

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana

SOBRE EL PATRÓN ALIMENTARIO DE LOS ADULTOS MAYORES Y LAS ASOCIACIONES ENTRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS Y LOS TRASTORNOS COGNITIVOS

Yeneisy Lanyau Domínguez^{1αψ¶}, Armando Rodríguez Suárez^{2αδψ¶}, Consuelo Macías Matos^{1βφ¶}, Ramón Suárez Medina^{3γψ¶}, Juan Jesús Llibre Rodríguez^{4αδφ§}, María Eugenia Quintero Alejo^{5¶}.

RESUMEN

Introducción: La conducta alimentaria, y el consumo de los distintos grupos de alimentos, han sido estudiados en adultos mayores con trastornos cognitivos; pero los resultados no han sido consistentes. En Cuba esta temática no se ha investigado aún. **Objetivos:** Determinar el patrón alimentario de los adultos mayores que viven en la comunidad y evaluar las asociaciones entre el consumo inadecuado de los distintos grupos de alimentos y la presencia de deterioro cognitivo. **Diseño del estudio:** Transversal, analítico. **Serie de estudio:** Cuatrocientos dos adultos con edades > 65 años (*Hombres:* 32.1 %; *Edad promedio:* 79.1 ± 6.0 años) que difirieron en la función cognitiva: *No afectada:* 59.2 %; *Deterioro cognitivo leve (DCL):* 30.8 %; y *Enfermedad de Alzheimer (EA):* 10.0 %; respectivamente. **Métodos:** Se administró una encuesta de frecuencia semanal de consumo de los principales grupos de alimentos. El consumo semanal de alimentos se correlacionó con el *status* cognitivo. **Resultados:** La frecuencia semanal de consumo de los distintos grupos de alimentos fue como sigue: *Leche y productos lácteos:* 6 veces; *Cereales y viandas:* 6 veces; *Carnes y derivados:* 4 – 5 veces; *Vegetales:* 4 – 5 veces; *Azúcar y dulces:* 4 – 5 veces; *Granos:* 2 – 3 veces; *Frutas:* 2 – 3 veces; *Aceites y grasas:* 2 – 3 veces; y *Pescados:* 1 vez a la semana; respectivamente. El consumo insuficiente de los distintos grupos de alimentos se distribuyó como sigue (en orden descendente): *Pescado:* 86.1 %; *Frutas:* 67.4 %; *Granos:* 65.7 %; *Aceites y grasas:* 61.4 %; *Carnes, aves y huevo:* 59.5 %; *Vegetales:* 49.5 %; *Azúcar y dulces:* 43.8 %; *Cereales y viandas:* 30.8 %; y *Leche y productos lácteos:* 24.4 %; respectivamente. Los sujetos EA se distinguieron por el superior consumo semanal de carnes, y el menor que el recomendado de cereales y viandas. **Conclusiones:** El patrón alimentario encontrado de consumo semanal de alimentos fue independiente del *status* cognitivo del sujeto. Los pacientes con EA mostraron un consumo superior de carnes, pero insuficiente de cereales y viandas. **Lanyau Domínguez**

¹ Licenciada en Bioquímica. ² Licenciado en Bioquímica. ³ Licenciada en Bioquímica. ³ Médico. Especialista de Primer Grado en Bioestadística. ⁴ Médico. Especialista de Segundo grado en Medicina Interna. ⁵ Técnica en Química Analítica.

^α Doctor en Ciencias de la Salud. ^β Doctor en Ciencias Químicas. ^δ Profesor titular. ^γ Profesor auxiliar.

^φ Investigador titular. ^ψ Investigador auxiliar.

[¶] Centro de Nutrición e Higiene de los Alimentos. [§] Centro de Epidemiología y Salud Ambiental. [§] Centro de Estudios del Alzheimer. Facultad Finlay-Albarrán. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

Recibido: 4 de Septiembre del 2020. Aceptado: 11 de Octubre del 2020.

Yeneisy Lanyau Domínguez. Centro de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana. Infanta #1158 e/t Manglar y Clavel. Centro Habana 10300. La Habana. Cuba.

Correo electrónico: ylanyau@infomed.sld.cu.

