

MITOS SOBRE EL SECTOR DEL PAN

INTRODUCCIÓN

A pesar de que el pan se encuentra en la base de nuestra pirámide nutricional y ha sido fundamental en la alimentación del hombre durante toda su historia, su consumo se ha visto disminuido en los últimos años. Los datos recogidos por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ponen de manifiesto que en 1987 cada español consumía una media de 65 kilos de pan al año, reduciéndose a 58 kilos en 1999 e incluso alcanzando los 46 kilos anuales en 2011 (Martín Cerdeño, 2011).

Este marcado descenso podría deberse a los falsos mitos que han surgido en torno a este alimento. Es común escuchar que el pan engorda, que el pan blanco aporta muchas más calorías que el pan integral o que engorda menos comer la corteza que la miga. Estas creencias, se deben principalmente al desconocimiento existente acerca de las propiedades nutricionales de este alimento lo que está suponiendo su desprestigio con la consiguiente disminución de su consumo o incluso su eliminación de la dieta. ¿Pero, qué hay de cierto en estas afirmaciones?

Con el objeto de responder a todas estas preguntas y para que los internautas y profesionales de la comunicación puedan contar con una fuente científica de información, hemos decidido actualizar nuestra sección 'Mitos y Realidades', a través de la cual iremos aportando comentarios sobre asuntos controvertidos en relación al sector del pan junto con su posterior evidencia científica.

El pan, como todos sabemos, constituye uno de los protagonistas de la dieta mediterránea y se caracteriza por aportar, en una cantidad moderada de energía, diferentes nutrientes, entre los que destacan los hidratos de carbono complejos (almidón), cuya ingesta en la población en general, es inferior a la aconsejada, por lo que, en este sentido, el pan es un alimento que nos podría ayudar a alcanzar unas mejores ingestas de este macronutriente. Así mismo, el

pan aporta fibra, cierta cantidad de proteínas, muy pocos lípidos, e importantes minerales (calcio, fósforo, hierro, zinc, potasio, magnesio, iodo, selenio) y vitaminas, principalmente del grupo B como tiamina (B₁), riboflavina (B₂), niacina (B₃) y folatos (B₉) (Ortega y col., 2004).

El aporte de estos minerales resulta esencial para nuestro organismo, ya que intervienen en numerosos procesos vitales, así como el de las vitaminas hidrosolubles del grupo B, que favorecen, entre otras cosas, un mejor estado de nuestro pelo, uñas y piel, y del sistema nervioso y circulatorio (Challem y Brown, 2010).

De esta forma, el pan, con un aporte calórico moderado, suministra cantidades muy apreciables de macronutrientes y micronutrientes, ayudando a equilibrar la dieta y a alcanzar los objetivos nutricionales de una alimentación saludable, ya que incrementa la ingesta de hidratos de carbono (deficitarios en la dieta española actual) y reduce la de grasas y proteínas, que suele ser, por el contrario, excesiva. Así mismo, contribuye de forma importante al aporte de fibra y a alcanzar las ingestas recomendadas de minerales y vitaminas (Loria Kohen y Gómez Candela, 2011).

Todo ello, ha hecho que los expertos aconsejen incluir el pan en todas las comidas del día (Ortega y col.,1998; SENC, 2004), como parte de una dieta variada y equilibrada, la cual, junto con la práctica de actividad física de forma regular, podría ayudarnos a alcanzar hábitos encaminados a mejorar nuestro estado de salud.

Bibliografía utilizada en la introducción

- CHALLEM, J., BROWN, L., 2010. Vitaminas y minerales esenciales para la salud: Los nutrientes fundamentales para potenciar tu energía y aumentar tu vitalidad. Ediciones Nowtilus SL.
- LORIA KOHEN, V., GÓMEZ CANDELA, C., 2011. Comparación de la utilidad de dos dietas hipocalóricas equilibradas con inclusión versus exclusión de pan en el tratamiento de pacientes con sobrepeso y obesidad. Secretaría Técnica y de Comunicación, Campaña Pan cada día.

