

Neurinoma del acústico. Presentación de un caso

Jorge Luis Sánchez Guillaume¹, Misleidy Camejo Alemán²,
Mayelin Chacón Cruz³

Resumen

El neurinoma del acústico, neurinoma vestibular o schwannoma vestibular, es un tumor benigno que afecta al nervio estatoacústico, también conocido como VIII par craneal, nervio vestibulococlear, o nervio vestibular y se origina en las células de Schwann de dicho nervio. El apoyo en técnicas complementarias de imagenología como la Resonancia Magnética Nuclear para el diagnóstico anatomotopográfico, permite su detección lo más precozmente posible. Se presenta un caso clínico que demuestra la importancia del empleo de la referida tecnología de punta, como herramienta efectiva para su futuro manejo terapéutico. Paciente de 55 años de edad, que refiere historia de zumbido de oídos, mareos e inestabilidad para la marcha con lateralización izquierda. Posteriormente, comienza con cefalea intensa a predominio occipital que se irradia al cuello, aturdimiento y disminución de la agudeza auditiva izquierda, motivo por el cual acude al servicio de urgencia del Centro de Diagnóstico Integral-Complejo de Alta Tecnología Salvador Allende, en Chuao, República Bolivariana de Venezuela.

Palabras clave

Neurinoma, diagnóstico, RMN.

■ INTRODUCCION

El schwannoma vestibular o neurinoma del acústico es una neoplasia benigna que se origina de la rama vestibular del VIII nervio craneal; constituye aproximadamente el 7–8% de las neoplasias intracraneales y el 80–90% de las tumores del ángulo pontocerebeloso.(1)

Estas neoplasias se originan en las células de Schwann de los nervios craneales, raíces medulares y nervios periféricos, principalmente en los nervios sensoriales, de los cuales, el VIII nervio craneal es el más afectado, en sus porciones vestibular superior y mayormente la inferior. Es raro encontrarlo en la porción coclear. Nace en la zona de Obersteiner-Redlich (la zona de unión entre la glía y las células de Schwann) de la división vestibular superior.(1,2)

El neurinoma suele tener al principio un crecimiento que puede ser lento en la mayoría de los casos, pero al crecer va ensanchando el conducto auditivo y luego sigue creciendo

en el espacio intracraneal, conocido como fosa craneal posterior, en una zona que se conoce como ángulo pontocerebeloso.

A nivel macroscópico se caracteriza como un nódulo firme, elástico, bien delimitado, de superficie de corte gris blanquecina, en ocasiones mucóidea. A nivel histológico están constituidos por células fusadas bipolares con finas fibrillas dispuestas en haces entrecruzados (según esta disposición se clasifican en Antoni A o Antoni B).(2)

Es el más frecuente de los tumores de pares craneales (pc), que constituyen el 70 % de los tumores primarios del Sistema Nervioso Central, con localizaciones en el ángulo pontocerebeloso y suelen iniciarse en el tronco nervioso del VIII par, a partir de una rama vestibular o coclear dentro del conducto auditivo interno.(1,2)

Descrito por primera vez por Eduard Sandifort, en su libro *Observationes Anatomico-pathologicae* de 1777, que señaló que el tumor estaba adherido al nervio auditivo que se insinuaba en el conducto auditivo interno.

Según su localización se clasifican en:

- intracanaliculares:

Se originan en el trayecto del conducto auditivo interno (son los más frecuentes), al comprimir enseguida al VIIpc

1. Médico, Especialista de Primer Grado en Medicina Interna y de Segundo, en Medicina Intensiva y Emergencias

2. Médica, Especialista de Primer Grado en Imagenología

Médica, Especialista de Primer grado en Medicina General Integral Centro de Diagnóstico Integral –Complejo de Alta Tecnología (CDICAT). Salvador Allende, Chuao, República Bolivariana de Venezuela

3. Autor corresponsal: Dr. Jorge Luis Sánchez Guillaume, correo electrónico: jlsanchezg@infomed.sld.cu

y al VIIIpc, provocan desde su inicio acúfenos, hipoacusia, vértigos y parálisis o paresia facial.