Y, Rodríguez Suárez A, Macías Matos C, Suárez Medina R, Llibre Rodríguez JJ, Quintero Alejo ME. Sobre el patrón alimentario de los adultos mayores y las asociaciones entre el consumo de alimentos y los trastornos cognitivos. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2020;30(2):319-338. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Palabras clave: *Consumo de alimentos / Enfermedad de Alzheimer / Deterioro cognitivo.*

INTRODUCCIÓN

La alimentación puede influir directamente en la disponibilidad de los nutrientes que eventualmente formarán parte de la estructura del cerebro, o ejercerán funciones específicas en este órgano.¹ Así, los nutrientes ingeridos con la dieta pueden ser utilizados a nivel de la sinapsis, en la formación de membranas, la síntesis de los neurotransmisores, o para asegurar el adecuado funcionamiento cerebral.² Existen evidencias crecientes en modelos animales de que los nutrientes pueden estimular la plasticidad neuronal y mejorar los procesos neurodegenerativos. La dieta podría ser entonces un importante factor de riesgo modificable del deterioro cognitivo.¹⁻²

La enfermedad de Alzheimer (EA): la forma más común de las demencias, es considerada como un principal problema de salud pública a nivel mundial al afectar al 10% de los mayores de 60 años. La prevalencia de la EA se duplica cada 5 años después de los 65 años, y suele alcanzar valores de hasta un 40 % en los mayores de 85 años.³⁻⁴ La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que alrededor de 50 millones de personas en el mundo sufren demencia, y se ha proyectado que esta cifra alcance los 82 millones en el 2030, y los 152 millones para el 2050.⁴⁻⁵

Cuba en la actualidad es uno de los países más envejecidos de América Latina. El 20.8 % de la población cubana supera los 60 años, y se estima que para el 2025 este estimado se incrementará hasta llegar a ser de un 25.0 %.⁵⁻⁶ Un número mayor de

adultos mayores podría trasladarse a una incidencia mayor de la EA.

Por otro lado, el deterioro cognitivo leve (DCL) es considerado como el escalón previo a la aparición de la EA. Una alta proporción de individuos con DCL (entre el 10 – 15% de ellos) progresan hacia la EA anualmente, por lo que este trastorno también resulta preocupante.⁷

En los estudios completados en las poblaciones mayores de 60 años en municipios selectos de la ciudad de La Habana se ha encontrado una prevalencia de deterioro cognitivo del 13.0 y el 19.7 %.⁸ Por otra parte, la prevalencia del síndrome demencial en la población cubana de 65 años y más se sitúa entre un 6.4 – 10.8 %, constituyendo la EA su causa más frecuente.⁸

Varios estudios epidemiológicos han indagado sobre el patrón alimentario (léase también la ingestión de algunos grupos de alimentos o de nutrientes específicos) en los individuos con trastornos cognitivos. El consumo elevado de pescado y alimentos de origen vegetal (como las legumbres y las nueces), junto con ingresos disminuidos de proteínas de origen animal, grasas saturadas y azúcar refinada; se ha asociado a la disminución del riesgo de ocurrencia de deterioro cognitivo y la EA.⁹⁻¹⁰ La adherencia a la “Dieta mediterránea” se ha asociado a un menor riesgo de deterioro cognitivo, demencia y/o EA, según los resultados de algunas encuestas epidemiológicas.¹¹⁻¹² La presencia en la dieta de nutrientes con propiedades antioxidantes, ácidos grasos insaturados, y vitaminas del

complejo B, se relaciona generalmente con un menor riesgo de demencia y EA.¹²⁻¹³

En Cuba esta temática no se ha estudiado. Teniendo en cuenta el incremento del segmento de la población adulta mayor que ha ocurrido en el país en los últimos años, y la magnitud que ha adquirido la EA dada la creciente prevalencia de esta condición, es que se ha realizado esta investigación que tuvo como objetivo principal determinar la conducta alimentaria de adultos mayores cubanos que difirieron entre sí respecto del *status* cognitivo, y evaluar si existen asociaciones entre los patrones alimentarios encontrados y el deterioro cognitivo presente.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio: Transversal, analítico.

