

Cancer colorrectal y consumo de proteínas animales

Autor: Jose Pablo Camacho Alvarado, NSCA-CPT

Introducción

Este documento trata sobre el consumo de proteínas de origen animal y su relación con el aumento en el riesgo de sufrir cáncer colorrectal (CCR en español o CRC en inglés).

Para escribir este documento me centré principalmente en investigaciones tipo meta-análisis, utilicé 4 de estos, además incluí 3 artículos tipo revisión general y 2 artículos investigativos. Por tanto la información acá mencionada se basa en más de 200 investigaciones científicas individuales que comprenden un periodo de tiempo de entre 1950 al 2018.

Los estudios

Existe amplia investigación entre la relación del consumo de proteínas animales mediante la ingesta de carnes rojas procesadas, carnes rojas no procesadas, carnes blancas y suplementos de proteína. Algunas investigaciones no aíslan factores de riesgo, por ejemplo la cantidad específica diaria del consumo de proteína, la fuente misma de la proteína y otros factores de riesgo como obesidad, hábitos y demás, por otro lado algunos de los artículos que analizan las investigaciones más antiguas(2) presentan resultados distintos a los de las investigaciones más recientes(4), esto parece deberse a la diferente metodología de investigación y generalización de los resultados.

Mientras tanto otra investigaciones si hacen exclusión y análisis individual de los datos al compensar por factores de riesgo además de aislar las fuentes individuales de proteína(8).

Los resultados varían según la metodología de estudio como es de esperar, por ejemplo en las investigaciones de los últimos años se aísla de mejor manera cada factor por individual para obtener los distintos niveles de riesgo, por ejemplo se analiza por separado la cantidad diaria de consumo proteico, las fuentes de proteína animal (carnes rojas procesadas, carnes rojas no procesadas y las carnes blancas) e inclusive se empiezan a analizar individualmente otros elementos como la obesidad y la herencia.

Diferentes niveles de riesgo con diferentes fuentes de proteína

Los hallazgos de las investigaciones en las cuales se habla del consumo de proteína animal como un todo, dígase sin hacer diferencia entre los tipos de carnes (procesadas, no procesadas, blancas o rojas) son que hay un riesgo elevado de cáncer colorrectal en personas que consumen mayor cantidad de carnes y dicho riesgo es más elevado entre mayor sea el consumo de carnes en general(2)(5)(8).

Mientras tanto, cuando se aíslan los tipos de carnes haciendo diferencia entre carnes blancas y especialmente haciendo diferencia entre carnes rojas procesadas y carnes no procesadas la evidencia es clara, el consumo de carnes procesadas aumenta prácticamente al doble el riesgo de sufrir cáncer colorrectal comparado a las carnes rojas no procesadas(2)(5)(8). Además, una de las posibles explicaciones de las diferencias entre la incidencia de riesgo de cáncer colorrectal y los diferentes tipos de carnes es la cantidad de grasa animal presente en cada una, específicamente entre las carnes rojas y las blancas, dado que la grasa de la carne roja se asocia con un cambio en la microbiota intestinal(1), además el contenido de grasa y sodio en las carnes procesadas se asocia con problemas adicionales para la salud(6)(8)(9).

Esto explica por que se demuestra una mayor incidencia en el riesgo de cáncer colorrectal en las investigaciones que no aíslan los tipos de carne(5).

En lo que respecta a infarto de miocardio este se aumenta principalmente y en mucho mayor medida cuando se consumen carnes procesadas en la dieta, mientras que en el caso de las carnes rojas no procesadas no hay relación de riesgo en investigaciones llevadas a cabo en Costa Rica(6)(9).

En el caso de suplementos de proteína no se ha encontrado relación entre su consumo y el riesgo de cáncer colorrectal u otros efectos adversos para la salud(7).

Cantidad diaria de carne y proteína

En cuanto al tamaño de la porción y su relación con el riesgo de sufrir cáncer colorrectal existe un meta-análisis que hace dicha relación, en mismo se analizan 21 publicaciones, se indica que el máximo incremento posible en el riesgo es de 14% y este se alcanza a los 140g de consumo de carne diario, sin embargo dicho riesgo no sube más luego de este punto, inclusive cuando aumenta el consumo de carne por encima de los 140g diarios(8).