- extracanaliculares :

Se originan a 1 cm del VIII pc en el ángulo pontocerebeloso. Las ramas intrapetrosas comienzan en la rama vestibular cuando está formándose una de sus ramas terminales o sea en el interior del peñasco antes del fondo del conducto auditivo interno y de la unión de la rama vestibular con la coclea. Son raros, en su comienzo producen una sintomatología confusa, o bien un síndrome disociado con manifestaciones puramente vestibulares o bien hipoacusia neurosensorial con reclutamiento por daño coclear.(1)

Tiene una incidencia estimada de 1 en 100.000 habitantes, más frecuente entre la cuarta y sexta década de la vida, pese a que existen casos reportados en pacientes jóvenes. Es más frecuente en el sexo femenino con una relación 3:2 con respecto al masculino.(1)

CLASIFICACIÓN

Existen dos tipos de neurinoma del VIII par craneal:

- El neurinoma esporádico, que afecta generalmente a un solo oído y es la forma más frecuente, afectando aproximadamente a una de cada 100.000 personas/año. Se suele presentar entre los 20 y los 50 años de edad. Es considerada por la Unión Europea y EE.UU (National Organization for Rare Disorders) dentro del grupo de enfermedades raras.
- El neurinoma hereditario, que suele ser bilateral y aparece en pacientes con neurofibromatosis tipo II, diagnosticándose desde edades más tempranas.(2,3,4,)

Estos tumores son de muy lento crecimiento (unos 0,2 cm. al año), salvo situaciones especiales que le hagan aumentar rápidamente de tamaño, como una hemorragia intratumoral. Solo un bajo por ciento es de crecimiento rápido (1cm/año).

Pueden producir la muerte del paciente, pues aunque sea benigno, el lugar en el que crece puede afectar a estructuras esenciales para la vida.(1,2,3) En general son tumores que pueden extirparse mediante cirugía, incluso meses después del diagnóstico.

Desde el punto de vista clínico, el tumor puede aparecer a cualquier edad y su ritmo de crecimiento suele ser lento. Puede ser que el paciente permanezca relativamente asintomático durante años. Aunque el neurinoma generalmente es de rama vestibular, por la compresión lenta de fibras no suele producir vértigos, y hasta que no exista un compromiso vascular o tumoral del nervio coclear no se presentará el primer síntoma más común: el acúfeno. El primer signo no auditivo de importancia es la paresia vestibular unilateral. La sospecha clínica de neurinoma se inicia ante la presencia de hipoacusia sensorineural asimétrica, lentamente progresiva o subita, en menos casos

(1%-2%), asociado a tinnitus unilateral, algún grado de desequilibrio o inestabilidad y vértigo.(3)

TRATAMIENTO

El tratamiento clásico más aceptado es la extirpación del tumor mediante cirugía. Existen diferentes técnicas quirúrgicas, cada una de las cuales estará más indicada principalmente en función del tamaño del tumor y del grado de pérdida auditiva. Todas ellas, dada la región anatómica tan delicada en la que se encuentra el tumor, tienen un cierto índice de mortalidad (entre el 0,4% y el 4% según la técnica empleada) y, en ocasiones, secuelas pos-quirúrgicas como pérdida auditiva completa en ese oído, parálisis facial e inestabilidad, que variarán en porcentaje según el tamaño tumoral y la técnica quirúrgica empleada.(3)

El tratamiento quirúrgico presenta resultados variables, según los distintos equipos de cirugía. Habitualmente, los neurocirujanos que publican sus casuísticas tienen especial dedicación a este tipo de tumor, ya que, al no ser muy frecuente, es difícil alcanzar una cifra de operaciones que permita que los resultados sean significativos.(5) Por la localización del tumor en la base del cráneo y en contacto con los nervios craneales, con las arterias de la circulación posterior y con el tronco cerebral que tiene una microvascularización muy delicada, a veces no es posible la extirpación completa del tumor sin causar lesiones de estas estructuras. Otras veces el tumor ha alterado tanto los nervios estatoacústico y facial, que es muy difícil extirpar el tumor conservando estos nervios y se sugiere la combinación de técnicas de microcirugía y radiocirugía.(6,7,8,10)

El objetivo del presente trabajo es demostrar la importancia del empleo de la Resonancia Magnética Nuclear (RMN), como herramienta efectiva para su diagnóstico temprano y futuro manejo terapéutico

■ CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 55 años de edad con historia de buena salud, que presenta hace 4 meses zumbidos en los oídos, mareos e inestabilidad para la marcha con lateralización a la izquierda. Fue vista por varios médicos y especialistas sin resultados favorables. Posteriormente, comienzan cefalea intensa de predominio occipital que se irradia al cuello, aturdimiento y disminución de la agudeza auditiva izquierda, motivo por el cual acude en busca de asistencia médica al servicio de urgencia del Centro de Diagnóstico Integral-Complejo de Alta Tecnología (CDI-CAT) Salvador Allende, en Chuao, República Bolivariana de Venezuela, centro que brinda atención médica especializada por colaboradores cubanos, con equipos de tecnología de punta. Se procede de inmediato a la evaluación de la paciente.