Serie de estudio: Fueron elegibles para ser incluidos en este estudio los adultos de uno u otro sexo con edades ≥ 65 años, y que residían en las áreas de salud de los policlínicos de 5 municipios de la ciudad de La Habana, a saber: *Marianao*: “27 de Noviembre” y “Carlos Manuel Portuondo”; *La Lisa*: “Cristóbal Labra”; *10 de Octubre*: “14 de Junio”; y *Playa*: “Ana Betancourt”; respectivamente. Los adultos mayores fueron seleccionados mediante un muestreo simple aleatorio de entre aquellos que estaban, a su vez, incluidos dentro de un estudio prospectivo longitudinal titulado “Envejecimiento y Alzheimer”, que fue iniciado en el 2003 por el Grupo de Investigación sobre el Alzheimer (GIA) de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.⁵

Los adultos mayores fueron reclutados entre los años 2010 – 2011 mediante un censo realizado por los médicos de familias de las respectivas áreas de salud de conjunto con los especialistas del GIA. Para la inclusión en la serie de estudio se tuvo en cuenta que los adultos mayores estuvieran

libres de cuadros malabsortivos intestinales, cáncer, enfermedades orgánicas crónicas, y estados descompensados de Diabetes mellitus. También se aseguró que el adulto mayor estuviera libre de causas inespecíficas de deterioro cognitivo como epilepsia, psicosis, y retraso mental; así como de trastornos cognitivos causados/asociados por traumatismo craneal, fractura de cráneo, y accidente vascular encefálico (independiente de la causa, sea ésta trombótica o isquémica).

De los adultos mayores finalmente incluidos en la presente serie de estudio se obtuvieron el sexo, la edad (como años cumplidos), y el área de salud de residencia. Los datos de interés del adulto mayor se recaudaron mediante los instrumentos desarrollados por el GIA, y que comprendieron cuestionarios acerca de las características sociodemográficas del mismo, el estado corriente de salud, el estilo de vida, y la presencia de factores de riesgo de deterioro cognitivo (demencia incluida).¹⁴

Evaluación cognitiva: La función cognitiva del adulto mayor se evaluó siguiendo los criterios desarrollados por el GIA. La demencia fue diagnosticada mediante el algoritmo diagnóstico 10/66,¹⁴ que fue validado en 26 países (Cuba incluida). Brevemente, el algoritmo incorpora una entrevista clínica estructurada sobre el estado mental geriátrico del adulto mayor, la cual aplica un algoritmo computarizado (AGECAT),¹⁵ el instrumento COGSCORE para el pesquijaje de la demencia en la comunidad (CSI-D);¹⁶ la prueba de fluencia verbal y la repetición de la lista de 10 palabras modificadas del CERAD;¹⁷ la entrevista CSI-D RELSCORE con un informante confiable para verificar la declinación funcional y cognitiva del sujeto;¹⁶ además de información adicional sobre la instauración de la demencia y su evolución ulterior según lo proporcionado por el algoritmo 10/66.¹⁸

Se ha de decir que el diagnóstico de la demencia se traza hasta los criterios DSM-IV.¹⁹ Por su parte, el diagnóstico de DCL se estableció mediante los criterios de Petersen *et al.* (1999).²⁰

Los instrumentos del estudio de la función cognitiva del adulto mayor fueron administrados por los médicos especialistas del GIA, los cuales han sido debidamente entrenados en el relleno de los mismos en otros estudios anteriores.

Evaluación dietética: La conducta alimentaria del adulto mayor, y el estado actual del consumo de alimentos, se evaluaron mediante una encuesta de frecuencia semanal de consumo de alimentos (EFSCA). La EFSCA es un instrumento útil para obtener información cualitativa sobre los patrones de consumo alimentario del sujeto durante tiempos prolongados.²¹⁻²²

La EFSCA fue aplicada a los individuos que eran capaces de recordar los alimentos consumidos durante la semana precedente mediante una entrevista *cara-a-cara*. En el caso de aquellos individuos con EA o DCL, y que por lo tanto no podían recordar los alimentos consumidos en la semana previa, o que habían perdido la capacidad de responder a preguntas, la encuesta fue aplicada al cuidador.

