Cartílago de Tiburón (Neovastat®)

Printed from https://www.cancerquest.org/es/para-los-pacientes/oncologia-integrativa/cartilago-de-tiburon-neovastatr on 05/20/2024

Shark Cartilage

Introducción y antecedentes
El cartílago es una estructura flexible parecida al hueso, presente en animales y en humanos. Este tejido carece de vasos sanguíneos, lo cual significa que previene naturalmente la formación de vasos sanguíneos alrededor del mismo. Las bases para un tratamiento para el cáncer con cartílago aparecieron de la noción de que si un tumor no puede obtener nutrientes del organismo a través de los vasos sanguíneos, éste se encogería y moriría. Luego se propuso que el cartílago animal podría prevenir la angiogénesis relacionada con los tumores. Los tiburones fueron un objetivo particular en estas investigaciones ya que sus esqueletos están predominantemente compuestos de cartílago. 1 La afirmación de I. William Lane que propone que "los tiburones no padecen de cáncer" ha incrementado las expectativas asociadas con este tratamiento y ha provocado una subsecuentemente reducción en las poblaciones de tiburones en el medio ambiente. 2

La eficacia de estos tratamientos aun no se define. El cartílago del tiburón aun no ha sido aprobado como tratamiento para cualquier enfermedad. El cartílago del tiburón está disponible para la compra como un suplemento dietético. 3 El uso del cartílago del tiburón en el tratamiento del cáncer se basa en la creencia errónea que asume que los tiburones no sufren del cáncer; por ende, algunos razonan que partes del cuerpo del tiburón (como el cartílago) pueden prevenir o tratar el cáncer en humanos. No obstante, el desarrollo de tumores benignos y cancerígenos en los tiburones es posible; un grupo de investigadores del Centro médico de la universidad George Washington reportó haber hallado 30 tumores en un grupo de elasmobranquios, la clase de animales que incluye a los tiburones, mantarrayas y ráyidos. 4 **La creencia que argumenta que los tiburones no sufren de cáncer no se basa en hechos estudiados.**

De estas hipótesis, surge otra pregunta: ¿Los tiburones desarrollan los cánceres con menos frecuencia? La respuesta no se da con facilidad, pues la cantidad de datos pertinente a las tasas de cáncer en los animales salvajes (incluyendo a los tiburones) es limitada, y por ende, la información disponible no es conclusiva. Algunos estudios sugieren que los tiburones *podrían* experimentar frecuencias reducidas de casos de cáncer. 5 Las razones que explican este fenómeno aun no se comprenden.

¿Por qué el cartílago?

El uso del cartílago para estos fines no es una selección realizada al azar. El primer motivo para emplear este tejido es su disponibilidad. El endoesqueleto del tiburón está completamente compuesto por cartílago, representando un aproximado seis por ciento de su peso corporal. 5 Por lo tanto, la cantidad de cartílago que se puede extraer de un tiburón grande es considerablemente abundante. El segundo motivo se basa en hechos biológicos. El cartílago, tanto como en tiburones y en humanos, carece de vasos sanguíneos. Por ende, se ha sugerido que los tiburones logran resistir el cáncer con un componente de su cartílago que inhibe el crecimiento de los vasos sanguíneos (angiogénesis). Dentro del cartílago de otros animales, se ha detectado la presencia de inhibidores de la angiogénesis. 6

Los tumores en crecimiento dependen de la angiogénesis para adquirir oxígeno, azúcares y otros nutrientes. Sin una via de suministro sanguíneo, los tumores no logran crecer más allá de un tamaño bastante pequeño. Los vasos sanguíneos también sirven como una 'carretera' para el movimiento de las células cancerígenas hacia otras partes distantes del cuerpo (metástasis). Los inhibidores de la angiogénesis provenientes de otras fuentes ya se usan para tratar a pacientes de cáncer. Si en verdad existen, es posible que los inhibidores de la angiogénesis en el cartílago del tiburón puedan ser empleados para crear un fármaco para combatir el cáncer en los humanos