DATOS AL EXÁMEN FÍSICO

Examen del Sistema Nervioso Central: Rombert positivo. Al examinar el oído externamente mediante otoscopio, no se encuentra nada anormal.

Exámenes Complementarios

En los complementarios se encontraron los resultados siguientes:

Hemoglobina: 136g/L	Creatinina: 68mmol/L
Leucograma: 6,4 x 10 ⁹ cel/L	Colesterol: 4,51mmol/L
segmentados: 67%	Triglicéridos: 0,78mmol/L
linfocitos: 31%	Prueba de frío: transparente
eosinófilos: 2%	Bilirrubina total: 14,2mmol/L
Eritrosedimentación: 26mm	Bilirrubina indirecta: 9,1mmol/L
Tiempo de coagulación: 8 minutos	Amilasa sérica: 100U
Tiempo de sangramiento: 1 minuto	Fosfatasa alcalina: 154U
Grupo sanguíneo y factor Rh: A positivo	TPG: 12U
Glicemia: 4,4mmol/L	

laberinto con la fosa craneal posterior, y que es atravesado por cuatro nervios: el nervio facial y el nervio coclear en el plano anterior, y los vestibulares superior e inferior en el plano posterior.

Al iniciarse en la parte del nervio que está ya dentro del conducto óseo (intracanalicular), el crecimiento del tumor produce precozmente una compresión de las fibras del nervio coclear, que pueden llevar a la disminución o pérdida de audición y a ciertos trastornos del equilibrio.(1)

Esta compresión sucesivamente irá afectando funciones como son: la audición, el movimiento de la cara, la sensibilidad de la cara, la deglución, el equilibrio, la precisión de los movimientos, el tono de voz, y pueden llegar a

El ultrasonido abdominal, el electrocardiograma (ECG) y el Rx de tórax, todos resultaron normales.

Audiometría:

Hipoacusia mixta del oído izquierdo (OI) de 50–60 Db, más acentuado en las frecuencias de 1000 o 4000 Hz.

Test de SISI (Short Increment Sensitivity Index) y Reclutamiento: negativo en OI

Impedanciometría: Normal.

Reflejo Estipendial: Ipsilateral de OI y contralateral de oído derecho (OD), negativos.

Pruebas Calóricas: Hiporreflexia de OI

Rx simple de oídos:

Se aprecia una diferencia de neumatización de ambos mastoides, sin erosión y con dudoso ensanchamiento de la región más interna del conducto auditivo interno izquierdo, por lo que se prosigue el estudio.

Se realiza tomografía de los oídos, que resulta negativa.

Se solicita un RMM craneal, con un contraste de gadolinio que es la técnica más específica existente hoy día, y que ha revolucionado el diagnóstico de los neurinomas del VIII par craneal, permitiendo detectarlos desde

tamaños muy pequeños. En este caso la prueba resultó ser positiva.

■ DISCUSIÓN

Estos tumores suelen aparecer en la entrada del nervio en el conducto auditivo interno, que es un canal óseo del peñasco del hueso temporal, que comunica el

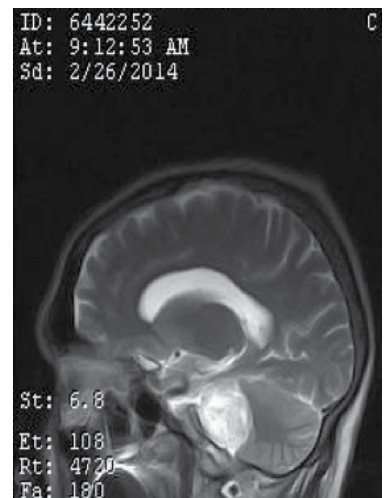
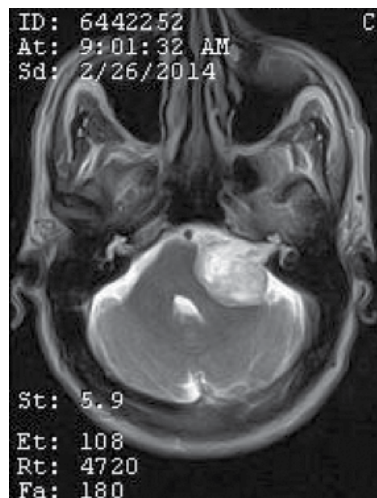
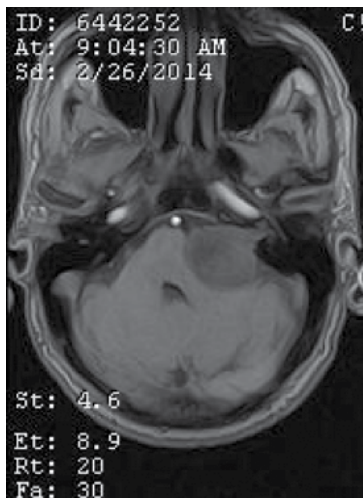
aparecer temblores, dolores de cabeza, hidrocefalia e hipertensión intracraneal, con grave afectación de las funciones vitales.(1)

