

# The Intake of Fish and Marine Fatty Acids and Prostate Cancer

**Among dietary factors postulated to influence prostate cancer development are long chain polyunsaturated O-3 fatty acids (EPA [eicosapentaenoic acid] and DHA [docosahexaenoic acid], found mainly in fish.**

The hypothesis relating intake of O-3 fatty acids and development of prostate cancer is largely based on studies in animal models and on cell lines from human prostate tumors showing that the fatty acids EPA3 and DHA3 suppress tumor cell growth.

Data from studies on humans have been sparse. Populations with a high consumption of fish, for example in Japan and among Eskimos in Alaska, have lower incidence rates of prostate cancer than populations with Western food habits, where fish intake in general is lower. Previous epidemiological studies on consumption of fish and prostate cancer have mostly been conducted in Western countries and have yielded inconsistent findings.

The aim of this study was to investigate whether consistently high, long-term intake of fish, and therefore marine fatty acids EPA and DHA, is protective against different stages of prostate cancer. This study was carried out by health professionals in a 47 882, 40-75 year old United States men follow up.



**Eating fish more than three times per week was associated with an overall decreased risk for prostate cancer, especially for metastatic cancer.**

One interesting result was that participants in the highest intake category of fish were more often users of multivitamin and fish oil supplements and were more often tested for PSA (Prostatic Specific Antigen) or had had a rectal exam comparing to men in the lower intake categories.

Eating fish more than three times per week was associated with an overall decreased risk for prostate cancer, especially for metastatic cancer. The intake of seafood (shrimp, lobster, and scallops) as well as the use of fish oil supplements was not associated with a decreased risk of prostate cancer.

A potential mechanism for the apparent protective effect of fish on prostate cancer may be related to marine fatty acids. Both EPA and DHA can inhibit the biological activity of eicosanoids and androgens, which are both known to have a stimulating effect on prostate cancer cell growth.

However, because intakes of fish and marine fatty acids are highly correlated, it is difficult to disentangle the effect of fatty acids from the effect of fish per se. Fish may contain alternative or additional potential protective agents, such as vitamin D and retinol, and a replacement of deleterious factors such as red meat confers the benefits of high consumption of fish. In the other hand, use of fish oil supplement was not associated with a reduced risk of cancer, but the precision was low because only 4% of men used fish oil supplements, and we lacked information about dose, frequency, and duration.

Our study has several strengths: diet was assessed prospectively and validated; potentially confounding variables were measured; follow-up rate was high; the number of cases was large; and information on digital rectal examination and PSA testing was available. The strongest inverse association between fish consumption and prostate cancer risk was found for the group of cases with advanced cancer, especially metastatic cancer.

**High fish consumers were more likely to undergo PSA testing and rectal exams, and therefore, tumors among members in this group were detected at an earlier stage.**

## El consumo de pescado y ácidos grasos marinos, y cáncer de próstata

**Entre los factores alimenticios que se cree ejercen influencia en el desarrollo de cáncer de próstata se encuentran los ácidos grasos O-3 (EPA [ácido eicosapentaenoico] y DHA [ácido docosahexaenoico]), los cuales se encuentran principalmente en el pescado.**

La hipótesis que relaciona el consumo de ácidos grasos O-3 y el desarrollo de cáncer de próstata se basa principalmente en estudios realizados en modelos animales y líneas celulares humanas de tumores que muestran que estos ácidos grasos suprimen el crecimiento de células malignas.


Los datos de estudios en humanos han sido escasos. Algunas poblaciones con alto consumo de pescado, como Japón y los esquimales en Alaska, tienen menores tasas de incidencia de cáncer de próstata que las poblaciones con hábitos alimenticios típicos de occidente, donde el consumo de pescado en general es menor. En algunos países occidentales se han llevado a cabo estudios epidemiológicos previos sobre el consumo de pescado y la incidencia de cáncer de próstata, pero éstos sólo han llegado a resultados inconsistentes.

El propósito de este estudio fue investigar si el consumo consistentemente alto de pescado, y por tanto de los ácidos grasos marinos EPA y DHA, protege contra los diferentes estadios de cáncer de próstata. Esta investigación fue llevada a cabo por profesionales de la salud, en un seguimiento de 47,882 hombres estadounidenses, de entre 40 y 75 años de edad.

**El consumo de pescado mayor a tres veces por semana se asoció con un menor riesgo total de cáncer de próstata, específicamente para cáncer metastásico**

Uno de los resultados interesantes fue que los participantes con el mayor consumo de pescado son personas que utilizan con más frecuencia los multivitamínicos y suplementos de aceites de pescado, y también quienes se realizaron con mayor frecuencia el estudio del antígeno prostático específico (APE) o examen rectal, en comparación con los hombres que se encuentran en las categorías de menor consumo de pescado.