Una dieta moderada de proteínas (17% de las calorías diarias o unos 1.5g/kg/d) conlleva una mayor salud general, por ejemplo pérdida de peso, pérdida de grasa, mientras que una dieta alta en proteínas(27% del total de la ingesta de calorías diaria, o sea unos 1.7g/kg/d) conlleva una reducción de triglicéridos en sangre y reducción de diámetro de cintura(3).

Se han llevado a cabo investigaciones en personas que realizan entrenamiento resistido con periodos que van desde 8 semanas hasta un año completo con ingestas de 2.5g/kg/d sin efectos negativos secundarios en marcadores sanguíneos de salud(7).

La investigación en el consumo de proteínas en suplemento, específicamente suplementos de proteína de suero de leche(whey) ha demostrado no tener efectos negativos a nivel hepático o renal, no se ha documentado riesgo de cáncer colorrectal u otros tipos de cáncer inducidos por consumo de suplementos de proteína de suero de leche(7), más investigación específica con suplementos de proteína es necesaria.

Los problemas de una dieta sin carne van desde deficiencias en micro nutrientes como zinc, hierro, vitaminas B1, B12, y sobre todo en macronutrientes como proteínas de alta calidad, lo que conlleva variados riesgos para la salud(5).

Conclusiones

En lo que respecta al consumo de proteínas animales las investigaciones parecen apuntar a que el riesgo aumentado de diferentes tipos de cáncer incluyendo el cáncer colorrectal e infarto de miocardio se debe en mucho mayor medida(hasta un 50% más) cuando se consumen carnes rojas procesadas(1)(2)(3)(4)(5)(6)(9).

La cantidad de proteína ingerida diaria no parece ser el factor predominante en el riesgo aumentado de sufrir cáncer colorectal, sino la fuente de la proteína misma(3)(5)(7), siendo mayor el riesgo en carnes rojas procesadas, menor en carnes rojas y aún menor en carnes blancas(1).

La cantidad de grasa de la dieta está directamente relacionada con el riesgo de sufrir cáncer, infartos y otras enfermedades(5)(6)(8)(9), además parece estar relacionada proporcionalmente con la incidencia de cáncer colorrectal(mayor cantidad de grasa en la carne, mayor riesgo) (8).

Una dieta rica en proteínas está más relacionada con efectos positivos en la salud que con efectos adversos, esto solo siempre y cuando se reduzca la cantidad de grasas presentes a la hora de su consumo(3)(7)(6)(9).

Los suplementos de proteína de suero de leche(whey) no se han relacionado con incidencia de cáncer, más investigación es necesaria dado que no hay estudios que suministren datos específicos sobre el nivel de consumo de suplementos versus otros tipos de fuentes de proteína(7).

El consumo de carne es indispensable para la salud y la falta total de ella en la dieta conlleva severos riesgos para la salud(5).

Bibliografía

1. The role of red and processed meat in colorectal cancer development: a perspective. Meat Science. 2014.
2. Meat consumption and risk of colorectal cancer: A meta-analysis of prospective studies. International Journal of Cancer. 2006
3. Effects of higher- versus lower-protein diets on health outcomes: a systematic review and meta-analysis. European Journal of Clinical Nutrition. 2012
4. The association between dietary protein intake and colorectal cancer risk: a metaanalysis. World Journal of Surgical Oncology. 2017
5. Health Risks Associated with Meat Consumption: A Review of Epidemiological Studies. International Journal for Vitamin and Nutrition Research. 2015
6. Fried food intake and risk of nonfatal acute myocardial infarction in the Costa Rica Heart Study. The british journal of nutrition. 2017
7. International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. Journal of the International Society of Sports Nutrition . 2017
8. Red and Processed Meat and Colorectal Cancer Incidence: Meta-Analysis of Prospective Studies. Plos one journal. 2011
9. Red meat intake is positively associated with non-fatal acute myocardial infarction in the Costa Rica Heart Study. The british journal of nutrition. 2017