Este caso, diagnosticado por otro cuadro de otorrinolaringología, concomitante y de presentación menos larvada, se centró en la importancia del diagnóstico precoz, mediante al apoyo de técnicas complementarias que aumentan la posibilidad de obtener mejores resultados quirúrgicos.

Clínicamente la sintomatología inicial resulta poco invalidante, de ahí la importancia de una estrategia clínica adecuada, a fin de descubrir tumores de pequeños diámetros. Los síntomas derivados del VIII par suelen ser los primeros en aparecer, (hipoacusia, síndrome vertiginoso, tinnitus).(1,3)

La audiometría pone de manifiesto una hipoacusia de percepción en el 93 % de los casos. Este suele ser el síntoma cardinal que es gradual a lo largo de meses o años, unilateral o asimétrico, de frecuencia alta, junto con un deterioro de la discriminación de la palabra.(3)

El test vestibular indica arreflexia o hipoarreflexia en



prácticamente la totalidad de los casos, aunque es demasiado inconstante para ser útil.(3)

Se estima que los potenciales evocados auditivos darán resultados positivos en un 91–100 % de los casos, aunque están descritos casos falsos negativos.(3)

La no existencia de una clara relación entre sintomatología, tamaño y tiempo de los tumores dificulta su diagnóstico precoz.

Los tumores intracanales de pequeño tamaño pueden pasar desapercibidos en la radiografía convencional o en la tomografía axial computarizada (TAC), por lo que la mayoría de los autores están de acuerdo que la RMN con contraste de gadolinio, es la técnica de elección para el diagnóstico.(1.,2,9)

Acoustic Neuroma: Case Presentation

Abstract

The acoustic neuroma, vestibular neuroma or vestibular schwannoma, is a benign tumor that affects the statoacoustic nerve, also known as VIII cranial nerve, vestibulocochlear nerve, or vestibular nerve, originating in the Schwann cells of said nerve. The support in complementary imaging techniques such as Magnetic Resonance Imaging for the anatomo-topographic diagnosis, allows its earliest detection. A clinical case is presented that demonstrates the importance of the use of the aforementioned state-of-the-art technology, as an effective tool for its future therapeutic management. The 55-year-old patient reports a history of ringing in the ears, dizziness and instability to walk with left lateralization. Subsequently, intense headache with occipital predominance that radiates to the neck, confusion and decreased left auditory acuity commence; which is the reason the patient goes to the emergency service of the Center of Integral-Complex High Technology Diagnostics Salvador Allende, in Chuao, Bolivarian Republic of Venezuela.

Key Words:

Neuroma, diagnostics, MRI

■ BIBLIOGRAFÍA CITADA

- García Suárez R, Fernández Rojas L, Randiche Frias FL. Neurinoma del acústico, Schwannoma vestibular. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no154/pdf/revo3.pdf>
- Villafuerte-González R, Chavarría-Villafuerte K, Luna-Reyes FA. Schwannoma del acústico clasificación KOSS IV al momento del diagnóstico. Reporte de un caso. Rev Mex AMCAOF, 2012; 1: 30-35. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/audiologia/fon-2012/fon121f.pdf>
- Silva C M, Arias A R, Carriel P C, Sario R H. Evaluación del Video Head Impulse Test (V-Hit) en el diagnóstico del neurinoma del acústico. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2015; 75:213 □ 19. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/orl/v75n3/arto3.pdf> Fecha de acceso: 21 abr 2018