- MARTÍN CERDEÑO, V.J., 2011. Consumo de pan en España. Distribución y consumo, 21(115), pp. 95-99.
- ORTEGA, R., REQUEJO, A., ANDRÉS, P., REDONDO, M., LÓPEZ-SOBALER, A., QUINTAS, E. and NAVIA, B., 1998. El rombo de la alimentación. Guía útil en la planificación de dietas ajustadas a las pautas recomendadas. Nutr Clin, 16(2), pp. 35-43.
- ORTEGA, R., LÓPEZ-SOBALER, A., REQUEJO, A. and ANDRÉS, P., 2004. La composición de los alimentos. Herramienta básica para la valoración nutricional. Ortega RM, López-Sobaler AM, Requejo AM, Andrés P, eds. Editorial Complutense. Madrid, .
- SENC, 2004. Guía de la alimentación saludable.

DEFINICIONES

¿Cuáles son los distintos tipos de panes?

El Real Decreto 1137/1984, de 28 de marzo, establece diferentes definiciones que pueden ser de interés en relación al sector del pan.

Pan: sin otro calificativo, designa el producto perecedero resultante de la cocción de una masa obtenida por la mezcla de harina de trigo, sal comestible y agua potable, fermentada por especies de microorganismos propias de la fermentación panaria, como el *saccharomyces cerevisiae*.

Pan común: es el definido anteriormente como pan, de consumo habitual en el día, elaborado con harina de trigo, que cumpla los requisitos establecidos y al que sólo se le pueden añadir los coadyuvantes tecnológicos y aditivos autorizados para este tipo de pan.

El pan común tendrá, en razón a su elaboración, las siguientes denominaciones:

- *Pan bregado, de miga dura, español o candeal*: Es el obtenido mediante elaboración en la que es indispensable el uso de cilindros refinadores.

- *Pan de flama o miga blanda*: Es el obtenido con una mayor proporción de agua que el pan bregado y que no precisa normalmente del refinado con cilindros.

Pan especial: es aquel pan, no incluido en las definiciones anteriores, que reúna alguna de las condiciones siguientes:

- *Por su composición*: que se haya incorporado cualquier aditivo y/o coadyuvante tecnológico de la panificación, autorizados para panes especiales, tanto a la masa panaria como a la harina; que se haya utilizado como materia prima harina enriquecida; que se haya añadido cualquier ingrediente que eleve suficientemente su valor nutritivo o que no lleve sal ni microorganismos propios de la fermentación, voluntariamente añadidos.

- *Por su formato*: es aquel que, aunque sea pan común, por su composición, incluidos los aditivos, tiene un formato especial que precisa de un procedimiento de elaboración y acabado no susceptible de mecanización en todas sus fases, por exigir la intervención de mano de obra en cada pieza individualizada.

El pan especial puede recibir las siguientes denominaciones que se incluyen a título enunciativo y no limitativo, prohibiéndose cualquier denominación que induzca a error al consumidor:

- Pan integral: es el elaborado con harina integral.

- Pan con grañones: es el elaborado con harina integral al que se le han añadido grañones convenientemente tratados.

- Pan con salvado: es el elaborado con harina a la que se le añade salvado en el momento del amasado, en una cantidad mínima de 200 g de salvado por kilogramo de harina.

- Pan de Viena y pan Francés: es el pan de flama elaborado a base de masa blanda, entre cuyos ingredientes deben entrar, además de los básicos, azúcares, leche o ambos a la vez, en la cantidad suficiente para una buena práctica de fabricación.