A major concern, although it is not likely to have influenced the results, is the possibility that high fish consumers were more likely to undergo PSA testing and rectal exams, and therefore, tumors among members in this group were detected at an earlier stage. However, the inverse association persisted after adjusting for the PSA propensity score. Moreover, if the inverse association for metastatic prostate cancer was caused entirely by more frequent screening and thus earlier detection, we would find a positive, not an inverse association as seen for all prostate cancers. Nor does the relative risk differ between men who had undergone PSA testing or rectal exam and those who had not. In addition, the association between intake of fish at baseline and risk of prostate cancer did not change when the two first years of follow-up were excluded, which indicates that it is not likely that men with early symptoms started to increase their intake of fish. 

Original Article: Augustsson Katarina, S. Michaud Dominique, *et al.*, "A Prospective Study of Intake of Fish and Marine Fatty Acids and Prostate Cancer" *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, Vol. 12, 64-67, January 2003


Por otro lado, un consumo de pescado mayor a tres veces por semana se asoció con un menor riesgo total de cáncer de próstata, específicamente para cáncer metastásico. El consumo de mariscos (camarón, langosta y escalopas) no se asoció con una disminución del riesgo, así como tampoco el uso de suplementos de aceite de pescado.

El mecanismo potencial para el efecto aparentemente protector del pescado en el cáncer de próstata puede estar relacionado con los ácidos grasos marinos. Ambos, EPA y DHA pueden inhibir la actividad biológica de los eicosanoides y los andrógenos, moléculas que se sabe tienen un efecto estimulante en el crecimiento de células cancerosas en próstata.

Sin embargo, debido a que el consumo de pescado y ácidos grasos marinos están altamente correlacionados, es difícil separar el efecto de estos últimos del efecto del pescado *per se*. El pescado puede contener agentes potencialmente protectores alternativos o adicionales, como vitamina D y retinol, además de que el reemplazo de factores dañinos, como las carnes rojas, también puede beneficiar de un alto consumo de pescado. Por otro lado, el uso de suplementos alimenticios de aceite de pescado no se asoció con una reducción del riesgo de cáncer, pero la precisión fue baja porque sólo el 4% de los hombres utilizaron estos tipos de suplementos, y no se obtuvieron datos de dosis, frecuencia y duración.

Nuestro estudio tiene varias fortalezas: la dieta fue evaluada y validada prospectivamente; se midieron las variables que podrían causar confusión; la tasa de seguimiento fue alta; el número de casos fue grande y se encontró disponible la información de exámenes rectales y APE. La asociación inversa más fuerte entre el consumo de pescado y el riesgo de cáncer de próstata se encontró para el grupo de casos con cáncer avanzado, específicamente cáncer metastásico.

**Los grandes consumidores de pescado se realizaron con mayor frecuencia los análisis de APE y estudios rectales, y por lo tanto, los tumores entre miembros de este grupo fueron detectados en un estadio temprano.**

Una preocupación importante, aunque no se cree que haya influenciado los resultados, es la posibilidad de que los grandes consumidores de pescado se realizaron con mayor frecuencia los análisis de APE y estudios rectales, y por lo tanto, los tumores entre miembros de este grupo fueron detectados en un estadio temprano. De cualquier manera, la asociación inversa persistió después del ajuste de propensión del APE, lo que indica que el riesgo relativo no difiere entre hombres que se han realizado este examen o análisis rectal y aquellos que no lo han hecho. Además, la asociación entre el consumo de pescado y el riesgo de cáncer de próstata no cambió cuando los dos primeros años de seguimiento fueron excluidos, lo que indica que no es común que los hombres con síntomas iniciales hayan aumentado su consumo de pescado. 

Artículo original: Augustsson Katarina, S. Michaud Dominique, *et al.*, "A Prospective Study of Intake of Fish and Marine Fatty Acids and Prostate Cancer" *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, Vol. 12, 64-67, Enero 2003



# El mejor camarón de México

**Ventas a:**  
Estados Unidos, Europa  
y México presente con  
sus productos:

Dorado Gold, HQ y SQ



**Comercializadora**  
El Camarón Dorado, S.A. de C.V.  
Veracruz 246 Sur Altos Col. Centro  
C.P. 85000 Cd. Obregón, Sonora, México  
Tel. (644) 414-0980 Fax. (644) 414-4925

**Distribuidor en E.U.A.**  
Great Northern Products, Ltd.  
P.O. Box 7622 Warwick, RI 02887  
Tel. (401) 821 2400 Fax (401) 821 2419  
[www.northernproducts.com](http://www.northernproducts.com)

**Contacto**  
Ing. Ricardo Rosas Aguilera [rrosas@camarondorado.com.mx](mailto:rrosas@camarondorado.com.mx)  
Ing. Juan Carlos López Ibarra [jclopez@camarondorado.com.mx](mailto:jclopez@camarondorado.com.mx)

[www.camarondorado.com](http://www.camarondorado.com)