La EFSCA incluyó los principales grupos de alimentos tales como se definen en las "Guías alimentarias para la población cubana mayor de 2 años de edad",²³ a saber: *Grupo I:* Leche y productos lácteos, *Grupo II:* Cereales y viandas, *Grupo III:* Carnes, aves y huevo, *Grupo IV:* Pescado, *Grupo V:* Granos, *Grupo VI:* Vegetales, *Grupo VII:* Frutas, *Grupo VIII:* Azúcar y dulces; y *Grupo IX:* Grasas; respectivamente. El *Grupo IV:* Pescado se creó aparte del de las carnes para conocer la relación entre el consumo frecuente de este alimento y el *status* cognitivo del adulto mayor, por ser el pescado una fuente importante de ácidos docosahexanoico (DHA) y eicosapentaenoico (EPA). Varios estudios han

relacionado la ocurrencia de la EA con un pobre (o insuficiente) ingreso de ácidos grasos poliinsaturados de la serie $\omega 3$ con la dieta regular del sujeto.²⁴⁻²⁵ La EFSCA contempló además las siguientes categorías de frecuencia semanal de consumo del grupo de alimento muestreado: "Diariamente", "6 días a la semana", "4 ó 5 días a la semana", "2 ó 3 días a la semana", "1 día a la semana", y "Nunca".

Para la evaluación del consumo de cada uno de los grupos de alimentos, las categorías de frecuencia semanal de consumo se convirtieron en puntuaciones correspondientes como se muestra a continuación: "Nunca" = 0, "1 día a la semana" = 1, "2 ó 3 días a la semana" = 2, "4 ó 5 días a la semana" = 3, "6 días a la semana" = 4; y "Diaria" = 5; respectivamente.

Teniendo en consideración los criterios de una alimentación saludable para este grupo etario según las porciones recomendadas diariamente de consumo de cada grupo de alimentos, tal y como se han establecido en las guías alimentarias antes citadas, el consumo del grupo especificado de alimentos fue calificado como: *Suficiente:* Cuando el grupo de alimentos se consumió (como mínimo) entre 6 – 7 días a la semana vs. *Insuficiente:* Cuando el grupo de alimentos se consumió en una frecuencia menor. En el caso particular del pescado, se consideraron las siguientes categorías: *Suficiente:* Si se consumió 2 ó 3 (y más días también) a la semana vs. *Insuficiente:* Si se consumió menos de 2 veces a la semana.

Procesamiento de los datos y análisis estadístico-matemático de los resultados: Los datos demográficos, cognitivos y dietéticos de los adultos mayores fueron anotados en los formularios prescritos por el diseño de la investigación, e ingresados en un contenedor digital construido sobre EXCEL para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Redmon, Virginia, Estados Unidos), como paso previo al procesamiento

y análisis de los resultados. Las variables cuantitativas fueron descritas utilizando estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar), y agregación (frecuencias absolutas y relativas, porcentajes) según el tipo de la variable. Comprobada la normalidad de la distribución de la variable, el valor promedio de la misma fue acompañado del correspondiente intervalo de confianza al 95 %. El *test* de Kolmogorov-Smirnov y la prueba de Levene se aplicaron para verificar el cumplimiento de los supuestos de independencia e igualdad de las varianzas, respectivamente, de las variables de naturaleza cuantitativa.

El estado cognitivo del individuo fue considerado como la variable independiente del estudio, mientras que las distintas categorías de consumo de los diferentes grupos de alimentos constituyeron las variables dependientes.

Para comprobar la posible existencia de un comportamiento diferenciado entre los subgrupos de estudios de acuerdo con el *status* cognitivo, se aplicó la prueba de Kruskal Wallis como alternativa no paramétrica.

El *test* de homogeneidad basado en la distribución ji-cuadrado se empleó para identificar diferencias entre los subgrupos según el deterioro cognitivo respecto de las variables de interés dietético. Mediante maquinarias de regresión logística se calcularon las razones de disparidades (del inglés *odds ratios*) correspondientes (junto con los respectivos intervalos de confianza al 95 %) para utilizarlas a continuación en la medición del grado de asociación entre la variedad del trastorno cognitivo y las diferentes variables dietéticas. En todo momento se empleó un nivel $\leq 5\%$ para calificar los hallazgos como significativos.

