

“Las opiniones expresadas por la autora de esta Tesina no representan necesariamente los criterios de la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Concepción del Uruguay”.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi Directora de tesina, Cristina De La Mata, quien aceptó ayudarme en la elaboración de mi tesis, por su apoyo, su experiencia y paciencia. Gracias por su enseñanza en el transcurso de mi carrera, por invitarme siempre a la reflexión. La admiro profesional y personalmente.

A mi Co-Directora, Lic. en Nutrición, Alicia Eezckuii, por su apoyo desde el primer momento en la realización de mi proyecto hasta la conclusión de mi tesina.

A el Dra. Mariana Fina, quien me brindo su tiempo, sus conocimientos sobre Diabetes, me aconsejo siempre y me permitió realizar mi trabajo de campo con sus pacientes.

A todos los pacientes por brindarme su tiempo para la obtención de mis resultados.

DEDICATORIA

A mi abuelo por ser mi guía espiritual.

A mi mamá, por su amor, su apoyo e incondicionalidad. Por ser mi familia, mi sostén y mi ejemplo a seguir.

A mi amor, Leo, gracias por ser mi compañero, mi destino.

A Micaela, por una amistad sin distancias, por hacerme reencontrar con la Diabetes y ayudarme a encontrar el camino.

A Daiana, por el apoyo en toda la carrera. Gracias por estar, siempre.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	2
DEDICATORIA.....	3
INDICE	4
RESUMEN.....	6
Palabras claves:	7
INTRODUCCIÓN.....	8
FUNDAMENTACIÓN	11
ANTECEDENTES	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
OBJETIVOS DEL ESTUDIO	22
OBJETIVO GENERAL:	22
OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	22
MARCO TEÓRICO.....	23
DIABETES.....	26
EDUCACION EN DIABETES.....	28
GRASAS EN LA DIABETES	30
ÁCIDOS GRASOS ESENCIALES.....	31
FUENTES DE OMEGA-3.....	36
EFECTOS BENEFICIOSOS DE LOS OMEGA-3	42
DIABETES-ACIDOS GRASOS OMEGA-3	47
DISEÑO METODOLÓGICO.....	51
TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....	51
REFERENTE EMPIRICO	51

POBLACION.....	52
MUESTRA.....	52
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	54
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	54
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	55
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	56
RESULTADOS	59
TIPO DE DIABETES	59
SEXO.....	60
EDAD.....	60
CONOCIMIENTO SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA INGESTA DE OMEGA-3.....	61
CONOCIMIENTO SOBRE LOS ALIMENTOS FUENTE DE OMEGA-3.....	64
CREENCIA SOBRE CUIDADO NUTRICIONAL EN DIABETES	71
DISCUSION.....	73
CONCLUSIONES.....	79
RECOMENDACIONES	81
BIBLIOGRAFIA.....	83
ANEXOS.....	90

RESUMEN

Introducción: El objetivo de esta investigación fue evaluar el conocimiento sobre la importancia de la ingesta de los ácidos grasos Omega-3 (Ω 3), y sobre sus alimentos fuente en pacientes diabéticos. Los conocimientos evolucionan mucho más rápido que la capacidad de la sociedad para asimilarlos, esto favorece la generación de ciertos mitos, por ejemplo, la alimentación para pacientes diabéticos centrada en hidratos de carbono y no en el resto de los macronutrientes, en este caso las grasas. Los diversos efectos saludables de los Ω 3 se relacionan en gran medida con la composición de las membranas celulares, la presencia de éstos genera fluidez de la misma. El desequilibrio entre omega-3/omega-6 existente en nuestra sociedad, provoca el endurecimiento de la membrana celular, así éstas se vuelven rígidas y los receptores de membrana no se expresan, fundamental para la insulina; sin el receptor adecuado, la insulina no puede hacer su trabajo.

Metodología: la muestra fue de 34 pacientes diabéticos, entre 18 y 60 años que asistieron los días lunes a una consulta con la doctora Mariana Fina en el centro médico Diabetes Rosario, de la ciudad de Rosario, durante los meses de agosto a octubre del 2017. A través de una encuesta se recolectaron datos sobre el conocimiento que tenían los pacientes sobre la importancia de la ingesta de Ω 3, sus alimentos fuente y sobre creencias nutricionales.

Resultados: de los 34 pacientes, el 80% padece Diabetes tipo 2; el 56% es sexo femenino y el 85 % tiene entre 31 y 60 años. El 60 % de los encuestados tiene un conocimiento parcial acerca de la importancia sobre la ingesta de Ω 3 y

el 75% un conocimiento parcial sobre los alimentos fuente de $\Omega 3$; no hay asociación significativa entre Conocimiento de Alimentos que son fuente de $\Omega 3$ y Conocimiento de la importancia de los Alimentos que son fuente de $\Omega 3$. Más del 80% considera que en los cuidados nutricionales para Diabetes es suficiente el cuidado de azúcar y dulces.

Conclusión: los resultados del estudio sugieren que los pacientes desconocen la importancia de la ingesta de Omega-3 y desconocen cuáles son sus alimentos fuente, por lo cual no los incorporan en su dieta habitual.

Palabras claves: Diabetes, Conocimiento, Importancia, Omega-3, Creencias, Alimentación.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es una enfermedad metabólica y crónica, no transmisible y de etiología multifactorial, producida por defectos en la secreción y/o acción de la insulina (S. Durán Agüero,, E. Carrasco Piña , & M. Araya Pérez, 2012). Esta hormona es la que permite el ingreso de glucosa a las células que es su principal sustrato energético. Una célula puede sobrevivir manteniendo su medio interno en equilibrio con el medio externo, este semi-aislamiento es proporcionado por la membrana celular, de naturaleza lipídica y relativamente impermeable a moléculas polares como la glucosa. Es por esta característica que moléculas como los carbohidratos requieren algún elemento transportador que les permita atravesar la membrana; así, la naturaleza, a través de millones de años de evolución biológica desarrolló moléculas proteicas que cruzan completamente la membrana y que son capaces de formar “poros” que comunican el exterior con el interior celular, permitiendo el flujo de moléculas como los aminoácidos, vitaminas, hidratos de carbono en un sentido u otro. (Bermúdez, Valmore, y otros, 2007). El consumo de ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) en la alimentación tiene una gran influencia sobre la composición de la bicapa de la membrana. El ácido α -linolénico (Omega-3 u Ω 3), puede convertirse en AGPI de cadena muy larga y biológicamente más activo, el ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA). En este contexto, mediante el aumento del contenido de EPA y de DHA en las membranas, es posible modificar el patrón de producción de diferentes mediadores lipídicos. (Valenzuela B, Tapia O., González E., Valenzuela, 2011). La membrana celular debe mantener su integridad y fluidez. Las células sin una

membrana sana pierden su capacidad de retener agua y nutrientes vitales. También pierden su capacidad para comunicarse con otras células. Debido a que las membranas celulares se componen de grasa, la integridad y la fluidez de las membranas de nuestras células están determinadas en gran parte por el tipo de grasa que comemos. Todos los ácidos grasos de la dieta se incorporan a las membranas celulares y el tipo de ácidos grasos dicta cómo una célula responde y crece. (Omega 3, (s.f)).

Se sabe que cambiar los hábitos alimentarios es una tarea difícil, pero la importancia de detectar carencias y desequilibrios nutricionales no es imposible. La Diabetes es una enfermedad crónica, los pacientes deben convivir con ella de por vida y tener al menos algún conocimiento sobre recomendaciones nutricionales saludables puede permitirles tener una mejor calidad de vida y llevar a la práctica algún cambio por más mínimo que sea. La Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que un proceso de educación para la salud es efectivo, cuando identifica en primer lugar las creencias, mitos y barreras presentes en la población a educar y con base en esta información se establecen los objetivos a tratar con cada paciente. (López-Amador & Ocampo-Barrio, 2007).

En este sentido, la educación en salud, ha sido muy valorizada y es considerada parte integrante del tratamiento para las enfermedades crónicas. En tanto muchos programas de educación en salud fracasan por no tener en consideración los aspectos psicológicos, culturales, sociales, interpersonales y las reales necesidades psicológicas del paciente. En fin, es fundamental que la educación en salud considere la realidad y la vivencia de los pacientes, pues muchas veces las informaciones son ofrecidas de forma vertical, sin permitir

una buena participación de los pacientes y sin considerar lo que ellos saben y lo que desearían saber. Por tanto, es necesario conocer y comprender, con más detenimiento, las creencias, los sentimientos, los pensamientos, las actitudes y los comportamientos de los pacientes, y la importancia que le dan a todo aquello. Tener que cambiar hábitos de vida que están consolidados impone a la necesidad de entrar en contacto con sentimientos, deseos, creencias y actitudes. La modificación en el estilo de vida no es mágica, sino que se instala en un camino que envuelve el repensar el proyecto de vida y reevaluar sus expectativas futuras. Los cambios en los hábitos de vida son un proceso lento y difícil. Principalmente en lo referente a la alimentación, pues los hábitos alimenticios están relacionados por lo menos a tres factores complejos: culturales, que son transmitidos de generación en generación o por instituciones sociales; económicos, referentes al costo y disponibilidad de alimentos; y los sociales, relacionado a la aceptación o rechazo de determinados estándares alimentarios. (Péres, Dos Santos, Zanetti, & Ferronato, 2007).

FUNDAMENTACIÓN

Esta investigación se realizó con el fin de analizar el conocimiento sobre la importancia de la ingesta de los ácidos grasos Omega-3, en hombres y mujeres, de un rango etario de 18 a 60 años, con diagnóstico de Diabetes Mellitus que asisten al centro médico Diabetes Rosario en la ciudad de Rosario.

En la sociedad moderna hay un creciente interés por la calidad de vida, lo que explica la gran sensibilidad existente por todo aquello que suponga mejorar la salud y el bienestar de las personas y que se plasma en el principio de dar más vida a los años, frente a la idea de dar más años a la vida. Uno de los pilares de ese concepto es la alimentación saludable, ya que cada vez se conocen más los efectos beneficiosos que van unidos al consumo de determinados nutrientes. (Pérez Jiménez, (s.f)). Sin embargo, *los conocimientos evolucionan mucho más rápido que la capacidad de la sociedad para asimilarlos*, lo que explica que se produzcan distorsiones e imprecisiones sobre lo que es saludable y lo que no. Ello favorece la generación de ciertos mitos que tienen una aceptación muy amplia y que, en un momento determinado, surgieron de evidencias que luego pueden haberse modificado y, aunque la idea inicial fuera correcta, ya son hechos discutibles. Un claro ejemplo de esto es la alimentación para pacientes diabéticos, que se centra en hidratos de carbono y no se le da la importancia necesaria al resto de los macronutrientes, en este caso a las grasas de la dieta, por eso con este trabajo se intentará valorizar a las grasas de buena calidad como un alimento necesario y protector, tanto en la población sana como “enferma”, concientizarlos en la adquisición de hábitos

saludables, y dentro ellos, en la importancia que tiene ingerir alimentos fuente de Omega 3 en la alimentación habitual.

Los diversos efectos saludables de los Omega-3 se relacionan en gran medida con la composición de las membranas celulares que son estructuras dinámicas que intervienen en la mayoría de los procesos vitales. Casi todo ocurre en ellas o asociados a ellas, son una especie de marcapasos metabólicos. Mejorar la presencia de ácidos grasos poliinsaturados genera fluidez de la misma y permite una más versátil cooperación entre los lípidos y las proteínas dentro de la membrana ("*Omega-3 y membranas celulares*"). De hecho, las enzimas, los receptores y los transportadores son proteínas que funcionan mejor gracias a la fluidez de la misma.

El gran consumo de Omega-6 y grasas saturadas, y la baja ingesta de Omega-3 que se observa en nuestro país repercuten en la composición lipídica de las membranas celulares. En primer lugar, los omega 6 compiten con los omega 3 por el suministro limitado de las enzimas esenciales que convierten los omega 3 de cadena corta a los esenciales e importantes ácidos grasos de cadena larga. En segundo lugar, ha sido mostrado claramente que los ácidos grasos omega 6, particularmente el ácido araquidónico (AA) contribuye a la inflamación en los tejidos, mientras que los omega 3 de cadena larga son antiinflamatorios (Coronado Herrera, et., 2006). El desequilibrio entre omega-3 y omega-6, provoca el endurecimiento de la membrana celular. El omega-3 flexibiliza la membrana celular y el omega-6 endurece la membrana, los dos ácidos son necesarios en adecuado equilibrio. Con unas membranas celulares rígidas, los receptores de membrana no se expresan, esto es fundamental: pensemos en la insulina (la hormona más afectada en dicha enfermedad), sin

el receptor adecuado, la insulina no puede hacer su trabajo, y si esto se mantiene provocara una mala comunicación celular, lo que complicaría aún más la fisiopatología de la enfermedad.

ANTECEDENTES

No se han podido encontrar estudios en los que se refieran al conocimiento sobre la importancia de la ingesta de Omega-3 que tienen pacientes con diabetes. Se mencionarán, otros estudios que similares, otros que evalúan los omega-3, su importancia en la composición de las membranas en individuos sanos y con patologías metabólicas.

1. Discrepancy between Knowledge and Perceptions of Dietary Omega-3 Fatty Acid Intake Compared with the Omega-3 Index.

“Discrepancia entre el conocimiento y las percepciones de la ingesta de ácidos grasos Omega-3 en la dieta en comparación con el índice Omega-3”. Sowmyanarayanan V. Thuppal, Clemens von Schacky , William S. Harris, Katherine D. Sherif, Nigel Denby, Suzanne R. Steinbaum , Bryan Haycock, y Regan L. Bailey. E.E.U.U y Alemania. 2017-

Este estudio científico realizado en dos países, que comparó las percepciones de los adultos sobre sus propias dietas y la importancia de los ácidos grasos Omega-3 (O3) frente a los niveles sanguíneos de O3 (Omega-3 Índice), fue realizado por Global Nutrition and Health Alliance (GNHA), y encontró que a pesar del conocimiento adecuado de los beneficios para la salud y las fuentes de alimentos de O3, el 98 por ciento de los adultos estadounidenses y alemanes tenían niveles de O3 por debajo del rango óptimo. Notablemente, las concentraciones medias de O3 no difirieron significativamente con las percepciones dietéticas de adecuación. Más adultos en Alemania (26%) que en los EE. UU. (10%)

creen que se necesitan suplementos dietéticos para lograr una dieta equilibrada. A pesar del conocimiento adecuado sobre las fuentes de alimentos y la creencia constante de que O3 es importante para la salud, muy pocos participantes tenían concentraciones de O3 adecuadas.

2. “La dieta habitual de los argentinos presenta graves carencias del ácido graso esencial omega 3”. Andrea Debeza y Marcelo Tavella. La Plata.

Un equipo de investigadores de la Universidad Nacional de La Plata tomó una muestra de personas al azar y constataron que su dieta, la dieta habitual de los argentinos, presenta graves carencias del ácido graso esencial omega 3. El estudio fue efectuado por un equipo del Programa de Prevención del Infarto (Propia) de la Universidad Nacional de La Plata y trabajaron con 25 personas de ambos sexos que concurrían al Servicio de Hemodinámica del Hospital San Juan de Dios de La Plata para hacerse estudios que requerían la introducción de un catéter en el pliegue del codo. Al analizar las muestras, se encontró un desbalance en la relación omega 6-omega 3.

3. Relación entre los ácidos grasos en suero y en los fosfolípidos de membrana en niños sanos. E. Cortés, M. M. Rizo-Baeza, M. J. Aguilar, M. J. Hidalgo y V. Gil. España. 2013

El objetivo de trabajo fue determinar los valores de normalidad de ácidos grasos en el suero y en los fosfolípidos de membranas de eritrocitos y evaluar si existe correlación en los ácidos grasos entre ambas muestras del mismo individuo. Se utilizaron 2 ml de muestras de sangre de 30 niños sin patología nutricional ni neurológica conocida, separando el suero del botón celular. En los

resultados se observa que en la familia Omega-6, el linoleico está en porcentaje superior en suero que en los fosfolípidos; los otros dos mayoritarios, el araquidónico y el docosahexaenoico se acumulan en las membranas, lo que hace que en todos los casos las diferencias sean significativas a las de sus sueros correspondientes. En la familia n-3, los valores obtenidos muestran que el linolénico y el eicosapentaenoico, tienen porcentajes superiores en suero, mientras que el docosahexaenoico tiene un valor superior en fosfolípidos de membrana. Se concluye que la falta de relación entre los porcentajes de cada ácido graso en suero y fosfolípidos de membrana, se debe probablemente a la presencia de los mismos en la dieta y a los complejos procesos que sufren en el metabolismo celular. Las concentraciones de ácidos grasos en suero sanguíneo son biomarcadores de la ingesta de grasas en la dieta, mientras que las concentraciones de ácidos grasos en fosfolípidos de membrana son el resultado de la ingesta de lípidos y el correcto funcionamiento del metabolismo lipídico. La composición de los ácidos grasos de los lípidos de membrana de eritrocitos puede reflejar mejor la composición general de ácidos grasos del organismo, que la composición de ácidos grasos de los lípidos plasmáticos.