- Pan glutinado: es el que se ha elaborado con harina de trigo y gluten de trigo en proporciones tales que el contenido de proteínas referido a materia seca del producto final es igual o superior al 25 por 100.
- Pan al gluten: es el que se ha elaborado con harina de trigo y gluten de trigo en proporciones tales que el contenido de proteínas referido a materia seca del producto final es igual o superior al 15 por 100 y menor del 25 por 100.
- Pan tostado: es el que después de su cocción es cortado en rebanadas y sometido a tostación y envasado. La denominación «a la brasa» podrá utilizarse únicamente cuando la tostación se efectúe con el empleo de brasas.
- Biscote: es el que después de su cocción en moldes con tapa es cortado en rebanadas y sometido a tostación y envasado.
- Colines: son los fabricados con una masa panaria que contiene la cantidad suficiente de grasa para una buena práctica de fabricación, laminada, cortada en cilindros, fermentada y horneada.
- Pan de huevo, pan de leche, pan de pasas, pan con pasas y pan de miel: son aquellos elaborados con masas panarias a las que se han incorporado los ingredientes de los que toman su nombre

PRINCIPALES MITOS EN RELACIÓN CON EL PAN

1. Comer pan engorda

Ésta es una de las falsas creencias más extendidas. A través de un estudio promovido por la campaña “Pan cada día” titulado “Hábitos y actitudes de los españoles ante el consumo de pan” se observó que 8 de cada 10 españoles creen que el pan engorda y es por ello que lo consumen por debajo de la recomendación.

Esta percepción, es totalmente equivocada, ya que debemos saber que ningún alimento tiene la capacidad de engordar o adelgazar por sí mismo, sino que pueden aportar más o menos calorías a nuestro organismo y cuando consumimos en total un número de calorías superior al que necesitamos es cuando puede aparecer un aumento de peso.

El pan ayuda a que nuestra dieta sea correcta y equilibrada, su aporte calórico es moderado y su contenido en grasa es muy bajo, por lo que no está justificada cualquier afirmación que relacione a este alimento con el aumento de peso. Además, el pan contiene fibra, especialmente el pan integral, favoreciendo un efecto saciante, por lo que podría así verse disminuido el consumo de otros alimentos de mayor contenido energético.

La realidad está en que no es el pan lo que engorda sino lo que acompaña a su consumo como son salsas, embutidos, patés, quesos o mermeladas, que generalmente son calóricos; por lo que lo ideal sería moderar la ingesta de estos otros productos sin reducir o eliminar en ningún caso el consumo de pan.

Incluso para las personas que están siguiendo dietas de adelgazamiento los expertos no recomiendan excluir el pan de su alimentación sino que debe de ser incluido, distribuyendo su consumo en varias raciones a lo largo del día.

Evidencia científica

Diversos estudios ponen de manifiesto que el consumo de pan no es el responsable del aumento de peso y que no contribuye al sobrepeso y la obesidad. Incluso en algunos casos se ha observado que los hábitos alimentarios y los parámetros antropométricos mejoran en las personas que consumen pan respecto a las que no lo consumen.

En este sentido el Dr. LLuis Serra Majem y la Dra. Inmaculada Bautista Castaño del Grupo de Investigación en Nutrición de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria en su estudio “Influencia del consumo de pan sobre el estado ponderal: revisión sistemática” tras haber analizado diferentes estudios sobre ingesta de pan de los últimos 25 años concluyeron que una dieta rica en pan, especialmente en el caso del pan integral, o bien favorece una disminución del peso, de la circunferencia de cintura y del índice de masa corporal (IMC) o bien no influye en la variación de dichos parámetros (Serra Majem y Bautista Castaño, 2009).

En relación a cómo puede influir el incluir o excluir el consumo de pan en dietas de adelgazamiento hipocalóricas se llevó a cabo el estudio “Comparación de la utilidad de dos dietas hipocalóricas equilibradas con inclusión versus exclusión de pan en el tratamiento de pacientes con sobrepeso y obesidad” realizado por la Unidad de Nutrición Clínica y Dietética del Hospital La Paz de Madrid y dirigido por la Dra. Carmen Gómez Candela. En esta investigación, se comparan las diferencias obtenidas en los parámetros antropométricos y en cuanto al grado de adherencia y seguimiento de dos grupos de pacientes con sobrepeso y obesidad, ambos sometidos a dietas hipocalóricas equilibradas, que diferían únicamente en que una incluía pan y la otra no, llevando a cabo un mismo programa de educación nutricional y de actividad física.