Consideraciones éticas: El protocolo del presente estudio fue aprobado por los Comités de Ética e Investigación del Centro de Nutrición e Higiene de los Alimentos

(CNHA) del INHEM y la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. El estudio fue conducido de acuerdo a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos contenidos en la Declaración de Helsinki. A cada individuo estudiado se le explicó detalladamente, junto con el familiar que lo acompañaba y representaba, las características, los objetivos y la importancia científico-social del estudio, y el derecho que les asistían en participar (o no) en él, sin menoscabo del tratamiento médico que deberían recibir por su condición actual de salud. El sujeto fue admitido en el estudio después de brindar su consentimiento oral y escrito.

RESULTADOS

La serie de estudio quedó constituida finalmente por 402 individuos muestreados en las áreas de salud seleccionadas de la ciudad de La Habana. La Tabla 1 muestra las características demográficas y clínicas de los mismos. Prevalcieron las mujeres sobre los hombres. La edad promedio de la serie de estudio fue de 79.1 ± 6.0 años. Predominaron los sujetos con edades entre 71 – 85 años. Los sujetos de piel blanca fueron mayoría. Los adultos mayores residentes en las áreas de salud de Marianao y La Lisa fueron los más representados en la serie de estudio. Los adultos mayores se distribuyeron equitativamente entre los distintos niveles de instrucción. La frecuencia de las condiciones crónicas de salud fue como sigue: HTA: 73.4 %; y *Trastornos de la utilización de los glúcidos (Diabetes mellitus tipo 2 incluida)*: 48.1 %; respectivamente. Los hábitos tóxicos se comportaron de la manera siguiente: *Tabaquismo*: 47.6 % y *Alcoholismo*: 3.0 %.

De acuerdo con el *status* cognitivo, la serie de estudio se distribuyó de la manera siguiente: *Estado cognitivo no afectado*: 59.2 %; *DCL*: 30.8 %; y *EA*: 10.0 %; respectivamente.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los adultos mayores estudiados. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de sujetos en cada estrato de la categoría correspondiente. También se presentan la media \pm desviación estándar de la característica en instancias selectas.

Característica	Hallazgos
<i>Sexo</i>	
• Masculino	129 [32.1]
• Femenino	273 [67.9]
<i>Edad, años</i>	
	79.1 \pm 6.0
<i>Edad</i>	
• 65 – 70 años	12 [3.0]
• 71 – 85 años	336 [83.6]
• + 85 años	54 [13.4]
<i>Color de la piel</i>	
• Blanca	281 [69.9]
• No blanca	121 [30.1]
<i>Área de salud</i>	
• Marianao	193 [48.0]
• Playa	69 [17.2]
• La Lisa	83 [20.6]
• 10 de Octubre	57 [14.2]
<i>Nivel de instrucción</i>	
• Primaria	136 [33.8]
• Secundaria	79 [19.7]
• Terciaria	81 [20.1]
• Ninguno/Sin terminar Primaria	106 [26.3]
<i>Problemas de salud</i>	
• Hipertensión arterial	295 [73.4]
• Trastornos de la utilización de los glúcidos	189 [48.1]
<i>Hábitos tóxicos</i>	
• Tabaquismo	191 [47.6]
• Alcoholismo	12 [3.0]
<i>Status cognitivo</i>	
• No afectado	238 [59.2]
• Deterioro cognitivo leve	124 [30.8]
• Enfermedad de Alzheimer	40 [10.0]

Tamaño de la serie: 402.

Fuente: Registros del estudio.