Resumen de los estudios

Estudio 1:

The role of red and processed meat in colorectal cancer development: a perspective

El estudio nace de una conferencia en Oslo Noruega en el 2014, se intentó llegar a un consenso sobre el consumo de carne y el cáncer colorrectal, el mismo concluye principalmente:

- Las evidencias entre el consumo de carnes y el cáncer colorrectal son inconsistentes.
- Es necesaria mayor investigación para diferenciar las incidencias de cáncer entre consumo de diferentes fuentes de proteína, por ejemplo carnes rojas, procesadas y no procesadas, carnes blancas y entre distintos tipos de carnes procesadas.

Estudio 2:

Meat consumption and risk of colorectal cancer: A meta-analysis of prospective studies

Este primer meta-analisis examinó 19 estudios publicados entre 1966 y 1996, las conclusiones fueron básicamente estas:

- Consistente relación entre el consumo de carnes y el riesgo incrementado de CCR.
- El consumo elevado de carnes rojas y procesadas llevó a un riesgo del 28% de sufrir CCR mientras que el consumo bajo de las mismas llevó a un riesgo del 20%.

Estudio 3:

Effects of higher- versus lower-protein diets on health outcomes: a systematic review and meta-analysis

La investigación analizó 74 estudios publicados entre 1950 y 2011 para obtener estas conclusiones:

- Las dietas moderadas en proteínas son más beneficiosas para la salud que las más ricas en proteínas.
- Las dietas ricas en proteínas son especialmente beneficiosas en la reducción de triglicéridos y ligeramente superiores en las pérdidas de peso.

Estudio 4:

The association between dietary protein intake and colorectal cancer risk: a metaanalysis

Este meta-análisis examinó 21 estudios publicados hasta el 2016, las conclusiones fueron estas:

- El consumo elevado de proteínas no influye sobre el riesgo de cáncer colorrectal.
- Son necesarios más estudios para corroborar estos resultados, especialmente estudios con grandes poblaciones.

Estudio 5:

Health Risks Associated with Meat Consumption: A Review of Epidemiological Studies

Puntos importantes a resaltar:

- En años recientes estudios de cohorte realizados en US y Europa sugieren que los riesgos de mortalidad, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y cáncer colorrectal están relacionados con el incremento de consumo de carnes rojas y en especial de carnes procesadas.
- No hay manera de diferenciar entre las diferentes fuentes de carne roja dado que los estudios no hacen dicha individualización
- Las carnes son fuentes primordiales de nutrientes particularmente proteínas, vitaminas A, B, B12, niacina, hierro, y zinc. No consumir carne tiene ciertos riesgos y estos son aún mayores si la dieta no incluye ninguna fuente de alimentos de origen animal.

Estudio 6:

Fried food intake and risk of nonfatal acute myocardial infarction in the Costa Rica Heart Study

El estudio es sumamente relevante dado que se llevó a cabo en Costa Rica, específicamente en el valle central, analizando a 2134 personas, publicado en el 2018.

- El estudio encontró que hay riesgo mucho mayor de sufrir infartos cuando se consumen comidas fritas fuera de casa, son un riesgo de 55%.

- Cuando se consumen comidas fritas en casa no se encontró relación entre el consumo y la incidencia de infarto luego de ajustar los resultados por fumar, actividad física, consumo de alcohol, educación, ocupación, ingresos, circunferencia de la cintura, fibra, grasas saturadas, consumo de energía e historial de diabetes o hipertensión.