El estudio concluyó que todas las mujeres participantes, redujeron su peso corporal, su porcentaje de masa grasa, su grasa visceral y su circunferencia de cintura, manteniendo su masa muscular y su metabolismo basal sin diferencias significativas entre ambos grupos. Observándose, además, que el grupo que consumía pan, mejoró significativamente su perfil calórico acercándose a las recomendaciones marcadas por los especialistas, consumiendo más hidratos de carbono y menos grasas que el grupo que no consumió pan y cumplió con las pautas nutricionales más fácilmente y durante más tiempo.

Esto quiere decir que la dieta con pan, a igualdad en cuanto a la reducción de peso y la mejora de ciertos parámetros respecto a la que excluía el pan, obtuvo mejores resultados en otros aspectos, un mayor grado de adherencia y un menor número de abandonos (Loria Kohen y Gómez Candela, 2011).

En este mismo sentido, pero en este caso en un estudio realizado en 500 escolares españoles, se ha puesto de manifiesto que los que consumen más pan presentan un menor porcentaje de sobrepeso y obesidad, una ingesta más adecuada de nutrientes, siguen dietas más equilibradas,

poseen un menor índice de masa corporal y registran mejores indicadores de riesgo cardiovascular respecto a los que consumen menos pan. Éstas y otras conclusiones se ponen de relieve en el estudio “Hábitos alimentarios, ingestas de energía y nutrientes y padecimientos de sobrepeso/obesidad en escolares españoles. Diferencias en función de su consumo de pan” dirigido por la Dra. Rosa M. Ortega, Catedrática de Nutrición de la Universidad de Madrid (Ortega y col., 2010).

Por último, en otro estudio realizado por Marjaana Lahti-Koski y colaboradores, titulado “Associations of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982–1997 FINRISK Studies” se volvió a poner de manifiesto, en este caso sólo en el grupo de mujeres, que las que consumían pan tenían menores valores de índice de masa corporal (Lahti-Koski y col., 2002).

Estos estudios indican por tanto, que el considerar que el pan engorda no tiene ninguna base científica por lo que debemos incluirlo en la dieta, incluso en caso de querer adelgazar.

Bibliografía

- SERRA MAJEM, L., BAUTISTA CASTAÑO, I., 2009. Influencia el consumo de pan sobre el estado ponderal: una revisión sistemática. Secretaría técnica de comunicación. Campaña de pan cada día.
- LORIA KOHEN, V., GÓMEZ CANDELA, C., 2011. Comparación de la utilidad de dos dietas hipocalóricas equilibradas con inclusión versus exclusión de pan en el tratamiento de pacientes con sobrepeso y obesidad. Secretaría Técnica y de Comunicación, Campaña Pan cada día.
- ORTEGA, R., LÓPEZ-SOBALER, A., NAVIA, B., PEREA, J., APARICIO, A., RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, E., 2010. Hábitos alimentarios, ingesta de energía y nutrientes y padecimiento de sobrepeso/obesidad en escolares españoles. Diferencias en función de su consumo de pan. Madrid: Secretaría técnica y de comunicación. Campaña pan cada día.
- LAHTI-KOSKI, M., PIETINEN, P., HELIOVAARA, M., VARTAINEN, E., 2002. Associations of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982-1997 FINRISK Studies. The American Journal of Clinical Nutrition, 75(5), pp. 809-817.

2. El pan integral aporta menos calorías que el pan blanco

Muchos piensan que el pan integral aporta muchas menos calorías que el pan blanco, sin embargo, aunque el contenido calórico es algo inferior, no hay tanta diferencia como se cree en la energía aportada por uno y otro.

El pan integral se elabora a partir de harinas sin refinar, estando formado por harinas de diferente grado de extracción con mayor o menor cantidad de salvado, lo cual hace que este tipo de pan tenga un mayor valor nutritivo que el pan blanco, ya que es más rico en fibra, vitaminas del grupo B y sales minerales. En este sentido, se ha de tener en cuenta que, cuanto menos refinada esté la harina, más nutrientes conservará.