Investigación científica

El cartílago del tiburón y las células cancerígenas en el laboratorio

Hay evidencias prometedoras que aunque demuestran que el cartílago del tiburón en sí no tiene efectos benéficos contra el cáncer, indican que los extractos modificados del mismo sí pueden ser útiles. Una investigación revela que el cartílago del tiburón en sí no ejerce efectos observables en las células cancerígenas 2 7 8 . Por otro lado, el Neovastat™, un extracto de cartílago de tiburón, ha manifestado cierto efecto antiangiogénico, apoptósico, y antimetastásico en tumores in vitro en ratones, y también en algunas pruebas clínicas limitadas. 9 10 11

En otro estudio, un grupo de roedores de laboratorio recibieron 0.6 gramos de cartílago por kilogramo de peso corporal por 4.5 días. Posteriormente, se utilizaron químicos para inducir la angiogénesis en el abdomen de los animales. La administración de cartílago a los animales continuó por dos semanas. Los resultados mostraron una reducción notable en la formación de vasos sanguíneos en las ratas que fueron alimentadas con cartílago de tiburón, en comparación con las que no fueron tratadas.12 En otra investigación, las córneas de conejos recibieron implantes de células cancerígenas. A seguir, una masa pequeña de cartílago purificado de tiburón fue colocada al lado de las células de cáncer. Después de veinte días, los tumores cercanos al cartílago manifestaron un desarrollo reducido de los vasos sanguíneos, con zonas de inhibición completa rodeando las mismas masas de cartílago. 13

El cartílago del tiburón y el cáncer humano

En base a los resultados de los estudios del cartílago del tiburón en animales, varias investigaciones subsecuentes se realizaron en los últimos años de los 1990s para examinar la eficacia de dicho tejido al tratar a pacientes con cáncer. Uno de estos estudios, veinte pacientes con cáncer de próstata o de mama recibieron 1 gramo/kg/día de cartílago de tiburón en polvo, oralmente, por veinte semanas. Dentro de este grupo de pacientes, no se observaron diferencias en el tiempo de supervivencia ni en la calidad de vida en comparación con los resultados de un grupo de pacientes que recibieron un tratamiento placebo.14 Otro estudio constaba en administrar el cartílago del tiburón via oral a sesenta pacientes con diferentes especies de cánceres avanzados por seis semanas; solamente se manifestaron reacciones parciales al tratamiento de parte de los pacientes, pues los resultados fueron bastante similares a aquellos de un grupo pacientes que solamente recibió tratamiento paliativo.15 Los ensayos clínicos que evaluaron la eficacia del Neovastat® (AE-941) en pacientes con cáncer renal o pulmonar resultaron en beneficios limitados o inexistentes para los pacientes.16 17

En resumen, en organismos modelo, el cartílago del tiburón logró inhibir el crecimiento de los vasos sanguíneos. Sin embargo, cuando se administraron extractos del tejido a pacientes de cáncer, no se logró obtener resultados conclusivos que corroboren el uso eficaz del cartílago del tiburón como tratamiento de cáncer.

Cuatro pruebas clínicas completadas no demostraron la eficacia de Neovastat™ en el tratamiento demieloma múltiple, neoplasma de células del plasma, cáncer de mama, cáncer de pulmón, cáncer de riñón o cáncer colorrectal.18 19 20

Actualmente no se están realizando pruebas clínicias con Neovastat™. Para aprender más,visite la base de datos de pruebas clínicas del NCI . No dude en visitar nuestra sección sobre los ensayos clínicos.

Aprenda más
Lea la hoja de datos del Instituto Nacional de Cáncer que resume el uso del cartílago del tiburón en el tratamiento del cáncer.

Aprobación por parte de la Administración de Alimentos y Fármacos de EE.UU
Aun no hay una cantidad suficiente de evidencias que corroboren la eficiencia del Neovastat™ en la lucha contra el cáncer y por ende, no ha sido aprobado por la FDA como tratamiento contra la enfermedad. 21

Lea nuestra nota acerca de la oncología integrativa y sus procedimientos complementarios Visite nuestra página de introducción a la investigación científica para más detalles acerca de los estudios descritos previamente.