4. Dietary (n-3) Polyunsaturated Fatty Acids Improve Adipocyte Insulin

Action and Glucose Metabolism in Insulin-Resistant Rats: Relation to Membrane Fatty Acids.

“Ácidos grasos poliinsaturados (n-3) en la dieta mejoran la acción de la insulina en los adipocitos y el metabolismo de la glucosa en ratas con insulinoresistencia: Relación con los ácidos grasos de la membrana. Jing Luo, Salwa W. Rizkalla, Josette Boillot, Catherine Alamowitch, Hassan Chaib, Francoise Bruzzo, Nelly

Desplanque, Anne-Marie Dalix, Georges Durand y Gerard Slama.
Francia. 1996

El objetivo del estudio es determinar si el efecto de una dieta con ácidos grasos poliinsaturados n-3, sobre la acción de insulina celular es mediado por cambios en la composición de los fosfolípidos de la membrana. El estudio se realizó con dos grupos de ratas con insulinoresistencia, cada grupo recibió una dieta en la cual la diferencia era la composición grasa de la misma. El primer grupo recibió una dieta rica en Aceite de pescado (omega-3) y el segundo grupo una dieta rica en grasa animal y aceites vegetales. Los resultados encontrados fueron que los triglicéridos plasmáticos, el colesterol y las concentraciones de fosfolípidos eran más bajos en las ratas alimentadas con aceite de pescado; el transporte de glucosa estimulado por insulina, la oxidación y la incorporación de lípidos totales eran bastante más altos en las ratas alimentadas con aceite de pescado y que los niveles de EPA y DHA era mayores en las membranas de las ratas alimentadas con Omega-3. En el estudio concluyo que una dieta rica en aceite de pescado aumentó el transporte de glucosa estimulado por insulina, la oxidación y la incorporación de lípidos en los adipocitos de las ratas, sin embargo, sería inadecuado deducir que el aceite de pescado puede mejorar la resistencia de insulina porque sólo un tejido ha sido medido, aunque constituyen un modelo útil para estudiar la acción de insulina regulada por la dieta.

5. Comparison of the fatty acid composition of the serum phospholipids of controls, prediabetics and adults with type 2 diabetes. “Comparación de la composición de ácidos grasos de fosfolípidos en adultos controlados, prediabeticos y con diabetes tipo 2”.

Lu-Te Chuang, Robert H. Glew, Chia-Chun Li¹, Dorothy J. VanderJagt, Julie S. Broyles, Gretchen M. Ray, and Vallabh O. Shah. Albuquerque (USA). 2012

El objetivo del estudio es demostrar la composición de ácidos grasos de los fosfolípidos de las membranas celulares tanto en adultos controlados en el metabolismo de glucosa, como en prediabéticos y diabéticos tipo 2. Para el estudio se seleccionaron 180 pacientes, 56 con una glicemia normal, 61 con prediabetes y 59 con diabetes tipo 2, de los cuales se analizaron los fosfolípidos en suero. Los resultados obtenidos fueron que la composición de ácidos grasos en adultos normales y prediabéticos no eran muy diferente, pero en los diabéticos tipo 2 si ya que se encontró un aumento de ácidos grasos saturados y una disminución de ácidos grasos insaturados; en los tres grupos se encontró niveles inferiores de DHA. Concluyeron que los cambios de ácidos grasos asociados con diabetes tipo 2 siguen el inicio de la enfermedad a diferencia de ser un factor causante de control de glucosa y la insensibilidad de la insulina, sugieren que las anormalidades en la composición del suero con mayor probabilidad sean el resultado de disturbios metabólicos debido a la función de insulina comprometida más bien que la causa de la disfunción metabólica en diabéticos.

6. Efecto de los ácidos grasos poliinsaturados PUFAS en la evolución de la diabetes espontánea en un modelo animal con énfasis en la encefalopatía diabética (ED). Gustavo Tomás Díaz. Córdoba, Argentina. 2015.

El objetivo de la tesis fue determinar si en un grupo de ratas no diabéticas que en su adultez generalmente desarrollan diabetes muy semejante al tipo 2 (DBT2), se produce también una condición neuropatológica compatible con encefalopatía diabética (ED) y evaluar si la administración de PUFAs, ω 3, ω 6 y del compuesto antiinflamatorio extraído de nuestra flora nativa, el ácido nordihidroguaiarético (NDGA), modula diferencialmente la glicolipototoxicidad relacionada con la ED. Los resultados obtenidos fueron que los animales diabéticos tratados con ω 3 tuvieron un mejor desempeño en la prueba de comportamiento (Hole Test) al año de edad, en comparación con los otros grupos diabéticos. En plasma y cerebro, los animales tratados con ω 3, solo con el agregado de NDGA, se asemejaron a los controles no diabéticos. Los animales tratados con ω 3, sumado al NDGA, mostraron una mejoría significativa, los resultados indican que los PUFAs ω 3 junto con el antiinflamatorio NDGA, protegen el Sistema Nervioso Central (SNC), así como a sus funciones neurocognitivas y neuromotrices, en los animales diabéticos. A su vez, queda planteado el eventual daño que puede ocasionar el exceso de ω 6, para futuras investigaciones. Se abren así posibilidades auspiciosas para sugerir la suplementación de ω 3 y antiinflamatorios para prevenir, y visto que pueden remitir el curso de la ED, se podría aún proponer su suplementación como una coadyuvancia en el tratamiento de la ED, enmarcado ello en prácticas nutricionales saludables.

7. Plasma fattyacids as predictors of glycaemia and type 2 diabetes.

“Ácidos grasos plasmáticos como predictores de glicemia y diabetes tipo 2”. Lankinen MA, Stančáková A, Uusitupa M1, Ågren J, Pihlajamäki J, Kuusisto J, Schwab U, Laakso M. 2015

El objetivo del trabajo fue investigar las proporciones en ayuno de los ácidos grasos, y estimar la actividad de la desaturasa y elongasa en tres fracciones lipídicas diferentes en el plasma: fosfolípidos (PL), ésteres de colesterol (CES) y triglicéridos (TGS), como predictores de la agudización de la glucemia (bajo la curva de glucosa) y la diabetes tipo 2, durante un seguimiento de 5 años en pacientes con síndrome metabólico. Los resultados del estudio fueron que los ácidos grasos saturados son los mayores predictores del aumento de la glucosa en las tres fracciones lipídicas y los ácidos grasos PUFAS disminuyen la glucosa. Los resultados sugieren que la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina tienen cambios beneficiosos cuando las grasas saturadas se sustituyen por grasas insaturadas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes, con un rango etario entre 18 y 60 años, con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario de la ciudad de Rosario, durante los meses de Agosto a Octubre del 2017 ¿conocen la importancia de la ingesta de Omega-3? ¿conocen que alimentos son fuente de Omega-3 para poder incluirlos en su dieta habitual?

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

OBJETIVO GENERAL:

- Evaluar el conocimiento sobre la importancia de la ingesta de Omega 3 y sobre sus alimentos fuente, que tienen los pacientes diabéticos con edades entre 18 y 60 años que concurren a Diabetes Rosario durante Agosto a Octubre del 2017.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Caracterizar la muestra en base al sexo y a la edad
- Categorizar la muestra según el tipo de Diabetes
- Identificar el nivel de conocimiento que tienen los pacientes respecto a la importancia de la ingesta de Omega-3
- Determinar el nivel de conocimiento que tienen los pacientes sobre los alimentos fuente de Omega-3
- Determinar si los pacientes diabéticos creen que en los cuidados nutricionales para Diabetes, sólo es suficiente el cuidado de azúcar y dulces.

MARCO TEÓRICO

Desde la antigüedad, la humanidad y su evolución ha estado íntimamente ligada a su alimentación o, mejor dicho, a su modo o capacidad de obtener alimentos. De hecho, los primeros pobladores se alimentaban únicamente de las frutas, verduras, raíces y nueces. La evolución de la especie favoreció la adopción de otras prácticas de alimentación como la cacería. A partir del período paleolítico, se incluyeron peces, mariscos y animales pequeños, así como vegetales (accesibles por el desarrollo de tecnologías como las piedras de moler y los morteros). El desarrollo de la agricultura y de la ganadería y, posteriormente, la revolución industrial, modificaron en gran medida los hábitos de alimentación y la dieta, pero sin que ocurrieran los cambios evolutivos paralelos en el ser humano. Hoy podemos referenciar la mayoría de los problemas relacionados con la alimentación (salud, ambiental y social, económicos...) a esta discordancia evolutiva. Para centrarnos en la problemática del ser humano y su alimentación en el siglo XXI hay que destacar, que los hábitos de consumo y estilos de vida inclinan la balanza hacia situaciones, podríamos decir, poco saludables y que son la raíz de la epidemia de enfermedades crónicas, junto con la falta de información y formación de los consumidores en temas de alimentación, sumado a la situación económica, las modas, las tendencias, los falsos mitos, etc. La evolución, el mercado y las nuevas tecnologías han hecho que aparezcan nuevos alimentos y nuevas formas de consumir los alimentos, pero no hemos tenido en cuenta que el cuerpo humano no evoluciona a la misma velocidad y que *los conocimientos de la población no son lo suficientemente sólidos* como para comprender todos los

mensajes con los que se enfrentan día a día: *¿creen que la mayoría de la población alcanza a entender lo que es un Fitosterol, un omega 3 o, incluso, una grasa trans?*, realmente no, la mayoría lo desconocen, al igual que desconocen los principios básicos de la nutrición que deben ser la base de una selección responsable y consciente de los alimentos que consumen. (Somos lo que comemos... y comemos según somos, 2017).

Por eso, empecemos por el principio: *Alimentarse no es lo mismo que Nutrirse*. El objetivo de la alimentación está supeditado a su adecuación al organismo. Es decir, el de satisfacer las necesidades del organismo; en el hombre sano debe conservar la salud, y en el enfermo favorecer a la curación y mantener el estado general. La alimentación debe adaptarse al individuo que la ingiere en función de sus gustos, hábitos, costumbres, situación socioeconómica, educación, etc. En el enfermo, sin embargo, se tendrá en cuenta el estado del aparato digestivo, síntomas, etc. Esta ley es universal, es decir que siempre debe cumplirse. De no ser así, el régimen es considerado como Incorrecto. La alimentación debe ser suficiente para cubrir las exigencias energéticas del organismo, para poder mantener el equilibrio de su balance, es decir la relación entre la entrada y salida de sustancias que forman parte del organismo. La alimentación debe ser Completa en su composición para ofrecerle al organismo todas las sustancias que lo forman; y finalmente, la cantidad de los distintos principios nutritivos que se aportan por medio de la alimentación debe ser proporcional. (López; M.M. Suarez, 2005).

Por ello, todos los profesionales de la salud debemos hacer el esfuerzo de simplificar los mensajes y transmitir a los consumidores aquello que es importante. Traduzcamos los mensajes en una información sencilla, clara, útil y

veraz. Solo así contribuiremos a que el consumidor pueda elegir los alimentos de su dieta de una manera responsable.

Hoy vivimos en un mundo abrumado por la circulación de información, y si hablamos especialmente de comunicación sobre alimentación, los destinatarios muchas veces no logran comprender que deben hacer y de esta manera adhieren a discursos que carecen de rigor científico. Mónica Katz, especialista en nutrición, remarcó que "los datos contradictorios y la crisis de confianza en el destinatario genera una demonización en el campo de la alimentación". Asimismo, agregó que "hoy en día la educación e información responsables son centrales para que las personas se alimenten de manera equilibrada". (Infoxicados: atrapados en la comunicación, 2017).

Las personas con diabetes describen la alimentación como una de las mayores dificultades a la hora de manejar su enfermedad. Tanto al inicio como en las sucesivas visitas de seguimiento y educación Diabetológica, las preguntas y errores más frecuentes están relacionados con lo que se puede o no comer o, mejor dicho, con lo que se debe o no comer. El plan de alimentación de una persona con diabetes se basa en el mantenimiento de una dieta equilibrada y saludable, que es el mismo que deberíamos seguir toda la población general. No hacer esta consideración nos lleva a uno de los principales errores. Pensar que las personas con diabetes deben comer de forma diferente. Tradicionalmente nos hemos centrado en restringir alimentos en vez de enseñar y fortalecer hábitos de alimentación saludables. (Pazos Couselo, (s.f)).

En un trabajo publicado en la revista Avances en Diabetológica en 2009 en el cual se valoraba el nivel de conocimiento sobre la identificación de hidratos de

carbono en alimentos de consumo habitual, casi la mitad de los diabéticos encuestados desconocían el significado del término “hidratos de carbono” y sólo un 10% consiguió una puntuación “aceptable” o “suficiente”.

Los conocimientos sobre alimentación deben formar parte del proceso educativo que el paciente realizará a lo largo de su vida, ayudan a la toma de decisiones y minimizan los errores relacionados con la ingesta. (Pazos Couselo)

DIABETES

Según la Federación Internacional de Diabetes (IDF), la diabetes es una enfermedad crónica que ocurre cuando el páncreas ya no puede producir insulina o cuando el cuerpo no puede hacer un buen uso de la insulina que produce. La insulina es una hormona producida por el páncreas, que actúa como una clave para permitir que la glucosa de los alimentos que comemos pase del torrente sanguíneo a las células del cuerpo para producir energía. Todos los alimentos con carbohidratos se descomponen en glucosa en la sangre. Como resultado, una persona con diabetes no absorbe la glucosa adecuadamente, de modo que ésta queda circulando en la sangre (hiperglucemia) y dañando los tejidos con el paso del tiempo.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) propone agrupar a los diferentes tipos de diabetes mellitus con un criterio patogénico. La nueva clasificación elimina la denominación basada en la terapéutica utilizada hasta el momento: Insulinodependiente (Tipo I) y No Insulinodependiente (Tipo II) y los sustituye por Diabetes Tipo 1 y Tipo 2, con números arábigos y no romanos para evitar

confusiones; incluye las enfermedades del páncreas exocrino que provocan diabetes; reordena y agrega entidades dentro del grupo "Tipos Específicos de Diabetes", mantiene la Intolerancia a la Glucosa y agrega un subgrupo de Anormalidad de la Glicemia en Ayunas, conserva la Diabetes Gestacional.

Diabetes Mellitus Tipo 1. Se caracteriza por la falla de la célula beta pancreática, falla de la secreción insulínica y tendencia a la cetosis. Se subdivide en:

a) *Mediada inmunológicamente:* Corresponde a la mayoría de los casos (85% a 90%) con presencia al diagnóstico de uno o más marcadores, como anticuerpos).

b) *Diabetes Tipo 1 idiopática:* Clínicamente semejante a la anterior, pero sin evidencia de autoinmunidad.

Diabetes Mellitus Tipo 2. Es la forma más frecuente de DM. En ellos existe resistencia insulínica asociada con un déficit real o relativo de insulina. Su etiología específica es desconocida, no existe destrucción autoinmune de la célula beta. Clínicamente son en su mayoría obesos o presentan aumento de la grasa abdominal. Son metabólicamente estables; tienen evolución subclínica por largo tiempo y no requieren habitualmente tratamiento insulínico para sobrevivir.

Otros Tipos Específicos de Diabetes. Comprende los tipos de diabetes de causa conocida y por el momento constituyen una minoría. Se ubican en este grupo los defectos genéticos en la función de la célula beta con falla secretoria; éstos tienen baja frecuencia, herencia dominante e inicio clínico antes de los 25 años.

También se incluyen los defectos genéticos en la acción de la insulina, como la insulinoresistencia Tipo A, con mutaciones en el receptor de la insulina, hiperinsulinemia, hiperglicemia, ocasionalmente *acantosis nigricans* y, en algunas mujeres, virilización y ovario poliquístico. Figuran en esta categoría enfermedades pediátricas como el síndrome de Rabson-Mendenhall. Asimismo, la diabetes lipotrófica, caracterizada por resistencia insulínica, pérdida del tejido celular subcutáneo y adiposo, hepatoesplenomegalia, hiperlipoproteinemia e hipermetabolismo. Corresponden, además, a este tipo de diabetes las enfermedades del páncreas exocrino como pancreatitis infecciosa, carcinoma, fibrosis quística, hemocromatosis y otras. Figuran las endocrinopatías que provocan hiperglicemia, la diabetes inducida por drogas o agentes químicos, infecciones virales que provocan destrucción específica de la célula beta y otras formas infrecuentes de diabetes mediada inmunológicamente, como un síndrome neurológico autoinmune (*stiff-man*) y la resistencia insulínica Tipo B, con anticuerpos antireceptor de insulina. Finalmente se incluye otros síndromes genéticos ocasionalmente asociados a diabetes, como el síndrome de Down, Klinefelter, Turner y otros.