Sin embargo, el pan blanco se elabora con harinas refinadas, a las que se les ha eliminado gran parte del salvado, por ello, aunque sigue aportando una cantidad elevada de almidón, contiene menos fibra y micronutrientes de los mencionados previamente, que se pierden con el grano no utilizado.

Estas afirmaciones están reflejadas en el estudio "Bakery and health. Alimentación Nutrición y Salud, vol 14" realizado por Collar, C. en 2007, que señala que el pan integral o de grano entero presenta un alto efecto saciante y un valor nutricional superior a los panes de harina refinada por su mayor contenido en fibra, mayor concentración de vitaminas y minerales, y un alto contenido de fitonutrientes asociados con algunos efectos saludables".

Por lo tanto, la principal diferencia entre el pan blanco y el integral es la cantidad de fibra y micronutrientes que contienen, que son superiores en el pan integral, ya que la cantidad de calorías aportadas por ambos tipos es muy similar (40 kcal por 100 g menos en el pan integral que en el blanco).

Además, el pan en general, pero especialmente el integral, por su contenido en fibra contribuye a la regulación de las funciones intestinales y su consumo está asociado a una menor prevalencia de enfermedades como la diabetes de tipo 2 o la hipercolesterolemia.

De hecho, las guías alimentarias americanas, recomiendan que la mitad de las raciones aconsejadas del grupo de los cereales (pan, cereales, pasta y arroz) se consuman en forma de cereales integrales.

Evidencia científica

En las tablas más abajo indicadas, procedentes de las “Tablas de composición de alimentos” elaboradas por la Dra. Rosa María Ortega y colaboradores, se muestra la cantidad de energía y nutrientes del pan integral y el blanco, observándose que por cada 100 gramos de pan, ambos tipos aportan una cantidad de calorías similar, siendo de 261Kcal en el caso del pan blanco frente a las 221Kcal que contiene el pan integral.

Lo que sí se observa, es que el pan integral tiene un mayor valor nutricional, al poseer una mayor cantidad de fibra (más del doble que el pan blanco) y una cantidad superior de vitaminas y minerales.

| 100g | Agua (g) | Energía (Kcal) | Proteínas (%) | Hidratos de carbono (%) | Grasas (%) | Fibra (g) |
|---------------------|----------|----------------|---------------|-------------------------|------------|-----------|
| Pan blanco | 34,9 | 261 | 8,5 | 51,5 | 1,6 | 3,5 |
| Pan integral | 44,7 | 221 | 7 | 38 | 2,9 | 7,5 |

(Ortega y col., 2004)

| 100g | B1 (mg) | Niacina (mg) | Folatos (µg) | Hierro (mg) | Zinc (mg) | Magnesio (mg) |
|---------------------|---------|--------------|--------------|-------------|-----------|---------------|
| Pan blanco | 0,09 | 3 | 23 | 1,6 | 0,6 | 25,1 |
| Pan integral | 0,34 | 5,5 | 39 | 2,7 | 1,8 | 76 |

(Ortega y col., 2004)

En cuanto a las propiedades beneficiosas que aporta la fibra contenida en el pan, se ha observado en el estudio titulado “Evaluación del impacto del consumo de pan tanto integral como blanco, en una población de edad avanzada con alto riesgo cardiovascular: una aproximación metabólica” y coordinado por el Dr. Rafael Llorach, que el consumo diario de pan, tanto blanco como integral, y siempre en el marco de una alimentación variada y equilibrada, se asocia con menores concentraciones de insulina en sangre y con un perfil lipídico más saludable, lo que supone un menor riesgo coronario. Llorach pone de manifiesto que el consumo de pan diario junto con el seguimiento de una dieta equilibrada favorece una menor incidencia de diversas enfermedades como la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares (Llorach, 2012).

En el caso concreto de la diabetes, otro estudio titulado “High-fiber rye bread and insulin secretion and sensitivity in healthy postmenopausal women” también mostró que ante la presencia de fibra procedente de ciertas variedades de pan se mejoró la secreción de insulina, lo que se asoció a un mejor funcionamiento de las células b secretoras de la misma (Juntunen y col., 2003).