- 1Gonzalez R.P., Leyva A., Moraes M.O. Shark cartilage as source of antiangiogenic compounds:from basic to clinical research. Biological Pharm Bull. (2001) 24:1097-1101. [PUBMED]
- 2 a b Joel B. Finkelstein. Sharks Do Get Cancer. Journal of the National Cancer Institute. Oxford: Nov 2, 2005. Vol. 97, Iss. 21; p. 1562. [PUBMED]
- 3https://www.cancer.gov/
- 4http://www.vin.com/Proceedings/Proceedings.plx?CID=IAAAM1999&Category=&PID=49514&O=Generic
- 5 a b http://www.luogocomune.net/site/modules/mydownloads/library/acrobat/1185.pdf
- 6https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9008168/
- 7Loprinzi C.L., et al. Evaluation of shark cartilage in patients with advanced cancer: a North Central Cancer Treatment Group trial. Cancer. 2005 Jul 1; 104(1):176-82. [PUBMED]
- 8Miller D.R., Anderson G.T., Stark J.J., Granick J.L. Richardson D. Phase I/II trial of safety and efficacy of shark cartilage in the treatment of advanced cancer, Journal Of clinical Oncology (1998) 16: 3649-3655 [PUBMED]
- 9Batist G, Patenaude F, Champagne P, Croteau D, Levinton C, Hariton C, Escudier B, Dupont E. "Neovastat (AE-941) in refractory renal cell carcinoma patients: report of a phase II trial with two dose levels." Ann Oncol (2002). (8): 1259-63. [PUBMED]
- 10Castronovo V, Dimitriadou V, Savard P et al. Cartilage as a source of natural inhibitors of angiogenesis. In Teicher BA (eds): Antiangiogenic Agents in Cancer Therapy. Totowa, NJ: Humana Press 1999; 175-183.

- 11Dupont E, Falardeau P, Mousa SA et al. Antiangiogenic and antimetastatic properties of Neovsatst" (AE-941), an orally active extract derived from cartilage tissue. Clin Exp Metastasis (2002) 19: 145-153. [PUBMED]
- 12https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9327389/
- 13https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6193581/
- 14eitner SP, Rothkopf MM, Haverstick L, et al.: Two phase II studies of oral dry shark cartilage powder (SCP) with either metastatic breast or prostate cancer refractory to standard treatment. [Abstract] Proceedings of the American Society of Clinical Oncology 17: A-240, 1998.
- 15https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9817287/
- 16Lu C, Lee JJ, Komaki R, et al.: A phase III study of AE-941 with induction chemotherapy (IC) and concomitant chemoradiotherapy (CRT) for stage III non- small cell lung cancer (NSCLC) (NCI T99-0046, RTOG 02-70, MDA 99-303). [Abstract] J Clin Oncol 25 (Suppl 18): A-7527, 391s, 2007.
- 17Escudier B, Choueiri TK, Oudard S, et al.: Prognostic factors of metastatic renal cell carcinoma after failure of immunotherapy: new paradigm from a large phase III trial with shark cartilage extract AE 941. J Urol 178 (5): 1901-5, 2007.
- 18Lu C, Lee JJ, Komaki R, Herbst RS, Feng L, Evans WK, Choy H, Desjardins P, Esparaz BT, Truong MT, Saxman S, Kelaghan J, Bleyer A, Fisch MJ. Chemoradiotherapy with or without AE-941 in stage III non-small cell lung cancer: a randomized phase III trial. J Natl Cancer Inst. 2010 Jun 16;102(12):859-65. Epub 2010 May 26. [PUBMED]
- 19Loprinzi CL, Levitt R, Barton DL, Sloan JA, Atherton PJ, Smith DJ, Dakhil SR, Moore DF Jr, Krook JE, Rowland KM Jr, Mazurczak MA, Berg AR, Kim GP; North Central Cancer Treatment Group. Evaluation of shark cartilage in patients with advanced cancer: a North Central Cancer Treatment Group trial. Cancer. 2005 Jul 1;104(1):176-82. [PUBMED]
- 20Escudier B, Choueiri TK, Oudard S, Szczylik C, Négrier S, Ravaud A, Chevreau C, Venner P, Champagne P, Croteau D, Dupont E, Hariton C, Bukowski RM. Prognostic factors of metastatic renal cell carcinoma after failure of immunotherapy: new paradigm from a large phase III trial with shark cartilage extract AE 941. J Urol. 2007 Nov;178(5):1901-5. Epub 2007 Sep 17. [PUBMED]
- 21US Food and Drug Adminstration website. Accessed 6/20/2016. [http://www.fda.gov/]