El *status* cognitivo fue independiente del sexo: *Mujeres*: No afectados: 68.9 %; DCL: 65.3 %; EA: 70.0 % vs. *Hombres*: No afectados: 31.1 % ($\Delta = +37.8$ %); DCL: 34.7 % ($\Delta = +30.6$ %); EA: 30.0 % ($\Delta = +40.0$ %; $p > 0.05$; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado). Tampoco el color de la piel influyó sobre el *status* cognitivo: *Piel blanca*: No afectados: 71.4 %; DCL: 66.1 %; EA: 72.5 % vs. *Piel no blanca*: No afectados: 38.6 % ($\Delta = +33.2$ %); DCL: 33.9 % ($\Delta = +32.2$ %); EA: 27.5 % ($\Delta = +45.0$ %; $p > 0.05$; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado). Asimismo, el *status* cognitivo del adulto mayor fue también independiente del nivel de instrucción ($p > 0.05$; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado).

Las enfermedades crónicas no transmisibles encuestadas en este estudio se distribuyeron homogéneamente según el *status* cognitivo ($p > 0.05$; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado). Igualmente, el *status* cognitivo fue independiente de los hábitos tóxicos practicados por el sujeto encuestado ($p > 0.05$; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado).

Por el contrario, el *status* cognitivo fue dependiente de la edad: *No afectados*: 78.1 ± 5.6 años; *DCL*: 79.8 ± 6.0 años ($\Delta = +1.7$ años); y *EA*: 82.6 ± 7.2 años ($\Delta = +4.5$ años; $p < 0.05$; test de Kruskal-Wallis para $k \geq 3$ poblaciones independientes). El hallazgo descrito refuerza lo dicho en otras poblaciones acerca de la mayor incidencia de la EA entre los sujetos con edades avanzadas.

El estado de la frecuencia semanal de consumo de cada uno de los grupos de alimentos muestreados en este estudio fue como sigue: *Leche y productos lácteos*: Consumo diario: 74.1 %; Consumidos en algún momento de la semana: 18.9 %; Nunca: 6.9 %; *Carnes, aves, y huevo*: Consumo diario: 36.1 %; Consumidos en

algún momento de la semana: 62.4 %; Nunca: 1.5 %; *Pescado*: Consumo diario: 1.5 %; Consumidos en algún momento de la semana: 56.0 %; Nunca: 42.5 %; *Granos*: Consumo diario: 29.6 %; Consumidos en algún momento de la semana: 65.2 %; Nunca: 5.2 %; *Cereales y viandas*: Consumo diario: 56.2 %; Consumidos en algún momento de la semana: 43.6 %; Nunca: 0.2 %; *Frutas*: Consumo diario: 30.6 %; Consumidos en algún momento de la semana: 61.4 %; Nunca: 8.0 %; *Vegetales*: Consumo diario: 48.8 %; Consumidos en algún momento de la semana: 43.7 %; Nunca: 7.5 %; *Azúcar y dulces*: Consumo diario: 54.5 %; Consumidos en algún momento de la semana: 32.6 %; Nunca: 12.9 %; y *Aceites y grasas*: Consumo diario: 37.1 %; Consumidos en algún momento de la semana: 47.0 %; Nunca: 15.9 %; respectivamente. Se destaca el número de sujetos de la serie de estudio que refirieron que no consumían pescado nunca. También se destaca el bajo consumo diario de carnes, aves, huevo y granos como fuentes de proteínas alimenticias.

La Tabla 2 presenta la distribución de la frecuencia semanal de consumo de cada uno de los grupos de alimentos muestreados según el *status* cognitivo de los adultos mayores estudiados. Solo el 30 % de los adultos mayores consumía frutas diariamente; y que cerca del 50 % hacía lo propio con vegetales. Sin embargo, la mitad de los adultos mayores examinados consumían azúcar y dulces diariamente.

No se demostró que el *status* cognitivo del adulto mayor influyera en el consumo semanal del alimento muestreado (datos no mostrados).

Tabla 2. Estado de la frecuencia semanal de consumo de los grupos de alimentos encuestados en los adultos mayores estudiados según deterioro cognitivo. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de sujetos en cada estrato de la frecuencia de consumo del alimento. Leyenda: DCL: Deterioro cognitivo leve. EA: Enfermedad de Alzheimer.