Bibliografía

- ORTEGA, R., LÓPEZ-SOBALER, A., REQUEJO, A., ANDRÉS, P., 2004. La composición de los alimentos. Herramienta básica para la valoración nutricional. Ortega RM, López-Sobaler AM, Requejo AM, Andrés P, eds. Editorial Complutense. Madrid.
- LLORACH ASUNCIÓN, R., 2012. Evaluación del impacto del consumo de pan tanto integral como blanco, en una población de edad avanzada con alto riesgo cardiovascular: una aproximación metabólica. Secretaría Técnica y de Comunicación, Campaña Pan cada día.
- JUNTUNEN, K.S., LAAKSONEN, D.E., POUTANEN, K.S., NISKANEN, L.K. y MYKKANEN, H.M., 2003. High-fiber rye bread and insulin secretion and sensitivity in healthy postmenopausal women. The American Journal of Clinical Nutrition, 77(2), pp. 385-391.

3. La corteza del pan contiene menos calorías que la miga

Esta creencia tan extendida es falsa, ya que tanto la corteza como la miga del pan son el mismo producto, la única diferencia radica en que la corteza con el horneado se deshidrata, mientras que la miga conserva el agua, manteniendo así su aspecto más esponjoso. De hecho, la realidad es que la miga contiene una mayor concentración de agua en detrimento de los nutrientes, siendo el aporte calórico de esta parte mucho menor que el de la corteza que es donde se concentran más nutrientes y por tanto más calorías. Esto significa, aunque parezca sorprendente, que a igualdad de peso entre la miga y la corteza, es la corteza la que aporta una cantidad de energía mayor.

Una posible explicación al hecho de que muchas personas estén convencidas de esta afirmación, sería que, la corteza, al ser una parte dura y seca, se asocia, de forma psicológica, con que engorda menos. Además, la impresión que da al ver la corteza, que no contiene agua, es que es necesario beber más líquidos para su ingesta, lo que podría favorecer la sensación de saciedad al llenar el estómago de más líquidos, disminuyendo así lo que comemos en general. A pesar de estas posibles percepciones, la realidad es que con la corteza estamos aportando más calorías que con la miga.

Evidencia científica

Hay diferentes estudios en los que se pone de manifiesto que esta afirmación no es correcta y que es un mito más en relación con el pan. Éste es el caso del estudio realizado por el Dr. Castillo Sánchez en su revisión “Creencias erróneas sobre alimentación” en el que comenta que la corteza se caracteriza por haber perdido el agua y que por ello, a igual cantidad de corteza y miga, es la primera la que tiene un mayor valor calórico (Castillo Sánchez y col., 2001). Esto mismo, ya había sido descrito hace unos años por el Dr. López Nondedeu en su estudio “Los alimentos” (López Nondedeu, 1989).

En otro estudio realizado por Dittrich y colaboradores bajo el título “A diet rich in Maillard reaction products protects LDL against copper induced oxidation ex vivo, a human intervention trial” se puso de relieve que la corteza del pan, es la parte que contiene más nutrientes (Dittrich y col., 2009). Por todo ello, es la corteza del pan la que tiene un aporte calórico superior al de la miga.

Por último, el experto Rafael Llorach expresa su opinión acerca de este tema controvertido y comenta que el panadero mete al horno una única masa, de la cual la superficie se tuesta y el resto no, y es quizás ese aspecto esponjoso de la miga el que nos hace relacionarla con la obesidad. Sin embargo, esta percepción no es cierta y detrás de todo esto hay sólo una cuestión psicológica (Llorach, 2012).