Diabetes Gestacional: mantiene la definición de la OMS como cualquier grado de intolerancia a la glucosa diagnosticada durante el embarazo. (López Stewart, 1998)

EDUCACION EN DIABETES

La dieta, la actividad física y el manejo farmacológico, son pilares en el tratamiento de la Diabetes Mellitus (DM); los dos primeros entrañan una mayor

dificultad y complejidad para su abordaje, al involucrar aspectos culturales y afectivos individuales y sociales, los cuales determinan la adopción de estilos de vida nocivos para la salud. Por desconocer la verdadera naturaleza de su enfermedad, las personas diabéticas sufren innecesariamente las complicaciones de su enfermedad, lo que los lleva a tener una mala calidad de vida o una muerte prematura. Hay evidencias que señalan a las practicas alimenticias son fuertemente influenciadas por creencias y mitos y con un gran arraigo social. En cuanto a la alimentación, los diabéticos se abocan solamente a evitar o no consumir en exceso hidratos de carbono simples. No consideran al plan de alimentación como parte del tratamiento integral de la diabetes. El tipo de alimentación que se les “recomienda”, generalmente, es descrita como prohibitiva, restrictiva, como una dieta de los “no” y en la mayoría de los casos no existe apego a ella, por considerarla difícil de implantar (López-Amador y col, 2007). Los cambios en los hábitos de vida son un proceso lento y difícil, principalmente en lo referente a la alimentación, pues los hábitos alimenticios están relacionados por lo menos a tres factores complejos: culturales, que son transmitidos de generación en generación o por instituciones sociales; económicos, referentes al costo y disponibilidad de alimentos; y los sociales, relacionado a la aceptación o rechazo de determinados estándares alimentarios. Otros factores también influyen en el individuo para adoptar muchas veces patrones inapropiados de comportamiento, tales como el rechazo a ciertos alimentos, creencias relaciones a supuestas acciones nocivas y tabúes o prohibiciones con respecto al uso y consumo de ciertos productos (Péres, Dos Santos, Zanetti, Ferronato, 2007).

GRASAS EN LA DIABETES

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica que compromete todos los aspectos de la vida diaria de la persona que la padece. Por consiguiente, el proceso educativo es parte fundamental del tratamiento del paciente diabético. La dieta es uno de los pilares en el tratamiento, ya que muchos pacientes pueden controlar su enfermedad exclusivamente con ella, sin necesidad de medicación. Los que no responden solamente a la dietoterapia, deben continuar con el plan de alimentación, más la medicación necesaria.

Dentro de un plan de alimentación, las grasas son la reserva energética más importante. Sus funciones son múltiples: forman parte de las membranas celulares, aportan elevado valor energético, contienen ácidos grasos esenciales, actúan como vehículo de utilización de las vitaminas liposolubles (A, E, D, K), tienen un alto valor de saciedad, mejoran el sabor de las preparaciones haciéndolas más satisfactorias. (Moliner, Ortega González, Fernández López, 1998).

En los alimentos se encuentran como triglicéridos, esteroides, y fosfolípidos. Al igual que los carbohidratos, están formados por carbono, hidrogeno y oxígeno, pero en proporciones diferentes que aumentan su valor energético.

Las encontramos en estado líquido a temperatura ambiente con el nombre de aceites, y sólidas en iguales circunstancias con el nombre de grasas. Los principales componentes de todas las grasas son los ácidos grasos, que pueden ser saturados, monoinsaturados o poliinsaturados. Dentro del grupo de los últimos se encuentran los ácidos grasos esenciales o indispensables (AGE).

Los ácidos grasos esenciales, que son el ácido linoleico (Omega-6) y el ácido alfa linolénico (Omega-3), forman parte de los fosfolípidos que integran la estructura de todas las membranas celulares; se requiere incorporarlos con los alimentos, pues el organismo no puede sintetizarlos a partir de otras sustancias.

Se ha postulado de los AGE intervienen en la prevención de aterosclerosis, hipertensión y cardiopatías isquémicas, pues facilitan la síntesis de las prostaglandinas (compuestos semejantes a las hormonas); regulan además el metabolismo del colesterol. (Carbajal Azcona).

Se aconseja manejar las grasas entre un 25% a 30% del valor calórico total, con selección de ellas, aumentando las mono y poliinsaturadas y disminuyendo el consumo de saturadas (Torresani María Elena, Somoza María Inés, 2003). Preservando una relación adecuada de Omega 3 y Omega 6, la cual debe ser de por lo menos, 5/1, es decir, por cada gramo de consumo de ácidos grasos omega 3, habría que consumir 5 de omega 6.

ÁCIDOS GRASOS ESENCIALES

Los ácidos grasos son cadenas hidrocarbonadas con un extremo metilo y otro carboxilo. La mayoría de ellos presentan un número par de carbonos dispuestos en cadena recta, cuya longitud varía entre 4 y 22 carbonos en los ácidos grasos provenientes de la dieta.

Los ácidos grasos se dividen en dos grandes grupos según sus características estructurales: ácidos grasos saturados (AGS) y ácidos grasos insaturados

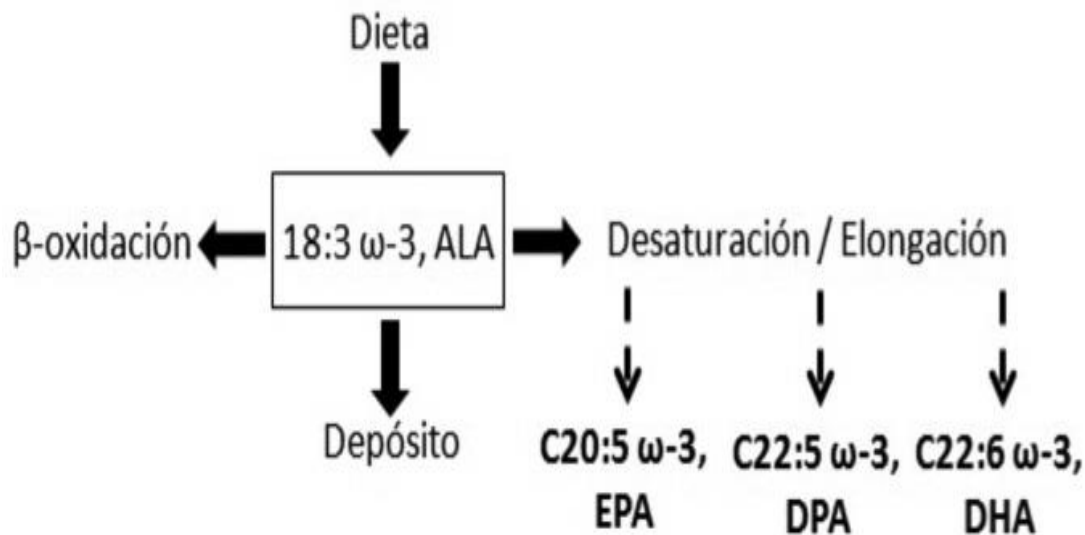
(AGI). Estos últimos, dependiendo del grado de insaturación que posean se pueden clasificar como ácidos grasos monoinsaturados (AGMI) y ácidos grasos poliinsaturados (AGPI). Ahora bien, dependiendo de la posición del doble enlace, contabilizando desde el carbono extremo al grupo funcional carboxílico, los AGMI y los AGPI pueden clasificarse en tres series principales: ácidos grasos omega-9 (primer doble enlace en el carbono 9), ácidos grasos omega-6 (primer doble enlace en el carbono 6) y ácidos grasos omega-3 (primer doble enlace en el carbono 3). Los ácidos grasos omega-9 no son esenciales ya que los humanos podemos introducir una insaturación a un AGS en esa posición. De esta forma, el ácido oleico (C18:1, omega-9), por ejemplo, al cual se le atribuyen propiedades nutricionales beneficiosas (como componente del aceite de oliva), no requiere estar presente en nuestra dieta. No ocurre lo mismo con los ácidos grasos omega-6 y omega-3, ya que nuestro organismo no puede introducir insaturaciones en dichas posiciones. De esta forma, ácidos grasos como el ácido linoleico (C18:2, omega-6, AL) y el ácido alfa linolénico (C18:3, omega-3, ALN) sí son esenciales, por lo cual nuestra dieta requiere contenerlos en proporciones bien determinadas ya que su carencia o desbalance en la ingesta produce serias alteraciones metabólicas. (Valenzuela B., Nieto K., 2003)

Para algunas funciones metabólicas y también estructurales, se requieren ácidos grasos poliinsaturados de mayor número de carbonos. A estos ácidos grasos se les identifica como ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPICL) y son formados en el organismo a partir de ácidos grasos precursores, ya sea de la serie omega-6 u omega-3, los que son sometidos a procesos de elongación y de desaturación, particularmente en el hígado. De

esta forma el AL puede dar origen al ácido araquidónico (C20:4, omega-6, AA) un AGPICL. Del mismo modo, el ALN da origen al ácido eicosapentaenoico (C20:5, omega-3, EPA) y al ácido docosahexaenoico (C22:6, omega-3, DHA), los cuales, al igual que el AA, tienen importantes funciones metabólicas y reguladoras. El proceso bioquímico de elongación y de desaturación del AL y del ALN es realizado por enzimas localizadas en el retículo endoplasmático y en los peroxisomas de las células hepáticas. Las enzimas más importantes en este proceso son la $\Delta 5$ - desaturasa y la $\Delta 6$ - desaturasa. Particularmente, la $\Delta 6$ - desaturasa constituye un importante punto de regulación del proceso de desaturación/elongación, ya que su actividad es controlada por diferentes metabolitos, en particular por algunas hormonas, como la insulina.

La síntesis de los ácidos grasos omega-3, es un proceso interdependiente de la síntesis de los ácidos grasos omega-6. En efecto, ambos precursores, el LA y el LNA compiten por las mismas enzimas ($\Delta 5$ - y $\Delta 6$ -desaturasas) en el proceso de transformación a sus respectivos derivados de mayor tamaño de cadena e insaturación. Sin embargo, estas enzimas tienen mucha más afinidad por los ácidos grasos omega-3 que por los de la familia omega-6, por lo cual se requieren cantidades muchos mayores de estos últimos ácidos grasos para mantener una velocidad de síntesis adecuada a los requerimientos del organismo. De esta forma, un aporte dietario mayoritariamente constituido por ácidos grasos omega-6, como ocurre a partir del consumo de aceites vegetales tales como girasol y maíz, puede inhibir significativamente la formación endógena de ácidos grasos omega-3, en especial de EPA y DHA, cuya consecuencia es motivo de estudio actualmente debido a que la dieta occidental aporta principalmente ácidos grasos omega-6 y muy poco omega-3.

Esto se agrava más aún, cuando el consumo de pescado (la mejor fuente nutricional de DHA preformado) es baja. (Morales, Valenzuela, González M, González E, Tapia, Sanhueza, & Valenzuela; 2012).



Funciones intracelulares de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPICL)

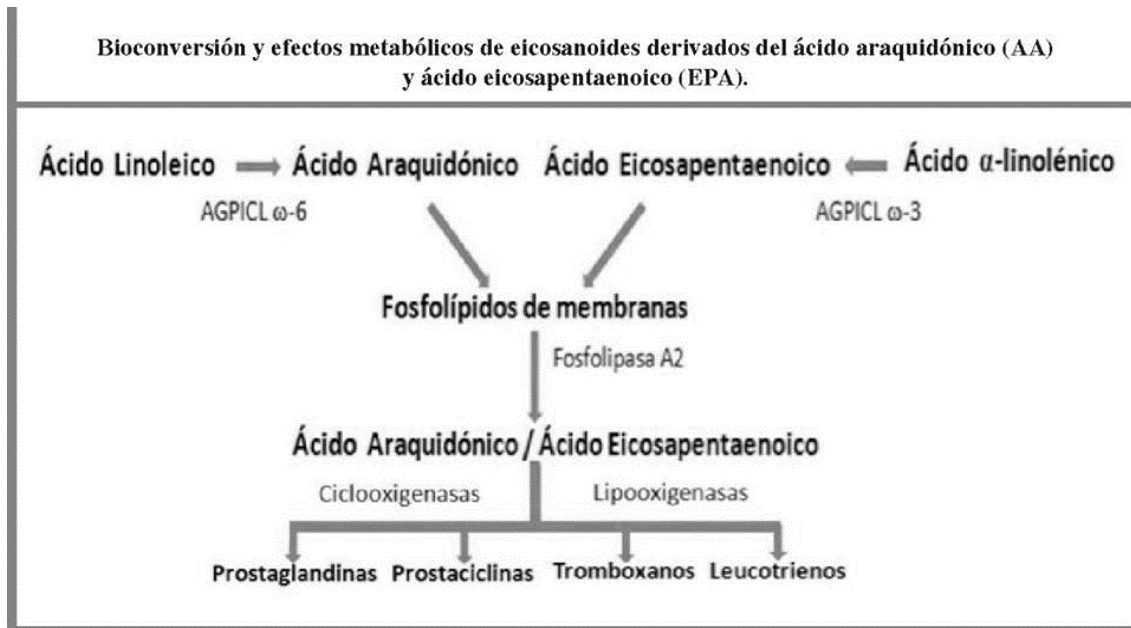
Los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga proveen el residuo hidrófobo para los fosfolípidos que son claves en la estructura de las membranas celulares, y actúan como precursores de los eicosanoides, que regulan la actividad celular.

La composición de los ácidos grasos alimentarios altera la composición de los fosfolípidos de las membranas, lo que a su vez modifica las funciones de la membrana. Todas las membranas celulares contienen bicapas lipídicas y son impermeables a las moléculas cargadas, de tal forma que para que ocurra la comunicación, entre células y compartimientos se requieren transportadores proteicos o receptores que estén embebidos en esta doble capa. Además, se

observa un mecanismo de fluidez que propicia el movimiento lateral de las proteínas e invaginación que permite la endocitosis y la exocitosis. Esta fluidez requiere ácidos grasos de cadena larga que además tengan insaturaciones, porque los saturados disminuyen esta característica vital, más aún cuando las proteínas tienen que colisionar con otras moléculas en diversos procesos bioquímicos. Por ejemplo, el papel que tiene la insulina de comunicar su señal durante el metabolismo de la glucosa en ratas se ve dañada cuando la alimentación proporciona más del 10% de calorías de la dieta proveniente de ácidos grasos saturados, lo cual se puede mejorar con la ingesta de ácidos grasos omega-3 (Coronado, Vega, Gutiérrez, García Fernández y Díaz González; 2006). De igual manera, la mezcla de ácidos grasos alimentarios cambia fundamentalmente el perfil de ácidos grasos del tejido adiposo. La composición de los ácidos grasos alimentarios también modula la síntesis celular de los eicosanoides reguladores, al actuar sobre una serie de respuestas fisiológicas.

Los eicosanoides, al ser estructuralmente derivados oxigenados de 20 carbonos de la familia de ácidos grasos omega 3 y 6, incluyen entre sus miembros a las prostaglandinas y a los tromboxanos que se originan en las vías de las enzimas ciclooxigenasas; y los leucotrienos, los hidroxiácidos y las lipoxinas, que se producen por medio de la acción de la lipooxigenasa. Los eicosanoides provenientes del ácido araquidónico generalmente promueven la aparición de inflamación. Aquellos del EPA y el ácido γ -linolénico por su parte, son por lo general menos inflamatorias, o mejor dicho inactivas e incluso anti-inflamatorias. Se ha comprobado que la composición lipídica de la alimentación

actúa de manera significativa sobre las funciones mediadas por los eicosanoides.



Fuente: Valenzuela B., Tapia O., González E., Valenzuela B. "Ácidos grasos omega-3 (EPA Y DHA) y su aplicación en diversas situaciones clínicas"

FUENTES DE OMEGA-3

Las fuentes más ricas de omega-3 son los aceites de pescado (principalmente pescado de aguas frías) y el gran contenido de EPA y DHA en el pescado se debe al consumo de fitoplancton (rico en ácidos grasos poliinsaturados omega-3), que contribuye a la adaptación de los peces a las aguas frías. El contenido de omega-3 varía en función de la especie de pescado, su localización, la estación del año y la disponibilidad de fitoplancton. Entre los aceites vegetales, el aceite de linaza es considerado como la fuente más rica de ácido alpha-linolénico (57 % de los ácidos grasos totales), mientras que la semilla de colza, la soja, el germen de trigo y las nueces contienen entre un 7 y un 13 %. Algunos autores

consideran a las verduras como una buena fuente de ácido α -linolénico (espinaca, lechuga). (Carrero, Baró, Jiménez, López, 2005).