- Massironi S, Zilli A, Rossi RE, Cavalcoli F, Conte D, Peracchi M. Gastrinoma and neurofibromatosis type 2: the first case report and review of the literature. BMC Gastroenterology 2014, 14:110–5 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4082280/pdf/1471-230X-14-110.pdf> Fecha de acceso: 3 Feb 2017

- Pollock BE. Vestibular schwannoma management: an evidence-based comparison of stereotactic radiosurgery and microsurgical resection. Prog Neurol Surg.2008;21:222-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18810223> Fecha de acceso: 21 abr 2018

- Myrseth E, Moller P, Pedersen PH, Lund-Johansen M. Vestibular schwannoma: surgery or gamma knife radiosurgery. A prospective, nonrandomized study. Neurosurgery. 2009; 64:654-61 Disponible en: <https://academic.oup.com/neurosurgery/article-abstract/64/4/654/2555651?redirectedFrom=fulltext> Fecha de acceso: 21abr 2018

- Gomes Bittencourt A, Dourado Alves R, Satomi Ikari L,Rademaker Burke P, Santiago Gebrim E M, Ferreira Bento R. Intracochlear Schwannoma: Diagnosis and Management. Int Arch Otorhinolaryngol. 2014; 18: 322–4. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-48642014000300322&lng=en. Fecha de acceso: 21 abr 2018

- Caro Osorio E, Arvizo Bencomo E, Ramos De la Garza R, de León Gracia LC, Espejo Villalobos D, Franco Cabrera MC, et al. Radiocirugía en neurinomas del acústico. Reporte preliminar del primer caso tratado en el Hospital San José. Rev Avances (México, 2012). 9(27). Disponible en: http://www.cmzh.com.mx/media/109000/rev_27_radiocirug_a_en_neurinomas_del_acustico.pdf Fecha de acceso:

- Ho HH, Li YH, Lee JC, Wang CW, Yu YL, Hueng DY, et al. Vestibular schwannomas: Accuracy of tumor volume estimated by ice cream cone formula using thin-sliced MR images. PLoS One.2018 13(2): e0192411. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878875018306648> Fecha de acceso: 21abr 2018

- Carlson ML, Tveiten ØV, Lund-Johansen M, Tombers NM, Lohse CM, Link MJ. Patient Motivation and Long-Term Satisfaction with Treatment Choice in Vestibular Schwannoma. World Neurosurg 2018; 114: e1245-e1252 Disponible en:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878875018306648?via%3Dihub> Fecha de acceso: 21abr 2018

■ BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Alfaifi A, AlMutairi O, Allhaidan M, Alsaleh S, Ajlan A. The Top 50 Most-Cited Articles on Acoustic Neuroma. World Neurosurg.2018 Mar;111:e454-e464 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878875017322064?via%3Dihub> Fecha de acceso: 21abr 2018

Deborde S, Wong R.J. How Schwann Cells facilitate cancer progression in nerves. Cell Mol Life Sci 2017; 74:4405–4420 Disponible

en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00018-017-2578-x> Fecha de acceso: 21abr 2018

Funes T, Domitrovic L, Guiroy A, Kalthorn S, D' Osvaldo D, Basso A. Schwannoma vestibular: abordaje y fresado del polo acústico. *Rev. argent. neurocir* 25(4): 163-8 Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-638328> Fecha de acceso: 21 abr 2018

Muñoz AF, Testorelli GA, Ledesma MM. (2008) ¿Es posible el equipamiento audioprotésico en neurinomas? *Mutualidad Ar-*

gentina de Hipoacúsicos abril 2008 Disponible en: https://www.mah.org.ar/images/pdfs/equipamiento_audioprotésico_en_neurinomas.pdf

Ropper, AH, Samuels MA. Ed. (2009). *Adams & Victor's Principles of Neurology*. 9ª ed. Mc Graw Hill, New York

Thong JF, Mok P, Loke D. Recurrent nasopharyngeal carcinoma masquerading as acoustic neuroma. *Singapore Med J*. 2012; 53: e60–2. Disponible en: <http://smj.sma.org.sg/5303/5303cr6.pdf> Fecha de acceso: 3 Feb 2017

Full-fat dairy may actually benefit heart health

• 3 July 2018, by Ana Sandoiu in *Medical News Today*

Popular belief has it that we should avoid full-fat dairy products due to their high content of saturated fats. A new study boldly challenges these claims. Whole-fat dairy does not raise cardiovascular risk. Conversely, some fats present in certain dairy products might even keep stroke and heart disease at bay. Recently published in the *American Journal of Clinical Nutrition*, a study led by Dr. Dariush Mozaffarian, from the Friedman School of Nutrition Science and Policy at Tufts Univ. in Boston challenges not only popular opinions, but also government organizations as the United States Department of Agriculture (USDA) and the U.S. Department of Health & Human Services.