Bibliografía

- CASTILLO SÁNCHEZ M. D., LEÓN ESPINOSA DE LOS MONTEROS M. T., NARANJO RODRIGUEZ J. A., 2001. Creencias erróneas sobre alimentación. Medicina general, 33, pp. 346-350.
- LÓPEZ NOMDEDEU, C., 1989. Los alimentos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.
- DITTRICH, R., DRAGONAS, C., KANNENKERIL, D., HOFFMANN, I., MUELLER, A., BECKMANN, M.W. and PISCHETSRIEDER, M., 2009. A diet rich in Maillard reaction products protects LDL against copper induced oxidation ex vivo, a human intervention trial. Food Research International, 42(9), pp. 1315-1322.
- LLORACH ASUNCIÓN, R., 2012. Evaluación del impacto del consumo de pan tanto integral como blanco, en una población de edad avanzada con alto riesgo cardiovascular: una aproximación metabólica. Secretaría Técnica y de Comunicación, Campaña Pan cada día.

BIBLIOGRAFÍA TOTAL

CASTILLO SÁNCHEZ M. D., LEÓN ESPINOSA DE LOS MONTEROS M. T., NARANJO RODRIGUEZ J. A., 2001. Creencias erróneas sobre alimentación. *Medicina general*, 33, pp. 346-350.

CHALLEM, J., BROWN, L., 2010. Vitaminas y minerales esenciales para la salud: Los nutrientes fundamentales para potenciar tu energía y aumentar tu vitalidad. Ediciones Nowtilus SL.

DITTRICH, R., DRAGONAS, C., KANNENKERIL, D., HOFFMANN, I., MUELLER, A., BECKMANN, M.W., PISCHETSRIEDER, M., 2009. A diet rich in Maillard reaction products protects LDL against copper induced oxidation ex vivo, a human intervention trial. *Food Research International*, 42(9), pp. 1315-1322.

JUNTUNEN, K.S., LAAKSONEN, D.E., POUTANEN, K.S., NISKANEN, L.K. and MYKKANEN, H.M., 2003. High-fiber rye bread and insulin secretion and sensitivity in healthy postmenopausal women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 77(2), pp. 385-391.

LAHTI-KOSKI, M., PIETINEN, P., HELIOVAARA, M., VARTIAINEN, E., 2002. Associations of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982-1997 FINRISK Studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 75(5), pp. 809-817.

LLORACH ASUNCIÓN, R., 2012. Evaluación del impacto del consumo de pan tanto integral como blanco, en una población de edad avanzada con alto riesgo cardiovascular: una aproximación metabólica. Secretaría Técnica y de Comunicación, Campaña Pan cada día.

LÓPEZ NOMDEDEU, C., 1989. Los alimentos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

LORIA KOHEN, V., GÓMEZ CANDELA, C., 2011. Comparación de la utilidad de dos dietas hipocalóricas equilibradas con inclusión versus exclusión de pan en el tratamiento de pacientes con sobrepeso y obesidad. Secretaría Técnica y de Comunicación, Campaña Pan cada día.

MARTÍN CERDEÑO, V.J., 2011. Consumo de pan en España. Distribución y consumo, 21(115), pp. 95-99.

ORTEGA, R., LÓPEZ-SOBALER, A., REQUEJO, A. and ANDRÉS, P., 2004. La composición de los alimentos. Herramienta básica para la valoración nutricional. Ortega RM, López-Sobaler AM, Requejo AM, Andrés P, eds. Editorial Complutense. Madrid.

ORTEGA, R., LÓPEZ-SOBALER, A., NAVIA, B., PEREA, J., APARICIO, A., RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, E., 2010. Hábitos alimentarios, ingesta de energía y nutrientes y padecimiento de sobrepeso/obesidad en escolares españoles.

Diferencias en función de su consumo de pan. Madrid: Secretaría técnica y de comunicación. Campaña pan cada día.

ORTEGA, R., REQUEJO, A., ANDRÉS, P., REDONDO, M., LÓPEZ-SOBALER, A., QUINTAS, E., NAVIA, B., 1998. El rombo de la alimentación. Guía útil en la planificación de dietas ajustadas a las pautas recomendadas. Nutr Clin, 16(2), pp. 35-43.

SENC, 2004. Guía de la alimentación saludable.

SERRA MAJEM, L., BAUTISTA CASTAÑO, I., 2009. Influencia el consumo de pan sobre el estado ponderal: una revisión sistemática. Secretaría técnica de comunicación. Campaña de pan cada día.