones variables de sus distintas partes, sin incluir los sesos. Por ello, saber la composición exacta de esta menudencia es dificultoso. Aún con estas limitaciones, con los datos disponibles, se puede concluir que el *capipota*, al igual que el resto de menudencias estudiadas, es una excelente fuente de proteínas, tanto en cantidad como en calidad. Además, aunque el aporte de grasa es bajo esta es de alta calidad.

Cabe destacar que el aporte de sodio del *capipota* es muy bajo, ya que 100 gr solamente aportan 60 mg de sodio, lo que es una cantidad baja en relación al resto de menudencias. Cabe recordar, sin embargo que durante el cocinado del mismo, al igual que con el resto de las menudencias, se añadirá sal (NaCl) lo que incrementará notablemente el aporte de sodio. Los datos de composición del *capipota* no nos aportan información sobre la cantidad de colesterol. Es de esperar que sea una cantidad similar a la del resto de menudencias sin llegar a los valores de los sesos.

Teniendo en cuenta las cantidades de cada uno de los nutrientes recogidas en las tablas del punto 4 y las cantidades diarias establecidas en el reglamento Europeo (CE) 1924 / 2006 al *capipota* como alimento le son de aplicación las siguientes declaraciones nutricionales:

- Sin azúcares
- Bajo contenido en sodio
- Alto contenido en proteínas

Probablemente, también le pueden ser de aplicación otras declaraciones nutricionales, pero al no disponer de los datos de composición exactos no se puede hacer mención a las mismas.

8. Consideración final

Las menudencias, con carácter general, pueden ser consideradas como excelentes fuentes de determinados nutrientes esenciales para una adecuada alimentación de las personas sanas, aportando principalmente proteínas de elevada calidad, minerales (hierro en forma hemo, fósforo, cinc, selenio y otros) y algunas vitaminas (grupo B, y en ciertos casos A y D), siendo los contenidos de estas vitaminas en el hígado incluso superiores a los de la carne. Con carácter general podemos decir que las menudencias presentan un moderado aporte calórico pues su contenido en grasas es más bien bajo (2 – 5 %, y en algunos casos algo más), lo cual también es un factor favorable.

El factor limitante de su consumo lo constituyen las cantidades importantes de colesterol, especialmente en los sesos, y también, aunque en niveles más bajos, en hígado y riñón. En las demás menudencias el contenido en colesterol es relativamente bajo. Esto requiere un consumo realmente moderado de sesos y prudente de hígado y riñón, perfectamente integrable en el marco de una dieta variada y equilibrada, a la que estas dos vísceras aportan nutrientes importantes. Asimismo cabe destacar que la presencia de sodio es relativamente baja en estos alimentos.

Las menudencias al igual que muchos otros alimentos como carnes y embutidos, pescados, algunas verduras (espárragos, espinacas, acelgas, coliflor, setas, etc.), algunas leguminosas (lentejas, habas, guisantes, etc.) tienen cantidades significativas de purinas generadoras de ácido úrico, como se muestra en la tabla 21. Los niveles tolerables de purinas son de 300 mg / día en las personas sanas y este valor baja a los 150 mg / día, o menos, en los pacientes con hiperuricemia.

Menudencia (100 gr)	Ácido úrico + purinas (mg / 100 gr)
Hígado ternera	360
Hígado vaca	330
Corazón	150
Sesos	195
Callos	160
Lengua	165
Riñón	290

Tabla 21. Contenidos de purinas/ácido úrico de varias menudencias

Es por esto que las personas con hiperuricemia, niveles plasmáticos de ácido úrico elevados (> 7 mg de ácido úrico / mL), deben limitar e incluso evitar, en caso de ataque

agudo, la ingesta de menudencias. Por el contrario, en las personas sanas, el hecho que las menudencias contengan purinas no es un factor limitante, asumiendo que el consumo de menudencias debe ser moderado y acorde con una dieta variada.

En definitiva, las menudencias son alimentos muy adecuados para nuestra alimentación por su valor nutritivo, teniendo en cuenta que una dieta correcta debe tener, en su conjunto, un contenido moderado de grasas de origen animal. Obviamente, como en todos los alimentos, pero especialmente en este sector, deben cumplirse las normas de control de calidad y de seguridad a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y consumo, como indica la UE “desde la granja hasta a mesa”.

9. Bibliografía

- Bases de Datos de Consumo en Hogares. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (<http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/panel-de-consumo-alimentario/base-de-datos-de-consumo-en-hogares/consulta.asp>)
- La alimentación en España. Ediciones 2003, 2004, 2005 i 2006. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (<http://www.public-health.tu-dresden.de/dotnetnuke3/eu/Projects/PastProjects/DAFNEIII/tabid/334/Default.aspx>).
- *Valoración de la Dieta Española de acuerdo al Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) / Fundación Española de la Nutrición (FEN)*. Gregorio Varela Moreiras, José Manuel Ávila Torres, Carmen Cuadrado Vives, Susana del Pozo de la Calle, Emma Ruiz Moreno i Olga Moreiras Tuny. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Secretaria General Técnica. Centro de Publicaciones. (<http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/panel-de-consumo-alimentario/valoracion-de-la-dieta/>).
- Análisis del Consumo Alimentario. La alimentación en España. Resumen de los datos más relevantes. Años 2006, 2007, año móvil de julio 2007 a junio 2008 y año móvil de julio 2008 a junio 2009. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (<http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/panel-de-consumo-alimentario/resumen-anual-de-la-alimentacion/>)
- J. Mataix-Verdú. Tabla de composición de alimentos. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos. Universidad de Granada. 4ª edición. (2003).
- M.A. Roe, P.M. Finglasy S.M. Church. McCance and Widdowson's The composition of food. Food Standards Agency (2002).

- O. Moreiras, A. Carbajal, L. Cabrera y C. Cuadrado. Tablas de composición de alimentos. 15ª edición. Ediciones Pirámide. (2011).
- M. Apfelbaum, L. Perlemuter, P. Nillus, C. Forrat y M. Begon. Dictionnaire pratique de diététique et de nutrition. Masson (1981).
- J.C Favier. J. Ireland-Ripert, C. Toque y M. Feinberg. Répertoire général des aliments (REGAL). Table de composition, 2e ed. INRA/CNEVA CIQUAL/ TECDOC, (1995).
- Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) para la población española. Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD). Ediciones Universidad de Navarra S.A. (EUNSA). Febrero 2010.
- M. Serrano-Ríos y J.A. Mateos. Nutrición y Alimentación. Nuevas perspectivas. Editorial McGraw-Hill Interamericana (2009).
- J. Mataix-Verdú y col. Tratado de Nutrición y Alimentación, Volumen 1. Editorial: Oceano, 2009.
- J. Mataix-Verdú y col. Tratado de Nutrición y Alimentación, Volumen 2. Editorial: Oceano, 2009.
- A. Gil y col. Tratado de Nutrición, Tomo I. Editorial Médica Panamericana, 2010.
- M. Serrano, P. Cervera, C. López, J.M. Ribera, A. Sastre; Guía de la alimentación para personas mayores. Editorial: Ergon, 2010.