Estudio 7:

International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. Journal of the International Society of Sports Nutrition

Analizó 146 investigaciones para llegar a estas conclusiones sobre salud y el consumo de proteínas en general:

- Múltiples artículos indican que no existen pruebas científicas controladas que indiquen que el aumento de la ingesta de proteínas represente algún riesgo para la salud en individuos sanos que se ejercitan.
- Una serie de investigaciones controladas que abarcan hasta un año de duración utilizando ingestas de proteínas de hasta 2.5 a 3.3g/kg/d en individuos saludables que practican entrenamiento contrarresistencia indican consistentemente que un mayor consumo de proteína no ejerce ningún efecto nocivo sobre los lípidos sanguíneos o marcadores de riñón y función hepática
- Existe evidencia que sugiere que una mayor ingesta de proteínas ($> 3.0 \text{ g / kg / d}$) puede tener efectos positivos sobre la composición corporal en individuos entrenados en resistencia (es decir, promover la pérdida de masa grasa).
- Las declaraciones de los grandes organismos reguladores también han indicado que las preocupaciones sobre la salud propia derivadas de la ingestión de grandes cantidades de proteínas son infundadas.

Estudio 8:

Red and Processed Meat and Colorectal Cancer Incidence: Meta-Analysis of Prospective Studies

Luego de analizar 21 investigaciones hasta el 2011 y encontrar resultados mixtos inclusive contradictorios entre ciertas investigaciones se menciona:

- La pregunta restante es si existe un potencial sustancial para la prevención primaria del cáncer colorrectal mediante la limitación de la ingesta de carne roja y carne procesada en consumidores de carne. A nivel poblacional, las estimaciones de prevención para la ingesta de carne roja y el cáncer colorrectal fueron del 5% en los EE. UU. y el Reino Unido; y 7% en Brasil y China; donde el 26%, 25%, 45% y 37% respectivamente consumían más de 80 g de carne roja por día [69]. Los factores dietéticos y de estilo de vida suelen estar interrelacionados y es probable que un cambio en un hábito que se considere perjudicial, como la ingesta elevada de carnes rojas, vaya acompañado de otros cambios saludables.

Estudio 9:

Red meat intake is positively associated with non-fatal acute myocardial infarction in the Costa Rica Heart Study

Con datos relevantes para nuestra población se encontró que:

- EL consumo de carne roja no está asociado a infartos de miocardio.
- Cuando se combinan los resultados de combinar las carnes rojas no procesadas con las procesadas las probabilidad de sufrir infarto aumentan modestamente.

Acá está una recopilación de secciones de los artículos sobre lo que considero algunas de las partes más relacionadas al tema en cuestión:

EXTRACTOS DE ESTUDIOS ORIGINALES EN INGLÉS

The role of red and processed meat in colorectal cancer development: a perspective

CRC is the number one cause of cancer mortality in European non-smokers (Ferlay et al., 2013). Preventability estimates in the USA suggest that 50% of the cases of CRC could be avoided by improving the diet (nutrition) and physical activity (World Cancer Research Fund, 2009). Yet, uncertainty exists regarding the supposed link between meat consumption and CRC. For example, meat intake could explain a major part of the variation in the incidence of CRC, and then CRC should be less common among vegetarians than among meat eaters. However, the findings on these associations are inconsistent: one study found a lower incidence of CRC for vegetarians (Fraser, 1999), another found no difference between meat eaters and vegetarians (Sanjoaquin, Appleby, Thorogood, Mann, & Key, 2004), and yet another detected a lower incidence in the meat eaters (Key et al., 2009). Hence, the relationship seems to be complex and not only depend on the meat intake but also on the total composition of the diet. Associations may also depend on genetic or environmental backgrounds: The Sami people of Northern Europe, who are reindeer-herders and have high levels of red meat intake, have lower levels of colon cancer than reference populations from the same regions (Hassler, Sjölander, Grönberg, Johansson, & Damber, 2008), yet an opposite effect was found for Alaska Natives (O Brown, Lanier, & Becker, 1998). Several observational studies relating meat intake and CRC show no significant risk (Parnaud & Corpet, 1997; Parr, Hjartaker, Lund, & Veierod, 2013; Truswell, 2009). Several good-quality meta-analyses of cohort studies show, however, significant but weak associations between incidence of CRC and intake of both fresh red meat or processed meat (Alexander, Weed, Cushing, & Lowe, 2011; Aune et al., 2013; Chan et al., 2011; Larsson & Wolk 2006; Norat, Lukanova, Ferrari, & Riboli, 2002; World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research, 2007)(Fig. 1). For example, the study by Chan et al. (2011) showed a summary relative risk for CRC of 1.17 for 100 g/day of fresh red meat (95% CI = 1.05–1.31, 8 studies, 4314 cases) and 1.18 for 50 g/day of processed meat (95% CI = 1.10–1.28, 9 studies, 10863 cases). Another example is the study by Aune et al. (2013) in connection with updating the evidence related to the World Cancer Report Fund report of 2007, which found a summary relative risk for CRC of 1.27 (95% CI = 1.16–1.40) for 100 g-day of fresh red