El ALA es de origen vegetal y se encuentra principalmente en la soja, aceite de soja y canola, frutas secas y semillas de lino y chía.

Los ácidos EPA y DHA son de origen marino, procedentes de pescados de mar de aguas profundas o también llamados pescados grasos o azules (atún, caballa, sardina, salmón, arenque), aceites de pescados y mariscos (Torresani, Somoza, 2005). Los aceites marinos obtenidos de pescados azules, constituyen la principal fuente nutricional de los ácidos grasos EPA y DHA. Sin embargo, el consumo directo de estos aceites no es posible debido a problemas organolépticos (sabor y olor a "pescado") y a la alta inestabilidad de estos productos. (Castro González, 2002)

La tecnología moderna de alimentos hace posible hoy en día que una gran cantidad de alimentos puedan enriquecerse de estos ácidos grasos. Algunos ejemplos de estos alimentos son los productos lácteos y sus derivados, margarina untable y manteca, bebidas y jugos, helado, huevo, chocolate, cereales, productos de panificación, entre otros (Valenzuela, Sanhueza, 2009).

En 1997, Brenner y Bernasconi, un grupo de investigadores de la Universidad Nacional de La Plata, se ocupó de estudiar las diferencias en la composición grasa de los pescados de río más comunes, tomando como muestra patí, boga, dorado y surubí. Las carnes de estos pescados son relativamente magras, pero todos tienen cantidades substanciales de ácidos grasos Omega-6 y Omega-3 llegando a la conclusión que los peces de río estudiados son una buena fuente de ácidos grasos poliinsaturados. Por consiguiente, si bien no se comparan con

los peces marinos muy ricos en $\omega 3$, tratándose de alimentos autóctonos de una zona como Rosario y la cuenca del Paraná, pueden contribuir exitosamente a aumentar el porcentaje alimenticio de estos ácidos.

Luego, en el 2003, un grupo de investigadores de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), se ocuparon de evaluar la presencia de ácidos grasos en siete especies que se encuentran habitualmente en ríos de la región: amarillo, moncholo, patí, surubí, armado, sábalo y boga. Desde el punto de vista nutricional, y teniendo en cuenta las recomendaciones de los organismos de salud, puede considerarse a estos pescados de río, a excepción del sábalo, un alimento de preferencia frente al consumo de carne vacuna es lo que indica el trabajo, denominado Calidad nutricional de las grasas de pescados del río Paraná de consumo masivo en Santa Fe, y publicado en Fabicib, revista científica de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas.

El trabajo se realizó con 10 ejemplares de cada una de las 7 especies más consumidas por la población santafesina y su zona de influencia. Los pescados fueron adquiridos ya eviscerados en comercios especializados de Santa Fe y la zona costera. Los ácidos grasos DHA y EPA están ausentes en la carne de vaca, y si bien en los pescados de río no se encuentran en niveles tan altos como en los de mar, sus contenidos son muy variables (alcanzando su mayor valor en armado) y representan un modesto aporte a la dieta de los consumidores, dice el trabajo. Finalmente, asegura que en nuestros pescados de río "la relación entre ácidos grasos n-6/n-3 es mucho más equilibrada que la de los pescados de mar, en los que predominan los n-3, y más cercana a la ideal recomendada por los organismos de salud internacionales".

Contenido aproximado de Omega-3

PESCADOS	$\Omega 3$ (mg%)
Caballa	2500
Arenque	1600
Salmón, Sardina, Bagre	1200 1500
Atún, Anchoa, Bonito, Dorado,	500
Bacalao, Besugo, Brótola	300
Lenguado, Merluza, Pejerrey	200
Corvina, Trucha	200

Fuente: Torresani, Somoza, 2003

CONTENIDO DE OMEGA-3 EN PESCADOS Y MARISCOS (%)			
	ALN ($\Omega 3$)	EPA ($\Omega 3$)	DHA ($\Omega 3$)
Arenque	0,1	0,7	0,9
Anchoa	-	0,5	0,9
Atún	-	0,1	0,4
Trucha	0,4	0,5	1,1
Bacalao	Tr	0,1	0,2
Abadejo	-	0,1	0,4
Merluza	Tr	0,1	0,1
Calamar	Tr	0,2	0,1
Camarón	0,3		
Salmón rosado	1,4		
Salmón plateado	1,05		

Fuente: "Ácidos grasos omega 3: beneficios y fuentes", María Isabel Castro González. 2002

Pescados de río	$\Omega 3$ (mg/100g de musculo)
Dorado	183
Boga	125
Patí	147
Surubí	100

Fuente: "Aporte de ácidos grasos esenciales de las series n-6 y n-3^a la dieta humana por pescados comestibles de río Paraná". Rodolfo Brenner y Ana Bernasconi.

Contenido de $\Omega 3$ en frutas secas y semillas (%)	
	ALN ($\Omega 3$)
Almendras	0,4
Nueces	6,8
Chía	20,5
Lino	22,8

Fuente: "Ácidos grasos omega 3: beneficios y fuentes", María Isabel Castro González. 2002

Alimentos enriquecidos.

Alimentos	OMEGA-3
Huevos	112
Leche fluida	80
Leche en polvo	430

Fuente: Torresani, Somoza, 2003

Proporción de los Ácidos Grasos esenciales en la dieta

Se ha calculado que la proporción entre ácidos grasos omega-6 y omega-3 (Ω -6/ Ω -3) en la dieta típica occidental es casi de 16:1, debido a un uso más frecuente de alimentos de origen vegetal ricos en ácidos omega-6 y al escaso consumo de alimentos fuente de Omega-3. Una gran cantidad de estudios científicos sugieren que el aumento de ácidos grasos omega-3 en la dieta

puede tener varios beneficios para la salud. La proporción Ω -6/ Ω -3 recomendada por las agencias internacionales y algunos países europeos se encuentra en un rango de 5:1 a 10:1. Debe existir un balance entre el consumo de los ácidos grasos Ω -6/ Ω -3, ya que un exceso en cualquiera de estos ácidos grasos afecta el catabolismo del otro, reduciendo su incorporación a los tejidos y alterando sus efectos biológicos. Aunque no se ha establecido oficialmente la ingesta óptima de Ácidos grasos poliinsaturados (AGP), en cuanto a la ingesta de los AGP Omega-3, la FAO/ OMS recomienda un consumo óptimo de 1.1 a 1.5g/ día.

Una consecuencia del desequilibrio dietético entre las grasas Ω -6/ Ω -3 es una proporción alta de ácidos grasos Ω -6 respecto de los ácidos grasos Ω -3 en las membranas de las células (Coronado, Vega, Gutiérrez, García Fernández Beatriz y Díaz González Gilberto; 2006). Este desequilibrio en los tejidos y la sangre, desde luego, puede tener efectos adversos, incluyendo la sobreproducción de eicosanoides pro-inflamatorios, muchos de los cuales se derivan del ácido araquidónico, el cual es un ácido graso Ω -6. Por su parte, los eicosanoides en exceso estimulan la liberación de citoquinas inflamatorias y proteínas de fase aguda. El resultado final es una inflamación crónica de bajo grado que contribuye a problemas de la salud como la arterioesclerosis, la enfermedad de Alzheimer, el cáncer, enfermedades cardiovasculares, el síndrome metabólico, la obesidad, la osteoporosis, la diabetes, la periodontitis y algunas enfermedades psiquiátricas como la depresión.

La mejor manera de mejorar la proporción

La restauración de la proporción Ω -6/ Ω -3 a un mejor equilibrio ayudará a reducir las reacciones inflamatorias y a disminuir el riesgo de enfermedades crónicas. El mejoramiento de la proporción Ω -6/ Ω -3 se puede lograr al reducir el consumo de grasas Omega-6, incrementar el consumo de grasas Omega-3 o ambos.

La manera más sencilla de mejorar la proporción Ω -6/ Ω -3 es consumir más grasas Omega-3 como aquellas que se encuentran en el lino, nueces, aceite de canola y los pescados de mar y de río.

La Organización Mundial de la Salud recomienda que la ingesta de EPA + DHA en individuos sanos sea de 0,3 a 0,5 g/d y la de α -linolénico de 0,8 a 1 g/d, así como que la ingesta de grasas saturadas sea menor del 10 % y de grasa monoinsaturada del 15 a 30 % de la ingesta total, además de que los ácidos grasos poliinsaturados totales han de representar un 6 a 10 % y los ácidos grasos omega-3 en particular un 1 a 2 % de la energía total, mientras la Sociedad Internacional para el estudio de Ácidos Grasos y Lípidos (ISSFAL) sugiere la cantidad de 0,65 g/d de DHA más 1 g/d de α -linolénico

EFFECTOS BENEFICIOSOS DE LOS OMEGA-3

Diversos estudios ponen de relieve la importancia de los ácidos grasos omega-3, especialmente del eicosapentaenoico y docosahexaenoico en la prevención y control de enfermedades cardiovasculares, por modificar la composición de los fosfolípidos de membrana y contribuir a mejorar la función cardíaca, el

control de la presión arterial, los triglicéridos, procesos inflamatorios y función endotelial. También se han relacionado estos ácidos grasos con beneficios en la salud del cerebro a lo largo de toda la vida, alivio en los síntomas de artritis reumatoide y depresión, enlentecimiento en el progreso de la enfermedad de Alzheimer, reducción de la glucemia en ayunas y protección frente al desarrollo de diabetes tipo 2, con beneficios frente al cáncer, en el control de peso y reducción de adiposidad central. (Ortega Anta, et., 2013):

✚ INFLAMACIÓN: El Ácido Araquidónico (AA) al ser un componente de la estructura de las membranas celulares, es liberado desde los fosfolípidos por la activación de la enzima fosfolipasa durante las primeras etapas de un proceso inflamatorio. Posteriormente, un grupo de enzimas conocidas como lipooxigenasas y ciclooxigenasas metabolizan al AA generando eicosanoides bioactivos, entre los que se encuentran las prostaglandinas, leucotrienos y tromboxanos. Entre las prostaglandinas derivadas del AA, la prostaglandina E2 (PGE2), es un potente mediador de la inflamación, el dolor, la fiebre y del aumento de la permeabilidad vascular y entre los distintos leucotrienos, se destacan el leucotrieno B4 (LTB4), el leucotrieno C4 y el leucotrieno D4, los cuales son potentes agentes proinflamatorios que aumentan la permeabilidad vascular, la actividad de las células inmunes, y estimulan la liberación de citoquinas inflamatorias. En los humanos las dietas ricas en EPA y DHA aumentan la proporción de estos ácidos grasos en las membranas celulares, particularmente en los linfocitos lo cual, además de reducir el contenido de AA en las membranas de estas células por un efecto de competencia, disminuye la generación de los productos pro-inflamatorios

derivados del AGPICL ω -6. La inflamación es una característica clave en una serie de condiciones clínicas, como las enfermedades cardiovasculares, neurodegenerativas, cáncer, inflamación intestinal crónica, artritis reumatoidea, asma entre muchas otras patologías, por lo cual los AGPICL ω -3 son candidatos terapéuticos ideales para la prevención y/o el tratamiento de patologías donde la inflamación juega un rol central. (Valenzuela, Tapia, González, y Valenzuela B, 2011, “Ácidos grasos Omega-3 (EPA Y DHA) y su aplicación en diversas situaciones clínicas”)

✚ ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES: Dentro de las enfermedades cardiovasculares, la aterosclerosis es un proceso fisiopatológico de origen multifactorial de desarrollo a largo plazo. En este proceso destacan dos componentes principales; la dislipidemia (triglicéridos y colesterol elevados) y la inflamación. La reducción de los lípidos plasmáticos, especialmente los triglicéridos (TG) generada por el consumo de AGPICL ω -3, es uno de los efectos con mayor evidencia tanto en humanos como en animales; disminuyen el colesterol plasmático y los niveles de TG a través de la inhibición de la biosíntesis de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y de TG en el hígado, sin alterar la biosíntesis de lipoproteínas de alta densidad (HDL). El efecto sobre los niveles plasmáticos de TG, HDL y LDL sería inverso cuando se ingieren aceites ricos en AGPICL ω -6 (31), indicando que la relación ácidos grasos ω -3/ ω -6 dietaria operaría como un sensor hepático para la regulación del metabolismo lipídico. También reduce la ocurrencia de lesiones ateroscleróticas, disminuye la frecuencia de paros cardíacos y

reduce la mortalidad global en pacientes con riesgo de enfermedad cardiovascular. Además de mejorar el perfil lipídico, los AGPICL ω -3 ejercerían leves disminuciones en la presión arterial. La reducción de los TG, el aumento del colesterol HDL, la reducción de la inflamación vascular y la disminución de la agregación plaquetaria, favorecerían dicha disminución en la presión arterial, aunque los mecanismos específicos de este efecto aún no están descritos completamente.

✚ **NEUROPROTECCIÓN:** Desde hace ya varios años estudios en humanos, en animales y en modelos celulares in vitro, han revelado un efecto neuroprotector de los AGPICL ω -3, especialmente en lesiones inducidas por isquemia y por excitotoxicidad producida por neurotransmisores (glutamato, principalmente). En animales con diabetes mellitus, la suplementación dietaria con AGPICL ω -3 (específicamente DHA) permitió prevenir el deterioro anatomofuncional en las neuronas, cuadro característico de la neuropatía diabética, y también reducir el daño oxidativo y los problemas de aprendizaje (modelo en laberinto de Morris) en ratas con lesión cerebral traumática. A su vez, ratas alimentadas con una dieta pobre en DHA, presentan trastornos de aprendizaje y de la función cognitiva, efectos que se revierten al suplementar con DHA. Si bien los AGPICL ω -3, por su estructura química (con numerosos dobles enlaces), son más vulnerables al estrés oxidativo (desarrollo de oxidación), en las células en general y especialmente las neuronas, pueden reducir el daño ocasionado por el estrés oxidativo a través de las neuroprotectinas (docosanoides derivados del DHA). Además, los AGPICL ω -3 pueden

regular la expresión de genes neuroprotectores, como es el caso de la expresión del gen antiapoptotico Bcl2 .Los efectos neuroprotectores de los AGPICL ω -3 en pacientes con neuropatía diabética pueden ser atribuibles a varias causas, incluido; el mantenimiento del flujo sanguíneo al tejido nervioso, la preservación de la actividad de la bomba sodio-potasio ATPasa, cambios en la composición lipídica de la membrana neuronal y modificación del metabolismo de los lípidos en las neuronas. Actualmente se postula que los AGPICL ω -3, especialmente el DHA, pueden ser utilizados como parte del tratamiento de múltiples neuropatologías, además de la neuropatía diabética y la enfermedad de Alzheimer, entre las que destacan la enfermedad de Parkinson, la esclerosis múltiple, la depresión y la esquizofrenia.

✚ CÁNCER: La suplementación con AGPICL ω -3 induce la apoptosis y la diferenciación celular, así como la reducción de la proliferación celular en cultivos de células neoplásicas. Se ha propuesto que el uso de suplementos nutricionales ricos en AGPICL ω -3 permitiría aumentar el apetito, disminuir la pérdida de peso, aumentando la masa magra, proporcionando así una mejor calidad de vida al paciente. La reducción plasmática de las citoquinas proinflamatorias, producida por el consumo de AGPICL ω -3, beneficiaría claramente la sintomatología de los pacientes con caquexia relacionada a un cáncer.

✚ VISION: El DHA se encuentra en altas concentraciones en las membranas celulares de la retina. Es necesario para el desarrollo y funcionamiento normal de la retina.

✚ **GESTACION:** Los Omega-3 son componentes estructurales del cerebro y de la retina durante el desarrollo del feto. Se ha estimado que aproximadamente 600mg de los AGE son transferidos de la madre al feto durante una gestación a término, en una madre sana. La dieta de la madre antes de la concepción es de gran importancia, ya que determina en parte el tipo de grasas que se acumularán en los tejidos del feto. La placenta transporta selectivamente ácidos araquidónico (AA) y docosahexaenoico (DHA) de la madre al feto. Esto produce un enriquecimiento de estos AG en los lípidos circulantes del feto, lo cual es vital durante el tercer trimestre de gestación, que es cuando el desarrollo del sistema nervioso es mayor. Se encuentra en mayor proporción en el cerebro. Su consumo es fundamental para la formación y función del sistema nervioso ya que permite el trabajo neuronal, particularmente en las funciones de aprendizaje y de memorización.