Both advise to avoid full-fat dairy due to its impact on cholesterol levels. Saturated fats in whole-fat dairy products, warns the USDA, raise levels of low-density lipoprotein (LDL) cholesterol, known as "bad" cholesterol. High LDL cholesterol may lead to conditions such as atherosclerosis or coronary artery disease. However, the new study turns this idea around. The surprising findings were published in the *American Journal of Clinical Nutrition*. To study the effect of dairy on mortality and cardiovascular risk, Dr. Mozaf-

farian and team examined over 2,900 U.S. seniors, aged 65 and above. The researchers measured the participants' blood plasma levels of three fatty acids contained by dairy products at the beginning of the study in 1992, 6 years later, and then 13 years later. Associations with "total mortality, cause-specific mortality, and cardiovascular disease (CVD) risk" were examined.

During the 22-year follow-up period, 2,428 of the participants died. Of these deaths, 833 were due to heart disease. However, none of the three fatty acids examined correlated with the risk of total mortality. In fact, high circulating levels of heptadecanoic fatty acid were associated with lower risk of death from heart disease. Also, adults with higher levels of fatty acids were 42 % less likely to die from stroke.

According to Marcia Otto, assistant professor in the Department of Epidemiology, Human Genetics, and Environmental Sciences at the Univ. of Texas Health Science Center at Houston and the first and corresponding author of the paper, dietary guidelines need to be amended.

The 2015–2020 Dietary Guidelines for Americans is-

sued by the Office of Disease Prevention and Health Promotion recommend consumption of "fat-free and low-fat (1 percent) dairy, including milk, yogurt, cheese, or fortified soy beverages (commonly known as 'soymilk')." Otto disagrees, "our results highlight the need to revisit current dietary guidance on whole fat dairy foods, which are rich sources of nutrients such as calcium and potassium." "These are essential for health not only during childhood but throughout life, particularly in later years when undernourishment and conditions like osteoporosis are more common."

"It's [...] important to have robust studies, so people can make more balanced and informed choices based on scientific fact," Otto concludes.

Source: de Oliveira Otto MC, Lemaitre RN, Song X, King IB, Siscovick DS, Mozaffarian D. Serial measures of circulating biomarkers of dairy fat and total and cause-specific mortality in older adults: the Cardiovascular Health Study *Am J Clin Nutr* 2018, 108:476–84. doi: 10.1093/ajcn/nqy11

Whole fat dairy may protect from cardiovascular disease and stroke

• Sept 13, 2018, by Anaya Mandal MD in *Medical News Today*

Choosing low fat dairy over whole fat milk and milk products is common today. A new large study however, shows that full-fat dairy may be more beneficial for the heart. These results appeared in the latest issue of *The Lancet*.

Researchers from McMaster University in Canada observed 136,384 people from 21 different countries between 35 and 70 years. Follow-up lasted 9 years. Daily intake of milk and dairy products was recorded during this time. The overall health was also documented for each.

The participants were classified into four categories by the amount of milk and dairy products consumed: no dairy products; less than one serving per day; one

to two servings per day and more than two servings per day. One serving is equal to a 244g glass of milk or yoghurt or a teaspoon of butter (5g) or a 15g slice of cheese.

Results revealed that persons who had around three daily portions of dairy had lower risk of death and reduced risk of cardiovascular disease and stroke compared to the group that did not consume any dairy products. Besides, people who took three servings of whole fat dairy had reduced risk of heart disease compared to those who took half a serving. The researchers also looked at the differences in health benefits provided by milk and yoghurt compared to butter and cheese, noting that the former are health-

ier choices.

According to lead author Dr Mahshid Dehghan, a senior research associate in the Department of Medicine at McMaster Univ., this study refutes advice that states low-fat dairy is good for the heart. People have been focusing on low-fat dairy "based on the assumption that saturated fat increases LDL cholesterol." But milk and dairy contain other healthy components, including vitamin K1, K2, calcium, magnesium, potassium, unsaturated fats and amino acids. Milk and dairy can be fermented to have probiotics. It is wrong to focus on a single nutrient – namely fat.

Source: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31812-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31812-9/fulltext)