meat, and 1.29 (95% CI = 1.10–1.53) for 50 g/day of processed meat. These associations are considered weak in epidemiological studies as the relative risk is below 2.0 and the non-linear dose response curve that was observed does not support a causal claim. It should be noted that such meta-analyses combine studies from different regions in the world, from both genders, from fresh red meat and processed meat with sometimes ambiguous classifications, from colon cancer and rectal cancer incidence, and all levels of meat intake are included in such studies. Added to these methodological problems are the following: the associations are weak in magnitude and may represent confounding by other dietary and lifestyle factors, there is heterogeneity across studies, and there are inconsistent patterns of associations across the sub-groups analyses. Indeed, evidence is available suggesting the absence of a meat related CRC risk with populations at low levels of meat intake and of general mortality (Key et al., 2009) as well as in cohorts with high levels of general mortality and different ethnicities (Ollberding, Nomura, Wilkens, Henderson, & Kolonel, 2011). Given these uncertainties, the debate about the healthiness of red and processed meat with respect to CRC will likely continue.

Observational studies of this topic cannot fully correct for all confounding factors and are unlikely to establish a cause-and-effect relationship between meat consumption and CRC by themselves. Ideally, in order to investigate whether such a causal link exists, randomized controlled prevention trials could be carried out. However, in practice it is not feasible to conduct trials using long-term interventions with food, as participants may have problems complying with the food protocol over a longer time. Because tumor development in humans can easily take 10–20 years (Kelloff et al., 2004) and human studies are costly, animal studies are conducted to examine whether a causal relationship exists in these different species, to understand mechanisms and to find potential chemopreventive agents that can be relevant for human cancer development (Corpet & Pierre, 2005). A way forward in human studies would be to investigate biomarkers of CRC incidence as early end points.

Meat consumption and risk of colorectal cancer: A meta-analysis of prospective studies

Health Risks Associated with Meat Consumption: A Review of Epidemiological Studies

Colorectal cancer Two meta-analyses of the relationship between meat consumption and incidence of colorectal cancer were published in 2011. The first [8] included 21 studies that met the selection criteria (peer review publication, original data of defined cohorts, information on consumption levels and risk; details of unprocessed and processed meat). A significant increase in colorectal cancer risk was found with increasing consumption of red meat (17 % increase in risk per 100 g red meat per day). For processed meat a significant increase in risk by 18 % per 50 g/day was observed (Fig. 3). The authors concluded from the data that a limited intake of red and processed meat should be recommended for the prevention of colorectal cancer. The second meta-analysis [9] included 25 studies in which only the consumption of unprocessed red meat was reported. Several of the studies included did not satisfy the quality features required in the meta-analysis by Chan et al [8]. The increased risk of colorectal cancer at high compared to low consumption of red meat was slightly less

than that described in [8](RR 1.12 [95 % CI 1.04 to 1.21]), and the correlation between rectal cancer and the consumption of red meat was not statistically significant. A bias in the authors cannot be excluded since the study was financially supported by the "Beef Checkoff", the "National Cattlemen's Beef Association" and the "National Pork Board". A recent meta-analysis described the role of red meat consumption compared to other known risk factors for colorectal cancer (inheritance, inflammatory bowel disease, obesity, lack of exercise, etc.) [10]. According to analysis of 14 studies, red meat consumption conferred a low grade but statistically significant increased risk (RR 1.13, 95 % CI 1.09 to 1.16) when comparing five portions (560 g) per week to no consumption. With processed meat (5 studies) the increase was not statistically significant.