DIABETES-ACIDOS GRASOS OMEGA-3

Existen varios mecanismos a través de los cuales la omega 3 actúan en la célula. Algunos empiezan a partir de su incorporación en los fosfolípidos de la membrana celular. Esta incorporación, va a depender de un mayor consumo en la dieta y que sus mayores concentraciones se encuentran en los tejidos de la retina, corteza cerebral y en menor concentración en tejido adiposo, hepático y muscular. El primer mecanismo a través del cual se ha visto mejora algunos daños metabólicos como la resistencia a la insulina, ligado a la interrupción del paso de glucosa a la célula, es su capacidad de volverla flexible. Este

mecanismo hace que algunos de las proteínas incrustadas en la membrana celular que actúan como receptores los vuelve más receptivos a los estímulos externos de la célula. Es el caso del receptor de la insulina que al estar más expuesto con el medio aumenta su sensibilidad y por lo tanto el paso de glucosa hacia la célula. (Castellanos & Rodríguez, 2015)

Según los mismos autores, diversas investigaciones han probado que el consumo de omega-3 beneficia a pacientes con enfermedades relacionadas con un estado inflamatorio como lupus eritomatoso, artritis, cáncer, síndrome metabólico, diabetes mellitus, entre otra). En el caso de la diabetes tipo 2 y el síndrome metabólico, en animales de laboratorio se ha mostrado que la suplementación con DHA y EPA mejora parámetros metabólicos como la glucosa, insulina, colesterol, lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos en sangre. Además, presentan una disminución en el tamaño de los adipocitos, y el aumento en la expresión de genes de vías como la lipólisis (degradación de los ácidos grasos) y β -oxidación (conversión de los ácidos grasos en energía) en este mismo tejido.

En 1993 se demostró que la hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina se asocian inversamente con la cantidad de fosfolípidos con ácidos grasos de 20 y 22 carbonos presentes en las membranas celulares del músculo, en pacientes con enfermedad coronaria cuando se comparan con sujetos normales. La disminución de los fosfolípidos puede deberse a la ingesta deficiente de ácidos grasos de cadena larga, a la ingesta elevada de ácidos grasos trans que interrumpen los procesos de instauración y elongación del ácido linoleico y linolénico, lo cual disminuye los productos derivados. (Coronado Herrera, Salvador, Gutiérrez, García Fernández y Díaz González; 2006).

Con una alimentación adecuada, los PUFAs $\Omega 3$ y $\Omega 6$ se incorporan progresiva y equilibradamente a las membranas celulares en todos los tejidos del cuerpo. Así, los cambios en la composición de la dieta tienen efectos profundos en la composición biofísica de las membranas porque los lípidos de la membrana sirven como fuente de precursores para la síntesis de eicosanoides, moléculas de señalización celular implicadas en el crecimiento, desarrollo, modulación de la inflamación y en la vía de acción de la insulina. La inflamación sistémica de bajo grado (ISBG) es una condición anormal de progresiva relevancia en la clínica, que se define por la elevación crónica y progresiva en fluidos biológicos y los tejidos de marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva ultrasensible y la aparición de valores elevados de diversas citoquinas como IL-6 y ciertos eicosanoides como LTB4 y tromboxano B 2 (TxB2) entre otros marcadores. La ISBG se asocia a condiciones subclínicas y clínicas como insulinoresistencia, hipertensión, DBT2, aterosclerosis, enfermedad coronaria, lupus, esquizofrenia, enfermedad de Alzheimer (EA), otras demencias, cáncer e hígado graso no alcohólico (EHNA). Estas patologías, tienen en común entre diversas perturbaciones metabólicas, una alteración en el metabolismo de los AGE. Ello se manifiesta por una producción desequilibrada de eicosanoides proinflamatorios junto con una expresión disminuida del gen de insulina, disminución de la síntesis y liberación de ciertas lipoxinas antiinflamatorias con intensa acción en el SNC. El aporte dietario de $\Omega 3$ representa, al parecer, una posible estrategia preventiva y terapéutica antiinflamatoria. En la DBT2 hay disminución del óxido nítrico (NO), incremento del estrés oxidativo y de compuestos proapoptóticos, como las diversas ceramidas, que también son

lípidos complejos. Estos mecanismos fisiopatológicos perturbados generan una progresiva lipotoxicidad de las células beta del páncreas y cerebro.

Se estima que los seres humanos evolucionaron durante el paleolítico ingiriendo una dieta con una proporción de AGE $\Omega 6/\Omega 3$ de 1/1, mientras que en las dietas occidentales actuales la proporción es de 15/1, al ser deficientes en AG $\Omega 3$ y tener cantidades excesivas de AG $\Omega 6$, lo cual se asociaría con ISBG, incluyendo DBT2, enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades autoinmunes, como la DBT1.

Resultados de una investigación publicada por un equipo de la Universidad de Colorado (Estados Unidos) sugiere que en niños con alto riesgo de diabetes tipo 1, la ingesta diaria de ácidos grasos omega-3 se asocia con un riesgo reducido de autoinmunidad de islotes pancreáticos, la cual se relaciona con el desarrollo de la diabetes. Los investigadores estudiaron si el consumo de ácidos grasos omega-3 y omega-6 se relaciona con la autoinmunidad de islotes pancreáticos en un grupo de 1.770 niños con alto riesgo de diabetes tipo 1 (con genotipo HLA de riesgo alto de diabetes o con hermanos que ya han desarrollado la enfermedad). El estudio se llevó a cabo entre 1994 y 2006, con un seguimiento medio de 6,2 años. Los resultados muestran que la ingesta diaria de omega-3 se asoció a una reducción del riesgo de desarrollar diabetes tipo 1 del 55%. (American Diabetes Association, 2010).

DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El tipo de investigación que se realizó fue *cualitativa*, de tipo *descriptiva*.

La investigación cualitativa intenta entender el fenómeno y su contexto y entender la percepción que tiene sobre el suceso el objeto de estudio. Estudia con mayor profundidad aspectos subjetivos, en este caso, el conocimiento que los pacientes diabéticos tienen sobre la importancia de la ingesta de omega 3. Y descriptiva ya que permite determinar “como es o como esta” la situación de las variables que se estudian, presenta los hechos o fenómenos pero no los explica (Pineda y de Alvarado, 1994). Los estudios descriptivos buscan definir las propiedades, describir las características de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno sometido a un análisis.

El tipo de diseño fue *de campo*, *no experimental*, *de corte transversal*. Fue de campo ya que se recolectaron los datos a través de una encuesta; no experimental porque no se manipularon las variables, solo se observaron y de corte transversal porque se estudiaron las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo.

REFERENTE EMPIRICO

Este estudio se realizó en la institución médica Diabetes Rosario, que es un lugar para el paciente diabético donde se ofrecen todas las especialidades y

estudios para el tratamiento y el seguimiento de la enfermedad y sus complicaciones. La institucion esta integrada por un equipo de profesionales de la salud expertos, el mas importante de ellos es su directora, la doctora Mariana Fina. Dentro del equipo, hay una gastroenterologa, una bioquimica, especialistas en ecografias, un medico clinico, un neurólogo, una nefróloga, nutricionistas, cardiólogos, una infectóloga y una oftalmóloga.

El centro cuenta con laboratorio bioquímico propio, servicio de ecografías , eco doppler, estudios de impedancia y composición corporal y ergometria.

El paciente en un lapso de dos horas puede realizarse los análisis bioquímicos, cuyo resultado es inmediato, los estudios cardiológicos (ECG, ergometria y ecocardió) y fondo de ojos. La consulta con nutrición y la evaluación Endocrinología final.

La institucion esta ubicada en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe y su direccion es Paraguay 160, zona centro de la ciudad.

POBLACION

La población en estudio corresponde al total de pacientes (N=180) con Diabetes Mellitus que asisten a Diabetes Rosario en la ciudad de Rosario durante agosto a octubre del 2017.

MUESTRA

La muestra estuvo formada por 34 personas que al momento del estudio asistieron a la institución Diabetes Rosario para una consulta con la Doctora

Mariana Fina y que aceptaron de manera voluntaria responder el cuestionario. Cabe aclarar que antes de iniciar el trabajo de campo, hubo una charla con la doctora, en la cual me manifestó la necesidad de que la encuesta sea sencilla y fácil de completar, y que lleve el menor tiempo posible.

Se trabajó con una muestra de conveniencia, dado que se encuestó solamente a aquellos pacientes que iban a consulta y en los días y horarios permitidos para trabajar con ellos; se trata de un muestreo no probabilístico y, por lo tanto, sus resultados no pueden ser generalizados a todos los pacientes diabéticos que concurren a esa institución. El tamaño de la muestra se definió de modo de garantizar la cantidad suficiente de información, de manera que las conclusiones a las que se llegue sean válidas. La recolección de los datos comenzó en el mes de agosto de 2017, mediante visitas semanales (1 vez por semana) a la institución. En cada una de las visitas se fueron incluyendo en la muestra todos aquellos pacientes que respondían a los criterios de inclusión y exclusión definidos. Las visitas continuaron hasta el mes de octubre, logrando así completar el total de la muestra.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Hombres y mujeres entre 18 y 60 años, con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario
- Hombres y mujeres entre 18 y 60 años con Diabetes Mellitus que estén presentes y deseen participar, fundamentalmente.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Hombres y mujeres entre 18 y 60 años que no padecen Diabetes, pero concurren a Diabetes Rosario
- Hombres y mujeres entre 18 y 60 años que no concurren a Diabetes Rosario
- Hombres y mujeres entre 18 y 60 años con Diabetes que se encuentran ausentes al momento de la recolección de datos.
- Hombres y mujeres entre 18 y 60 años que no desean participar

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION	TIPO	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIAS
Sexo	Condición biológica que distingue entre hombres y mujeres	cualitativa	-----	-----	Femenino- Masculino
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de la investigación	cuantitativa	Número de años	Años transcurridos desde el nacimiento	-entre 18 y 30 años -entre 31 y 60 años
Tipo de Diabetes	Clasificación de la enfermedad	cualitativa			-Tipo 1 -Tipo 2
Nivel de Conocimiento sobre la importancia de la ingesta de Omega 3	Grado de conocimiento sobre la importancia de la ingesta de omega 3	cualitativa	-Conocimiento sobre grasas esenciales -Conocimiento sobre Omega3 -Importancia del consumo de Omega 3 -Alimentos fuente Omega-3 -Creencias o mitos sobre alimentos grasos y diabetes	-SI -NO ¹	-Conoce adecuadamente -Conoce parcialmente -No conoce ²
Nivel Conocimiento sobre los alimentos fuente de Omega-3	Grado de conocimiento sobre alimentos fuente de omega 3	cualitativa		SI NO	-Conoce adecuadamente -Conoce parcialmente -No conoce
Creencia sobre cuidado nutricional en Diabetes	Idea que se asume como verdadera en el cuidado nutricional para Diabetes	cualitativa		SI NO	

¹Las preguntas se desarrollan en la parte de anexos.

²Fuente: Alimentos funcionales: análisis de la recomendación en la práctica diaria. (Millone M. V., Olagnero G. F., Santana E. C., 2011).

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se analizaron datos sobre el conocimiento que tenían los pacientes sobre la importancia de la ingesta de Omega -3, sobre los alimentos fuente y sobre creencias nutricionales a través de una encuesta realizada por el investigador (tesista). Cada uno de los pacientes que asistió los días lunes, durante los meses de Agosto a Octubre del 2017, a la sala de espera de la institución Diabetes Rosario, y que ha dado su consentimiento para el estudio fue encuestado, luego de haberle explicado el objetivo del estudio y el procedimiento. Se continuó con el llenado de la encuesta, la cual era anónima. La misma se realizó en un periodo de dos meses en los horarios y días acordados con la Doctora Mariana Fina. Luego del llenado de la encuesta se le ofreció la entrega de un folleto con información sobre los Omega-3, en agradecimiento por su colaboración.³

Para poder recolectar los datos a investigar, se utilizó un cuestionario con respuestas Sí - No. Las preguntas estuvieron orientadas a determinar si las personas: conocían la existencia de las grasas esenciales; conocían las grasas Omega-3; si consideraban importante el consumo de las mismas en la Diabetes; si conocían cuales eran sus alimentos fuente; cuales son los mitos o creencias que tienen los pacientes sobre los alimentos fuente de Omega-3 y sobre la alimentación en Diabetes.

³La encuesta estará anexada al final, al igual que el folleto.

Para evaluar los conocimientos de los pacientes respecto al conocimiento sobre la importancia de la ingesta de Omega-3, sobre los alimentos fuente, las creencias sobre alimentos grasos y sobre cuidado nutricional en Diabetes, se analizaron sus respuestas en un total de 7 preguntas con respuestas dicotómicas (Sí - No). A las respuestas de las preguntas se les asignó un puntaje de 0 ó 1, según si la respuesta era incorrecta o correcta respectivamente. En la evaluación respecto al conocimiento sobre fuentes del Omega 3, las respuestas de la segunda pregunta eran parecidas ya que se buscaba validar si podían identificar cuáles eran los alimentos fuente correctos.

El criterio establecido para evaluar el Nivel de conocimiento sobre la importancia de la ingesta de Omega-3 se basó en tres niveles de respuesta⁴: "Conoce Adecuadamente", si el puntaje era entre 10 y 13 puntos, "Conoce Parcialmente", si el puntaje era entre 9 y 5 puntos, y "No conoce", si el puntaje era menor a 5 puntos.

El criterio establecido para evaluar la variable Nivel de Conocimiento sobre alimentos que contienen Omega – 3, se basó en tres niveles de respuesta a la pregunta del cuestionario acerca de los alimentos que son fuente de Omega- 3: se consideró que "Conoce Adecuadamente" cuando respondiera No a pescados de mar, aceite de girasol y semillas de sésamo y respondiera que Sí a pescados de mar y de río, nueces y semillas de lino; "Conoce Parcialmente"

⁴ Fuente: Alimentos funcionales: análisis de la recomendación en la práctica diaria. (Millone M. V., Olagnero G. F., Santana E. C., 2011).

si respondía correctamente a una de las dos opciones y "No conoce" si ambas opciones eran incorrectas.

Los datos fueron procesados y analizados con Microsoft Excel y los resultados se presentan en forma tabular (cuadros a simple y doble entrada) y gráfica (gráficos de sectores, de barras verticales subdivididas y adosadas).

La asociación entre Conocimiento sobre la importancia de la ingesta de Omega-3 en Diabetes y Conocimiento sobre alimentos fuente de Omega-3 se probó con el test G de Sokal a un nivel de significación del 5 %. Se empleó este test debido a que supera las limitaciones del Chi Cuadrado (celdas con valores 0 o frecuencias esperadas menores a 5).

RESULTADOS

Con este estudio se esperaba que una alta proporción de la población en estudio, desconozca la importancia de la ingesta de Omega 3 y cuales eran específicamente sus alimentos fuente, por consiguiente, no incorporarían los mismos en su alimentación habitual.

Los resultados surgen del análisis de 34 encuestas realizadas a pacientes que asistieron los días lunes a la sala de espera de la institución médica Diabetes Rosario de la ciudad de Rosario en el período comprendido en los meses de Agosto a Octubre del año 2017. Los datos obtenidos se presentan a continuación a través de cuadros y gráficos que facilitarán su interpretación.

TIPO DE DIABETES

- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario por tipo de Diabetes. Rosario, agosto a octubre del 2017

Tipo de DBT Mellitus	Nº pacientes	% pacientes
1	4	11,8
2	28	82,3
No sabe	2	5,9
Total pacientes	34	100

De los 34 pacientes estudiados, el 82,3 % sufren diabetes tipo 2, el 11,8 % diabetes tipo 1 y el 5,9 % no conoce su tipo de diabetes.

SEXO

- Sexo de pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario. Rosario, agosto a octubre del 2017

Sexo	Nº pacientes	% pacientes
Femenino	19	55,9
Masculino	15	44,1
Total pacientes	34	100

El 55,9 % de los pacientes estudiados corresponde al sexo femenino y el 44,1 % al sexo masculino.

EDAD

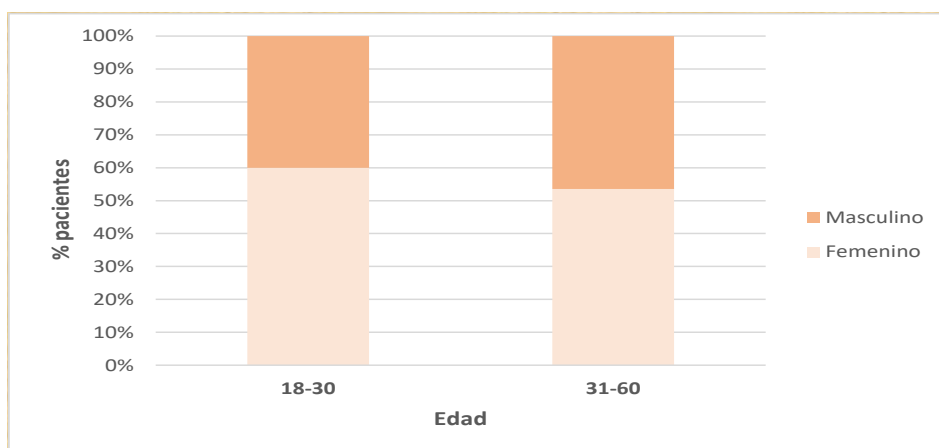
- Edad de pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario. Rosario, agosto a octubre del 2017

Edad (en años)	Nº pacientes	% pacientes
18 – 30 años	5	15,2
31 – 60 años	28	84,8
Total pacientes	33	100

Nota: 1 paciente no registró su edad

La edad más frecuente entre los pacientes en estudio estuvo comprendida entre 31 a 60 años (84,8 %) y en el restante 15,2 %, las edades variaron entre 18 a 30 años

- Edad y sexo de pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario

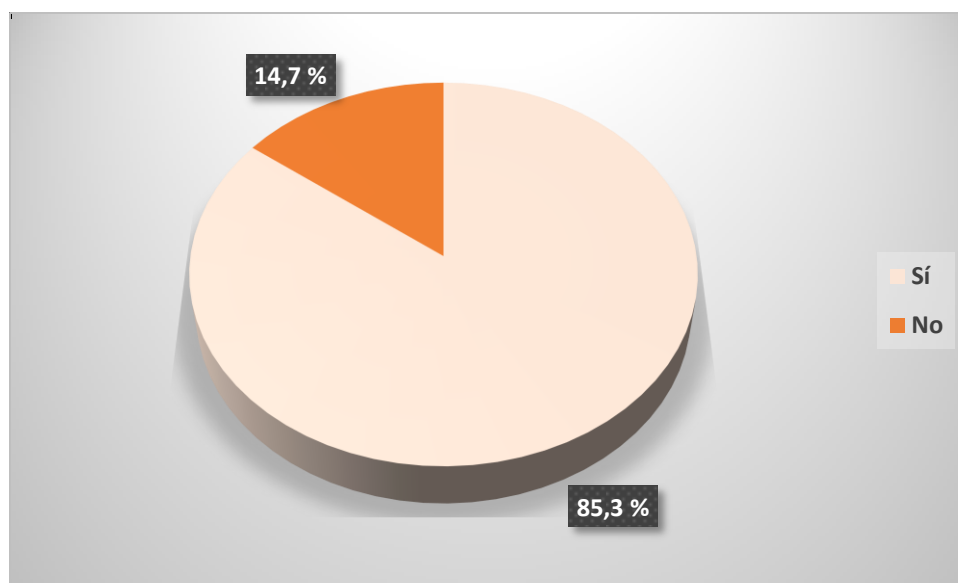


Entre los pacientes con edades comprendidas entre 18 – 30 años el 60 % corresponde al sexo femenino y entre los pacientes con edades de 31 a 60 años, aproximadamente un 53% corresponde al sexo femenino.

CONOCIMIENTO SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA INGESTA DE OMEGA-3

- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario si escucharon sobre las Grasas Esenciales. Rosario, agosto a octubre del 2017

Escuchó sobre Grasas Esenciales a consumir	Nº pacientes	% pacientes
Sí	29	85,3
No	5	14,7
Total pacientes	34	100

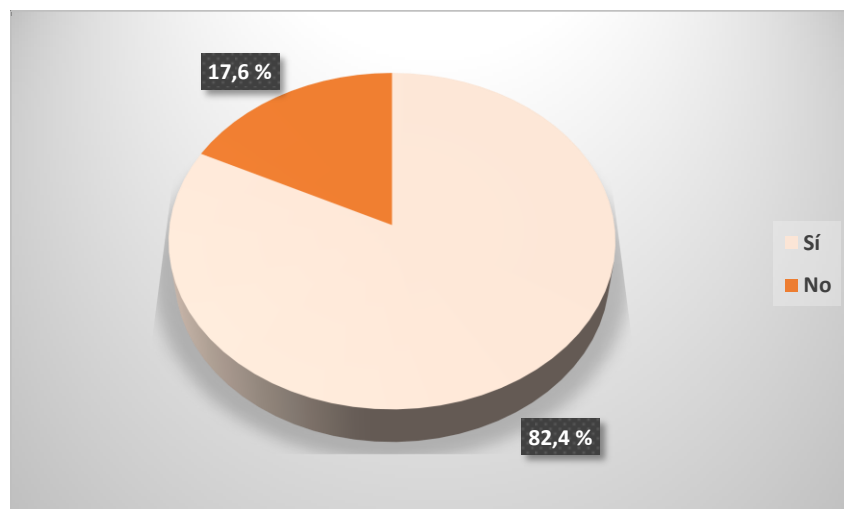


El 85,3 % de los pacientes entrevistados escuchó acerca de las grasas esenciales que se deben consumir.

- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario si tienen Conocimiento sobre Grasas Omega - 3. Rosario, agosto a octubre del 2017

Conocimiento sobre Grasas Omega-3	Nº pacientes	% pacientes
Sí	28	82,4
No	6	17,6
Total pacientes	34	100

El 82,4 % de los pacientes en estudio indicó que conoce las grasas Omega – 3.



- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario si conocen la Importancia del consumo de Omega – 3. Rosario, agosto a octubre del 2017

Importancia del consumo de Omega-3 para la Diabetes	Nº pacientes	% pacientes
Sí	28	82,4
No	1	2,9
No responde	5	14,7
Total pacientes	34	100

El 82,4 % de los pacientes entrevistados manifestó que considera importante el consumo de Omega – 3 para la diabetes. Solo 1 paciente (2,9 %) no lo considera importante. Se destaca que el 14,7 % de los 34 pacientes, no conoce acerca de la importancia del consumo de Omega – 3 para la diabetes.

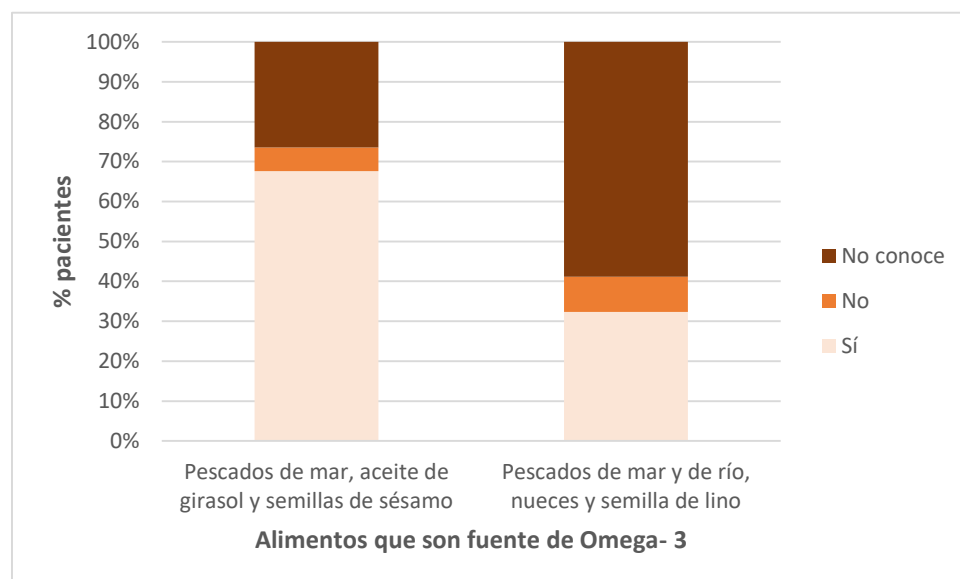
CONOCIMIENTO SOBRE LOS ALIMENTOS FUENTE DE OMEGA-3

- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario por Conocimiento de alimentos que proporcionan Omega – 3. Rosario, agosto a octubre del 2017

Conocimiento de alimentos que proporcionan Omega-3	Nº pacientes	% pacientes
Sí	24	70,6
No	10	29,4
Total pacientes	34	100

Un 70,6 % de los 34 pacientes entrevistados indicó que conoce los alimentos que proporcionan Omega – 3 y el 29,4 % restante, no conoce.

- Pacientes con Diabetes Mellitus acerca de Conocimiento de Alimentos que son fuente de Omega – 3. Rosario. Rosario, agosto a octubre del 2017



Aproximadamente un 70 % de los pacientes en estudio indicaron que los pescados de mar, aceite de girasol y semillas de sésamo son alimentos fuente de Omega – 3 y en el caso de pescados de mar y de río, nueces y semillas de lino, aproximadamente un 30 % de los pacientes manifestaron conocer que son fuente de Omega – 3.

- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a a Diabetes Rosario por **RESPUESTAS CORRECTAS** sobre el conocimiento de alimentos fuente de Omega-3. Rosario, agosto a octubre del 2017

Conocimiento de alimentos que son fuente de Omega-3	Nº pacientes (n = 34)	% pacientes
Pescados de mar, aceite de girasol y semillas de sésamo	2	2,9
Pescados de mar y de río, nueces y semilla de lino	11	32,4

Finalmente, solo **2** pacientes respondieron correctamente que los pescados de mar, aceite de girasol y semillas de sésamo no son fuente de Omega – 3 y en el caso de pescados de mar y de río, nueces y semillas de lino fueron **11** los pacientes que respondieron correctamente. Es decir, de total de la muestra (n=34), fueron 13 los pacientes que respondieron correctamente.

- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario por conocimiento de alimentos que son fuente de Omega-3. Rosario, agosto a octubre del 2017

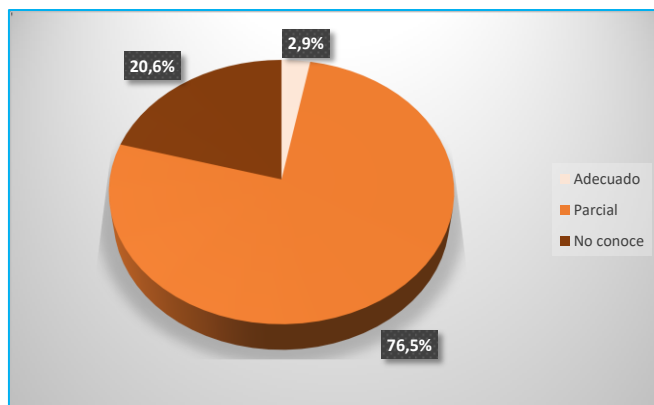
Conocimiento de alimentos que son fuente de Omega-3	Nº pacientes	% pacientes
Adecuado	1	2,9
Parcial	26	76,5
No conoce	7	20,6
Total pacientes	34	100

Considerando las respuestas correctas a los tipos de alimentos que son fuente de Omega – 3, solo 1 (2,9 %) tiene un conocimiento adecuado sobre cuáles son los alimentos fuente de Omega-3 (es decir supo diferenciar cual era la opción correcta y cual no).

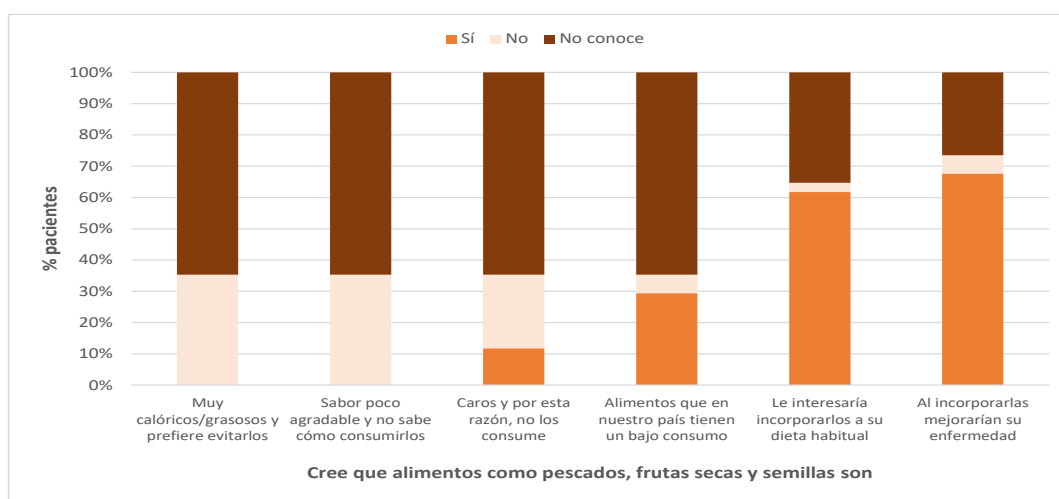
Con respecto, a los 33 restantes, 26 (76,5 %) lograron un conocimiento parcial respondiendo una respuesta correcta y otra no; y los 7 restantes (20,6 %) no conocen cuales son las fuentes de Omega-3.

En síntesis, respondieron que sí al ítem sobre la importancia del consumo de omega-3 (ya que seguramente han escuchado, leído sobre ellas), es más, la mayoría respondió que sí conocían que alimentos proporcionan estos ácidos grasos, pero no conocen cuáles serían los alimentos que los contienen ya que la mayoría no indico la opción correcta

- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren Diabetes Rosario por conocimiento de alimentos que son fuente de Omega-3. Rosario, agosto a octubre del 2017



- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario por respuestas acerca de creencias sobre alimentos grasos. Rosario, agosto a octubre del 2017



Las respuestas que dieron los pacientes acerca de las creencias que poseen acerca de pescados, frutas secas y semillas (alimentos grasos) son las siguientes: debemos resaltar que un gran porcentaje de pacientes (más del 70%) no respondió los primeros cuatro ítems, y lo más importante es que la mayoría indicó que les interesaría incorporarlos a su dieta habitual y que al incorporarlos mejorarían su enfermedad.

- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario por **RESPUESTAS CORRECTAS** acerca de creencias sobre alimentos grasos. Rosario, agosto a octubre del 2017

Creencia sobre alimentos como pescados, frutas secas y semillas	Nº pacientes (n = 34)	% pacientes
Muy calóricos/grasos y prefiere evitarlos	12	35,4
Tienen sabor poco agradable y no sabe cómo consumirlos	12	35,4
Caros y por esta razón, no los consume	4	11,8
Alimentos que en nuestro país tienen un bajo consumo	10	29,4
Alimentos que le interesaría incorporarlos a su dieta habitual	21	61,8
Tipo de grasas que al incorporarlas mejorarían su enfermedad	23	67,6

Considerando las respuestas correctas, el 34% de los pacientes indico que los pescados, las frutas secas y las semillas, no son alimentos muy calóricos y prefiere evitarlos y el mismo porcentaje respondió que no tienen sabor poco agradable y no sabe cómo consumirlos. El 70 % restante no respondió. Con respecto a el ítem “caros y que, por esta razón, no los consume”, 4 respondieron que sí pero la mayoría no respondió. Casi el 30 % de la muestra considera que son alimentos que en nuestro país tienen un bajo consumo, pero al igual que el ítem anterior la mayoría no respondió.

En cuanto a los últimos ítems, ambos obtuvieron entre un 60 y 70% de respuestas correctas, es decir que les gustaría incorporarlos a su dieta y que estas mejorarían su enfermedad.

- Pacientes con Diabetes Mellitus que concurren a Diabetes Rosario. por Conocimiento de la importancia de la ingesta de los Alimentos que son fuente de Omega – 3. Rosario, agosto a octubre del 2017.

Conocimiento sobre importancia de alimentos que son fuente de Omega-3	Nº pacientes	% pacientes
Adecuado	1	2,9
Parcial	21	61,8
No conoce	12	35,3
Total pacientes	34	100

Solamente 1 paciente fue considerado con conocimiento adecuado acerca de la importancia de la ingesta de los alimentos que son fuente de Omega -3, un 61,8 % fue considerado con conocimiento parcial y un 35,3 % como que no conoce

- Pacientes por Conocimiento de Alimentos que son fuente de Omega – 3 y Conocimiento de la importancia de los Alimentos que son fuente de Omega – 3. Rosario, Agosto a Diciembre de 2017

Conocimiento de Alimentos que son fuente de Omega – 3	Conocimiento de la importancia de los Alimentos que son fuente de Omega – 3			Total
	Adecuado	Parcial	No conoce	
Adecuado	-	1	-	1
Parcial	1	9	2	12
No conoce	-	16	5	21
Total	1	26	7	34

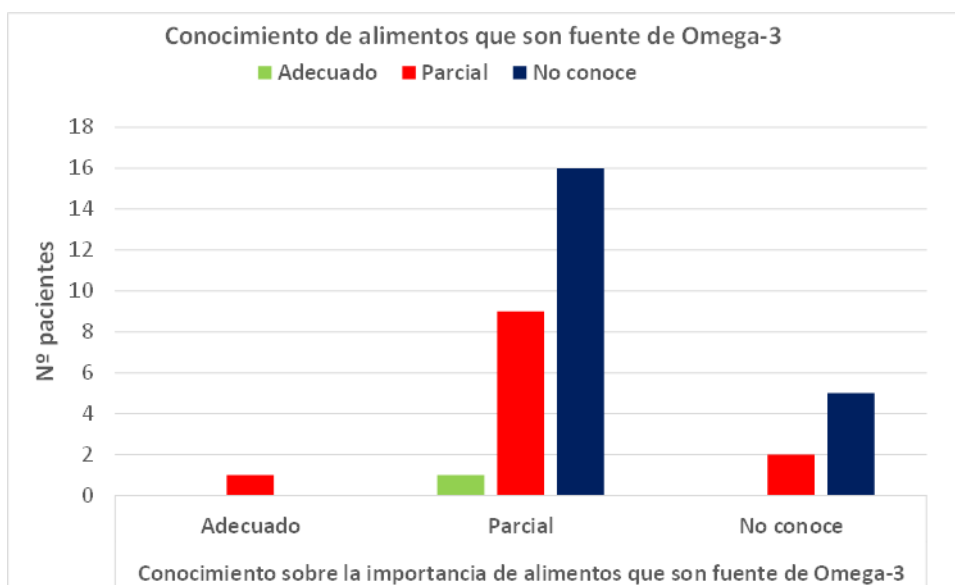
Un único paciente fue considerado con conocimiento adecuado de alimentos que son fuente de Omega – 3 y conocimiento parcial de la importancia de alimentos que son fuente de Omega – 3.

De los 12 pacientes con conocimiento adecuado de alimentos que son fuente de Omega – 3, 1 conoce adecuadamente la importancia de los alimentos que son fuente de Omega -3; 9 tienen un conocimiento parcial y 2 no conocen.

De los 21 pacientes con conocimiento adecuado de alimentos que son fuente de Omega – 3, 9 tienen un conocimiento parcial sobre la importancia de los alimentos que son fuente de Omega -3 y los restantes 5 pacientes, no conocen.

No hay asociación significativa entre Conocimiento de Alimentos que son fuente de Omega – 3 y Conocimiento de la importancia de los Alimentos que son fuente de Omega – 3 ($p = 0,6788$).

- Pacientes por Conocimiento de Alimentos que son fuente de Omega – 3 y Conocimiento de la importancia de los Alimentos que son fuente de Omega – 3. Rosario, Agosto a Diciembre de 2017.

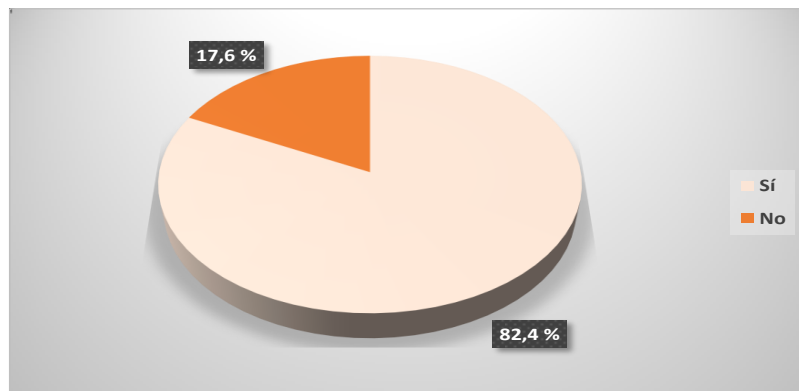


CREENCIA SOBRE CUIDADO NUTRICIONAL EN DIABETES

- Pacientes con Diabetes Mellitus por Creencia sobre Cuidados Nutricionales para pacientes diabéticos, solo hacen referencia al azúcar y dulces. Rosario, agosto a octubre de 2017.

Cuidados nutricionales hacen referencia al azúcar y dulces	Nº pacientes	% pacientes
Sí	28	82,4
No	6	17,6
Total pacientes	34	100

Un 82,4 % de los 34 pacientes en estudio, considera que, teniendo diabetes, los cuidados nutricionales hacen referencia solo al azúcar y los dulces. Los seis restantes creen que no.-



DISCUSION

En el estudio se observó una población adulta (80% entre 31 y 60 años), con mayor frecuencia de mujeres (56%) y el 82% tenía diabetes mellitus tipo 2.

Se constató que los pacientes con Diabetes Mellitus, con edades entre 18 y 60 años, que concurrieron a Diabetes Rosario durante los meses de Agosto a Octubre de 2017 desconocen la importancia de la ingesta de Omega-3 y desconocen qué alimentos son fuente de Omega-3; por tal motivo no suelen incluir dichos alimentos en su alimentación habitual.

Aunque cabe aclarar que la mayoría, entre el 60 y 70 % de los pacientes, obtuvo un Conocimiento parcial sobre la importancia de la ingesta de Omega-3 y sobre alimentos fuente de las mismas; esto se debe a que reconoce haber escuchado sobre estas grasas esenciales, las considera importantes para la Diabetes, no hace alusión a las creencias o mitos que se tienen sobre los alimentos grasos, no identifican cuáles son los alimentos fuente Omega-3 y le interesa incorporarlos a su dieta habitual para mejorar su enfermedad.

Un estudio realizado por Global Nutrition and Health Alliance (GNHA)⁵, reveló que la mayoría de las personas piensan que obtienen Omega-3 de una dieta equilibrada, pero el 98% tiene niveles subóptimos del mismo; ésta investigación científica realizada en dos países, comparó las percepciones de los adultos sobre sus propias dietas y la importancia de los ácidos grasos

⁵ El GNHA es un grupo global multidisciplinario de médicos y expertos en nutrición que trabajan juntos para educar al público y los profesionales sobre la nutrición óptima como parte de un estilo de vida saludable, incluida la contribución e interpretación de recomendaciones realistas y basadas en la ciencia sobre el uso apropiado de vitaminas y suplementos minerales

Omega-3 frente a los niveles sanguíneos de Omega-3 y esto fue publicado en Nutrients⁶; a pesar del conocimiento adecuado de los beneficios para la salud y las fuentes de alimentos de Omega 3, el 98 % de los adultos estadounidenses y alemanes tenían niveles de Omega-3 por debajo del rango óptimo. Este estudio, difiere con mi investigación ya que el conocimiento de los pacientes diabéticos no es adecuado pero la concordancia se encuentra en que ambas poblaciones reconocen la importancia de la ingesta de ésta grasa esencial y que en nuestro país la ingesta recomendada es deficiente, como se observa en un estudio realizado por un equipo de investigadores de la Universidad Nacional de La Plata quienes tomaron una muestra de personas al azar y constataron que su dieta, la dieta habitual de los argentinos, presenta graves carencias del ácido graso esencial omega 3.⁷

A diferencia de los estudios que miden los beneficios del Omega-3 como si fuera un medicamento o tratamiento, el estudio de GNHA midió el conocimiento dietético y los hábitos de 200 adultos sanos de EE. UU. y Alemania, haciendo hincapié en la conciencia y la ingesta de Omega-3. Todos los participantes

⁶ Nutrients –(Revista de Nutrición Humana de Acceso Abierto); es un diario de acceso abierto de nutrición humana publicado mensualmente en línea. La Sociedad de Nutrición de Nueva Zelanda, Sección Australasia, Sociedad Americana de Químicos Petroleros (AAOCS), Organización de Nutrigenómica de Asia Pacífico (APNNO) y Sociedad Italiana de Nutrición Pediátrica y Gastroenterología (SIGENP) están afiliadas a Nutrients. Es de acceso abierto y gratuito para los lectores, con cargos por procesamiento de artículos (APC) pagados por los autores o sus instituciones.

⁷ En el estudio, conducido por Andrea Debeza y Marcelo Tavella, trabajaron con 25 personas de ambos sexos que concurrían al Servicio de Hemodinamia del Hospital San Juan de Dios de La Plata y encontraron un desbalance en la relación $\Omega 6/\Omega 3$. Los ácidos grasos omega 6 se encuentran en aceites como el de girasol, el más consumido en la Argentina. Tavella, reveló que este aceite no es malo en sí mismo, pero "la relación entre omega 6 y omega 3 debe ser de 10 a 1 o menor y en países como el nuestro se constata que esta relación es de 20 o 30 a 1, mientras que en países como Japón, con baja incidencia de enfermedades cardiovasculares y alto consumo de pescado, la proporción es de 5 a 1". El tejido adiposo de los japoneses incluye hasta un 5 por ciento de omega 3. En los argentinos continuó, en cambio, directamente "no fueron detectados los ácidos grasos de la familia omega 3, lo cual indica el bajísimo consumo". Los omega-3 son ácidos grasos "esenciales", es decir el organismo no es capaz de fabricarlos y debe incorporarlos con la dieta. Constatar su ausencia en la alimentación haría posible "decidir y generar políticas sanitarias que orienten hacia el consumo de estos aceites". En rigor, "no hacen falta cantidades muy grandes de omega 3 en la dieta para lograr acumulaciones significativas.

estuvieron de acuerdo en que una dieta balanceada es importante para la salud, pero solo la mitad cree que realmente la tienen.

Diekman & Malcolm⁸, en su estudio, en el año 2009, constataron que el conocimiento sobre la grasa está en conflicto, incluso qué grasas tienen beneficios para la salud; observaron que el 59% de los encuestados cree que se debe evitar la grasa, el 65% cree que una dieta baja en grasas es una dieta saludable y el 38% dice que debe evitar los alimentos que contienen grasas. Los encuestados conocían los diferentes tipos de grasas, pero no sabían cuáles eran más saludables. Los Omegas tienen el mayor nivel de reconocimiento, pero al mismo tiempo muchas personas no se dan cuenta de que son grasas. En conclusión, alrededor de la mitad de los consumidores no saben si las grasas son buenas o malas, lo que significa que no saben qué comer.

Diversas investigaciones sugieren que la ingesta de grasa, grasa saturada y ácidos grasos omega-6 han ido incrementando y que la ingesta de ácidos grasos omega-3 ha disminuido a lo largo del tiempo, lo que puede condicionar cambios metabólicos. Por otra parte, en la mayor parte de las poblaciones actuales la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados y especialmente de ácidos grasos omega-3 es insuficiente para favorecer una salud óptima (Ortega Anta, et.; 2013). En Argentina, los estudios realizados sobre el tema son escasos y la información publicada en relación con el conocimiento sobre la importancia de la ingesta de ácidos grasos omega-3 en diabéticos es insuficiente.

⁸ Consumer Perception and Insights on Fats and Fatty Acids: Knowledge on the Quality of Diet Fat

Como lo hemos mencionado en el marco teórico del trabajo de investigación, el consumo de omega 3 beneficia a pacientes con enfermedades relacionadas con un estado inflamatorio como la diabetes mellitus, entre otras. En el caso de la diabetes, en animales de laboratorio se ha mostrado que la suplementación con DHA y EPA mejora parámetros metabólicos como la glucosa, insulina, colesterol, lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos en sangre (Castellanos & Rodriguez, 2015). Por lo que las recomendaciones sugieren que el uso de ácidos omega 3 pueden ser utilizados como coadyuvante en la terapéutica de esta enfermedad.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), actualmente hay en el mundo 422 millones de personas con diabetes y en la Argentina, la enfermedad afecta a una de cada 10 personas mayores de 18 años. Es decir que casi tres millones de mayores de 18 años tienen diabetes tipo 2, asociada principalmente con el sedentarismo, la mala alimentación y el tabaquismo. En nuestro estudio, el 80% de los pacientes padece tipo 2 y se encuentra dentro de un rango etario entre 31 a 60 años; algo a remarcar es que el 6% de los pacientes desconoce qué tipo de diabetes tiene.

A partir de la década de 1970, cuando la acumulación de evidencia de estudios en animales y humanos demostró que una dieta alta en grasas saturadas y colesterol era un factor de riesgo importante para las enfermedades cardiovasculares, los hidratos de carbono reemplazaron a las grasas en las dietas. "El error cometido fue haber puesto tanto énfasis en bajar la grasa sin hacer hincapié en la calidad de los hidratos de carbono, creando la impresión de que todas las grasas son malas y todos los carbohidratos son buenos", dijo el doctor Hu, profesor de nutrición y epidemiología de la Universidad de

Harvard al diario New York Times. Por tal motivo que en este estudio quise averiguar cuáles eran las creencias o mitos de la población respecto a los alimentos grasos; más del 70 % manifestaron su desconocimiento sobre este tema al no haber respondido. Debo reconocer que esta pregunta ha sido poco útil para esta investigación y pudo haber sido así, (creo), por una mala redacción de la pregunta o mala interpretación por parte de los entrevistados, ya que la mayoría no marco ninguna de las dos opciones, y se pudo haber interpretado como que había que elegir alguna/as de las opciones y no todas.

Resulta importantísimo destacar que entre el 60 y 70 % de los encuestados indicó que tanto los pescados, como las frutas secas y las semillas, son alimentos que les interesaría incorporar en su dieta habitual y que éstos mejorarían su enfermedad. En definitiva, las recomendaciones sobre el consumo de grasas en las personas con diabetes están sufriendo una importante transformación en los últimos años. La investigación científica está aportando datos que ayudarán a conocer más sobre los alimentos y sobre sus efectos en el organismo y seguir modificando las recomendaciones alimentarias actuales (Murillo⁹: 2016).

Hay muchos mitos sobre la diabetes que hacen más difícil que la gente tome en serio los hechos, como que la diabetes es una enfermedad grave y potencialmente mortal. Éstos mitos pueden crear una imagen de la diabetes incorrecta y llena de estereotipos. Bustos Saldaña R, , y otros (2007) en su

⁹ **Serafín Murillo:** Asesor en Nutrición y Deporte de la Fundación para la Diabetes. Dietista-Nutricionista e Investigador del CIBERDEM.

estudio sobre conocimientos sobre Diabetes Mellitus en diabeticos tipo 2, precisamente en las preguntas orientadas a conocimientos basicos sobre la enfermedad, los promedios de respuestas adecuadas son muy bajos en forma general, escaso conocimiento en cuanto a la génesis y aspectos esenciales de la enfermedad en esta población; para el 80 % de la poblacion “el comer azúcar es causa de diabetes” y “los alimentos para los diabéticos deben ser diferentes a los demas”. López & Ocampo (2007), identificaron las creencias en diabéticos sobre su enfermedad, hábitos alimentarios, actividad física y tratamiento, en los resultados encontraron que en los diabéticos predomina la idea de una “dieta de castigo”, los pacientes relacionan la diabetes con cambios drásticos en su estilo de vida, sin posibilidades de llevar una vida “normal”, donde una alimentación sana y el autocuidado constituye la mayor carga. En mi investigación, más del 80 % de los pacientes refiere que los cuidados nutricionales, en Diabetes, hacen referencia sólo al azúcar y dulces, por esto exactamente debemos tener en cuenta que educar no es solamente informar, el paciente no es un individuo estático al que hay que saturarlo de información. Desafortunadamente, la mayor parte de las estrategias educativas se basan en consejos autocráticos que responden al modelo tradicional de comunicación, esta estrategia generalmente se opone a la formación de un individuo que sea consciente de su problema de salud y responsable de su auto-cuidado.

CONCLUSIONES

Los pacientes con Diabetes Mellitus, entre 18 y 60 años que concurren a Diabetes Rosario, durante Agosto a Octubre del 2017, desconocen la importancia de la ingesta de Omega-3 y desconocen cuáles son sus alimentos fuente, por lo cual no los incorporarán en su dieta habitual y consideran que en sus cuidados nutricionales solo es suficiente cuidar el azúcar y los dulces. Ésta afirmación ejemplifica la necesidad de educación sobre nutrición y de una comunicación más efectiva, no solo para las personas que enfrentan enfermedades crónicas, sino también para el público en general. En este estudio se observó el interés por la incorporación de Omega-3 en la dieta habitual, premisa que despierta mi atención como futura profesional de la salud, considerándolo un punto de partida.

Es a partir de los puntos anteriores que sería de gran interés que los pacientes con Diabetes Mellitus puedan comprender la importancia de ingerir Omega-3 habitualmente, conocer sus beneficios y principalmente sus alimentos fuente; y además que todos los profesionales de la salud, en este caso los licenciados en Nutrición entendamos y comprendamos cuál es nuestro rol como promotor de la salud, teniendo en cuenta los conocimientos previos de los pacientes y factores personales (edad, educación, creencias, experiencias, factores psicológicos, ambientales, socioeconómicos) , y así mejorar su calidad de vida. Es indispensable que en la educación, el paciente participe, reflexionando si lo que se realiza al educar es solamente el transmitir información o realmente se trata de cambiar la actitud de los pacientes hacia una forma consciente y responsable.

Las grasas esenciales Omega-3 tienen y deben seguir teniendo un espacio en el tratamiento de pacientes con Diabetes Mellitus y especialmente, en la prevención para el caso de individuos con factores de riesgo. Sin embargo, cuando pensamos en su incorporación, sería útil analizar el modo de suministrarlas de la forma más natural, es decir a través de los alimentos, teniendo en cuenta algunos aspectos, tales como: conocer cuáles son sus alimentos fuente, determinar las cantidades en qué deben incorporarse, los métodos de conservación y las propiedades organolépticas de dichos alimentos. Asimismo es fundamental, como futuros profesionales, actualizarnos e interiorizarnos en los nuevos productos enriquecidos con estos nutrientes, los cuales se comercializan cada vez más. Ésto nos permitirá aconsejar y educar a cada paciente.

RECOMENDACIONES

- ☺ Como futuros profesionales de la salud, como profesionales de la salud, eduquemos a la población a través de charlas, talleres, en las consultas, en cada lugar donde tengamos la oportunidad de un encuentro, informemos sobre la importancia de ingerir Omega-3 y cuáles son los alimentos que lo contienen. No olvidemos que cada 10 segundos muere una persona a causa de la diabetes. Pero también cada 10 segundos otras dos desarrollan esa enfermedad.
- ☺ Realicemos educación nutricional, sobre todo alentar el consumo de Omega-3 en diabéticos, tanto tipo 1 como 2, en embarazadas, en mamás con Diabetes gestacional, en personas de la tercera edad, en los niños, en personas inmunodeprimidas, con enfermedades crónicas, cardiovasculares que son la primera causa de muerte en el mundo, con enfermedades psiquiátricas; entendemos la importancia de éstas grasas esenciales para nuestro cerebro.¹⁰
- ☺ Trabajemos interdisciplinariamente para lograr la inclusión (y valorización) de una dieta equilibrada y rica en Omega-3. Capacitémonos, estemos constantemente actualizados para obtener

¹⁰El sistema nervioso y concretamente el cerebro son tejidos muy ricos en agua pero que también tienen un componente lipídico muy importante. De hecho, más de un 60% de su peso seco está constituido por lípidos, especialmente por fosfolípidos. El desarrollo del cerebro ocurre particularmente durante el último trimestre de la gestación en el humano y finaliza, (aunque no totalmente) más o menos al tercer año de vida. En el desarrollo del cerebro los ácidos grasos parecen cumplir funciones muy importantes y concretamente en el desarrollo cerebral, el ácido graso omega-3 docosahexaenoico (C22:6, DHA) parece tener un papel especialmente relevante.

más herramientas para seguir ayudando, compartamos conocimientos entre profesionales.

- ☺ Elaboremos material educativo, didáctico, sencillo, para entregar que proporcionen información sobre los beneficios y la importancia del Omega-3.
- ☺ Propongámonos entender al paciente ya no como un ser “paciente”, sino activo, escuchémoslos más, y tratemos de explicar que alimentarse no es lo mismo que nutrirse.

BIBLIOGRAFIA

- Agostoni, Carlo; Risé, Patrizia y Marangon Franca. 2012.” *Composición de la membrana y respuestas celulares al consumo de ácidos grasos y factores que explican la variación de la respuesta*”. Nestlé Nutrition Institute Workshop Series, 77, 28
- American Diabetes Association; 2010. “*Diabetes Mellitus: clasificación y diagnóstico*”.
- Antico, Maria Rosa; 2012; “*El profesor Dr. Pedro Escudero y su obra* “; Revista Digital de Ciencias, Año 7 nº 6.
- Bermúdez, Valmore, Bermúdez Fernando, ArraizNailet, Leal Elliuz, Linares Sergia, Mengual Edgardo, ValdelamarLisney, Rodríguez Moisés, Seyfi Hamid, AmellAnilsa, Carrillo Marisol, Silva Carlos, Acosta Alejandro, Añez Johnny, Andara Carla, Angulo Verónica, Martins Gabriela; 2007; “*Biología molecular de los transportadores de glucosa: clasificación, estructura y distribución*”; Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 26 (2), 76-86.
- Brenner, Rodolfo; Bernasconi, Ana. 2004. “*Aporte de ácidos grasos esenciales de las series n-6 y n-3 a la dieta humana por pescados comestibles del río Paraná*”. Medicina. 57 (3), 440-445
- Carbajal Azcona, Ángeles. “*Grasas y Lípidos*”. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>

- Carrero, E. Martín-Bautista, L. Baró, J. Fonollá, J. Jiménez, J.J. Boza y E. López-Huertas. 2005. "Efectos *cardiovasculares de los ácidos grasos omega-3 y alternativas para incrementar su ingesta*". Nutrición Hospitalaria. 20 (1), 63-69.
- Castellanos T, Lyssia y Rodríguez D, Mauricio. 2015. "El efecto de omega 3 en la salud humana y consideraciones en la ingesta". Revista Chilena de Nutrición. 42 (1), 90-95.
- Castro González María Isabel; 2002, "Ácidos grasos omega 3: beneficios y fuentes"; Interciencia. 27, (3),128-136.
- Coronado Herrera Martha, Vega y León Salvador, Gutiérrez Tolentino Rey, García Fernández Beatriz y Díaz González Gilberto; 2006; "Los ácidos grasos Omega-3 y Omega-6: Nutrición, Bioquímica y Salud"; Revista de Educación Bioquímica; 25 (3) ,72-79.
- Cortés. E, Rizo-Baeza .M, Aguilar. M. J, Hidalgo. M. J y Gil. V; 2013; "Relación entre los ácidos grasos en suero y en los fosfolípidos de membrana en niños sanos"; Nutrición Hospitalaria, 28 (5), 1541-1545.
- Chuang, L.-T., Glew, R. H., Li, C.-C., VanderJagt, D. J., Broyles, J. S., Ray, G. M., & Shah, V. O. (2012). "Comparison of the fatty acid composition of the serum phospholipids of controls, prediabetics and adults with type 2 diabetes". *Journal of Diabetes Mellitus*, 2(4), 393–401. <http://doi.org/10.4236/jdm.2012.24061>
- Díaz Hernández, Diana, Burgos Herrera Luis Carlos; 2002, "¿Cómo se transporta la glucosa a través de la membrana celular?", IATREIA, 15 (3),179 -189.

- Díaz, Gustavo Fernández. 2015. *"Efecto de los ácidos grasos poliinsaturados PUFASs en la evolución de la diabetes espontánea en un modelo animal con énfasis en la encefalopatía diabética (ED)"*. Trabajo de tesis doctoral. Universidad Nacional de Córdoba.
- Diekman C, Malcolm K, *"Consumer Perception and Insights on Fats and Fatty Acids: Knowledge on the Quality of Diet Fat"*. Annals of Nutrition and Metabolism. 2009; 54(1), 25-32.
- Durán Agüero. S, Carrasco Piña. E y Araya Pérez. M; 2012; *"Alimentación y Diabetes"*; Nutrición Hospitalaria. 27(4),1031-1036.
- *"Infoxicados: atrapados en la comunicación"*. Revista Mercado. [online]. 2017. Recuperado de <http://www.mercado.com.ar/notas/8025564>
- International Diabetes Federation. "Que es la Diabetes". Recuperado en <https://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/que-es-la-diabetes?language=es>.
- Lankinen MA, Stančáková A, Uusitupa M1, Ågren J, Pihlajamäki J Kuusisto J, Schwab U, Laakso M. 2015. *"Plasma fattyacids as predictors of glycaemia and type 2 diabetes"*. Revista Diabetologia 58, (11), 2533-2544
- Lipcovich, Pedro. 2001. *"La grasa delatora"*. Página 12 Web. Recuperado de <https://www.pagina12.com.ar/2001/01-12/01-12-16/pag23.htm>
- López Stewart, Gloria. 1998 "Nueva clasificación y criterios diagnósticos de la diabetes mellitus". Revista médica de Chile. 126, (7),833-837.
- López, L. B.; Suárez, M. M. (2005). *Fundamentos de nutrición normal*. Buenos Aires: El Ateneo. Pág: 12-13-14

- López-Amador KH, Ocampo-Barrio P. 2007. “*Creencias sobre su enfermedad, hábitos de alimentación, actividad física y tratamiento en un grupo de diabéticos mexicanos.*” Archivos en Medicina Familiar, 9 (2), 80-86.
- Luo J, Rizkalla SW, Boillot J, Alamowitch C, Chaib H, Bruzzo F, Desplanque N, Dalix AM, Durand G, Slama G; 1996; “*Dietary (n-3) polyunsaturated fatty acids improve adipocyte insulin action and glucose metabolism in insulin-resistant rats: relation to membrane fatty acids.*” The Journal of Nutrition, 126 (8), 1951-1958.
- Millone M. V., Olagnero G. F., Santana E. C., 2011. *Alimentos funcionales: análisis de la recomendación en la práctica diaria.* Revista Diaeta; 29(134):7-15.
- Moliner, Ricardo Batista, Ortega González, Lilia Ma., Fernández López, Gloria. 1998. “*Diabetes mellitus. Manejo y consideraciones terapéuticas.*” Resumed11(1),6-23.
- Morales P, Jessica, Valenzuela B, Rodrigo, González M, Daniel, González E, Marcela, Tapia O, Gladys, Sanhueza C, Julio, & Valenzuela B, Alfonso; 2012. “*Nuevas fuentes dietarias de ácido alfa-linolénico: una visión crítica.*” Revista chilena de nutrición, 39(3), 79-87
- “*Omega 3*” (s.f.); Nutrición y Salud [Blog]; Recuperado de <https://nutricionysalud.org.es/omega-3>
- “*Omega-3 y Membranas Celulares*” (s.f) Nutrifarma [Blog]; Recuperado de <http://www.nutrifarma.com.ar/static/material/medicos/Omega%203%20y%20Membranas%20Celulares.pdf>

- Ortega Anta, Rosa, González Rodríguez, Liliana, Villalobos Cruz, Tania, Perea Sánchez, José Miguel, Aparicio Vizuite, Aránzazu, López Sobaler, Ana María. 2013. *“Fuentes alimentarias y adecuación de la ingesta de ácidos grasos omega-3 y omega-6 en una muestra representativa de adultos españoles”*. Nutrición Hospitalaria, 28(6), 2236-2245
- Paula Galinsky, 2017 “Diabetes: la mitad de los que la padecen no lo sabe y ya afecta a chicos de 12 años”. Diario Clarin. Recuperado en https://www.clarin.com/sociedad/mitad-diabeticos-sabe-detecta-12-anos_0_B1EUd9Dkf.html
- Pazos Couselo, Marcos. “Diabetes: errores en la alimentación”. (s.f). Abbott diabetes care [Blog]. Recuperado de <http://www.abbottdiabetescare.es/diabetes-errores-en-alimentacion>
- Péres, Denise Siqueira, Dos Santos, Manoel Antônio, Zanetti, Maria Lucia, Ferronato Antonio Augusto. 2007. *“Dificultades de los pacientes diabéticos para el control de la enfermedad: Sentimientos y comportamientos”*. Revista Latino-Americana de Enfermagem; 15 (6), 1105-1112.
- Pérez Jiménez, Francisco; (s.f), *“Mitos y realidades sobre la alimentación”*; Instituto Flora: para una vida sana [Blog]; Recuperado de <http://www.institutoflora.com/mitos-y-realidades-sobre-la-alimentacion.php>
- Pineda, Elia Beatriz, De Alvarado, Eva Luz y De Canales, Francisca H.1994. *“Metodología de la Investigación”*. Organización Panamericana de la Salud.

- Rodríguez-Cruz, Maricela, Tovar, Armando R, del Prado, Martha, & Torres, Nimbe; 2005.” *Mecanismos moleculares de acción de los ácidos grasos poliinsaturados y sus beneficios en la salud*”. Revista de investigación clínica, 57(3), 457-472. Recuperado en 05 de agosto de 2015
- “Somos lo que comemos ... y comemos según somos”. 2017. Mesa de participación: asociaciones de consumidores [Blog]. Recuperado de https://www.mesaparticipacion.com/_somos_lo_que_comemos_y_comemos_segun_somos
- Thuppal, S.V.; von Schacky, C.; Harris, W.S.; Sherif, K.D.; Denby, N.; Steinbaum, S.R.; Haycock, B.; Bailey, R.L. 2017. “*Discrepancy between Knowledge and Perceptions of Dietary Omega-3 Fatty Acid Intake Compared with the Omega-3 Index*”. *Nutrients*, 9 (9), 930 <http://www.mdpi.com/2072-6643/9/9/930/htm>
- Torresani, M. E.; Somoza, M. I. (2009). *Lineamientos para el cuidado nutricional*. Buenos Aires: Eudeba. Pág: 332-333-334-356
- Universidad del Litoral Medios; 2002, “*Cómo lograr una buena nutrición y cuidar nuestro bolsillo*”
- Valenzuela B. Rodrigo, Tapia O. Gladys, González E. Marcela, Valenzuela B. Alfonso; 2011; “*Ácidos grasos Omega-3 (EPA Y DHA) y su aplicación en diversas situaciones clínicas*”; *Revista chilena de Nutrición*, 38 (3), 356-367.
- Valenzuela B., Alfonso; Nieto K., Susana. 2003.” *Ácidos grasos omega-6 y omega-3 en la nutrición perinatal: su importancia en el desarrollo del*

sistema nervioso y visual."; Revista chilena de pediatría, 74, (2), 149-157.

- Valenzuela, A.B.; Sanhueza, J.C.; (2009). *Aceites de origen marino; su importancia en la nutrición y en la ciencia de alimentos.* Revista Chilena de nutrición. 36, (3)

ANEXOS

Preguntas de la encuesta para evaluar el conocimiento y las creencias

1. ¿Ha escuchado sobre las grasas esenciales que debemos consumir?

Si la respuesta es NO: 0 puntos

Si la respuesta es SI: 1 punto

2. ¿Usted conoce las grasas Omega-3?

Si la respuesta es NO: 0 puntos

Si la respuesta es SI: 1 punto

3. ¿Considera importante el consumo de Omega-3 para La Diabetes?

Si la respuesta es NO: 0 puntos

Si la respuesta es SI: 1 punto

4. ¿Conoce que alimentos nos proporcionan Omega-3?

Si la respuesta es NO: 0 puntos

Si la respuesta es SI: 1 punto.

5. ¿Cuáles de estos alimentos son fuente de Omega 3?

-Pescados de mar, aceite de girasol y semillas de sésamo

SI: 0 puntos / NO: 1 punto

-Pescados de mar y de rio, nueces y semillas de lino

SI: 1 punto / NO: 0 punto

6. ¿Usted cree que alimentos como los pescados, las frutas secas, las
semillas, son:

- Alimentos muy calóricos/ grasosos y prefiere evitarlos?
SI: 0 punto / NO: 1 punto
- ¿Tienen sabor poco agradable y no sabe cómo consumirlos?
SI: 0 punto / NO: 1 punto
- ¿Caros y por esta razón no los consume?
SI: 1 punto / NO: 0 punto
- ¿Alimentos que, en nuestro país, tienen un bajo consumo?
SI: 1 punto / NO: 0 punto
- ¿Alimentos que le interesaría empezar a incorporarlos en su alimentación habitual?
SI: 1 punto / NO: 0 punto
- ¿Un tipo de grasas que al incorporarlas mejoraría su enfermedad?
SI: 1 punto / NO: 0 puntos

7. ¿Usted cree que, teniendo Diabetes, los cuidados nutricionales hacen referencia al azúcar y a los dulces?

SI: 0 punto/ NO: 1 punto

Categorización:

- Conoce adecuadamente: 10- 13 puntos;
- Conoce parcialmente: 8- 5 puntos;
- No conoce: 0 - 5 puntos.

EDAD	
entre 18 y 30 años	x
entre 31 y 60 años	x
SEXO	
Femenino	x
Masculino	x
TIPO DE DIABETES	
Tipo 1	x
Tipo 2	x
¿Ha escuchado sobre las grasas esenciales que debemos consumir?	SI/NO
¿Usted conoce las grasas Omega-3?	SI /NO
¿Considera importante el consumo de Omega-3 para La Diabetes?	SI/NO
¿Conoce que alimentos nos proporcionan Omega-3?	SI/NO
Cuáles de estos alimentos son fuente de Omega 3	
<ul style="list-style-type: none"> • Pescados de mar, aceite de girasol y semillas de sésamo 	SI/NO
<ul style="list-style-type: none"> • Pescados de mar y de río, nueces y semillas de lino 	SI/NO
Usted cree que alimentos como los pescados, las frutas secas, las semillas son:	
✓ Alimentos muy calóricos/ grasosos y prefiere evitarlos	SI/NO
✓ Tienen sabor poco agradable y no sabe cómo consumirlos	SI/NO
✓ Caros y por esta razón no los consume	SI/NO
✓ Alimentos que, en nuestro país, tienen un bajo consumo	SI/NO
✓ Alimentos que le interesaría empezar a incorporarlos en su alimentación habitual	SI/NO
✓ Un tipo de grasas que al incorporarlas mejoraría su enfermedad	SI/NO
¿Usted cree que teniendo Diabetes, los cuidados nutricionales, solo hacen referencia al azúcar y a los dulces?	SI/NO