Grupo de alimentos	Status cognitivo	Consumo diario	Veces consumidos en la semana				Nunca
			6 días	4 ó 5 días	2 ó 3 días	1 día	
Leche y productos lácteos	No Afectado	175 [73.5]	2 [0.8]	8 [3.4]	21 [8.8]	10 [4.2]	22 [9.3]
	DCL	92 [74.2]	3 [2.4]	9 [7.3]	13 [10.5]	3 [2.4]	4 [3.2]
	EA	31 [77.5]	1 [2.5]	0 [0.0]	6 [15.0]	0 [0.0]	2 [5.0]
	Todos	298 [74.1]	6 [1.5]	17 [4.2]	40 [9.9]	13 [3.2]	28 [6.9]
Carnes, aves, huevo	No Afectado	74 [31.1]	12 [5.0]	40 [16.8]	89 [37.4]	18 [7.6]	5 [2.1]
	DCL	50 [40.3]	5 [4.0]	19 [15.3]	41 [33.1]	9 [7.3]	0 [0.0]
	EA	21 [52.5]	1 [2.5]	4 [10.0]	11 [27.5]	2 [5.0]	1 [2.5]
	Todos	145 [36.1]	18 [4.5]	63 [15.7]	141 [35.1]	29 [7.2]	6 [1.5]
Pescado	No Afectado	5 [2.1]	0 [0.0]	2 [0.8]	30 [12.6]	98 [41.2]	103 [43.3]
	DCL	1 [0.8]	0 [0.0]	2 [1.6]	11 [8.9]	57 [46.0]	53 [42.7]
	EA	0 [0.0]	0 [0.0]	0 [0.0]	5 [12.5]	20 [50.0]	15 [37.5]
	Todos	6 [1.5]	0 [0.0]	4 [1.0]	46 [11.4]	175 [43.5]	169 [42.5]
Granos	No Afectado	65 [27.3]	12 [5.0]	36 [15.1]	81 [34.1]	29 [12.2]	15 [6.3]
	DCL	40 [32.3]	7 [5.6]	16 [12.9]	32 [25.8]	26 [21.0]	3 [2.4]
	EA	14 [35.0]	0 [0.0]	5 [12.5]	12 [30.0]	6 [15.0]	3 [7.5]
	Todos	119 [29.6]	19 [4.7]	57 [14.2]	125 [31.1]	61 [15.2]	21 [5.2]
Cereales y viandas	No Afectado	138 [57.9]	33 [13.9]	55 [23.1]	8 [3.4]	4 [1.7]	0 [0.0]
	DCL	71 [57.3]	16 [12.9]	27 [21.8]	7 [5.6]	2 [1.6]	1 [0.8]
	EA	17 [42.5]	3 [7.5]	15 [37.5]	4 [10.0]	1 [2.5]	0 [0.0]
	Todos	226 [56.2]	52 [12.9]	97 [24.1]	19 [4.7]	7 [1.7]	1 [0.2]
Frutas	No Afectado	77 [32.4]	5 [2.1]	29 [12.2]	74 [31.1]	35 [14.7]	18 [7.5]
	DCL	34 [27.4]	3 [2.4]	10 [8.1]	41 [33.0]	25 [20.2]	11 [8.9]
	EA	12 [30.0]	0 [0.0]	5 [12.5]	12 [30.0]	8 [20.0]	3 [7.5]
	Todos	123 [30.6]	8 [2.0]	44 [11.0]	127 [31.6]	68 [16.9]	32 [8.0]
Vegetales	No Afectado	118 [49.6]	4 [1.7]	24 [10.1]	61 [25.6]	15 [6.3]	16 [6.7]
	DCL	60 [48.4]	3 [2.4]	12 [9.7]	24 [19.4]	15 [12.0]	10 [8.1]
	EA	18 [45.0]	0 [0.0]	4 [10.0]	11 [27.5]	3 [7.5]	4 [10.0]
	Todos	136 [48.8]	7 [1.7]	40 [9.9]	96 [23.9]	33 [8.2]	30 [7.5]
Azúcar y dulces	No Afectado	135 [56.7]	3 [1.3]	6 [2.5]	32 [13.5]	27 [11.3]	35 [14.7]
	DCL	61 [49.2]	4 [3.3]	6 [4.8]	23 [18.5]	15 [12.1]	15 [12.1]
	EA	23 [57.5]	0 [0.0]	5 [12.5]	6 [15.0]	4 [10.0]	2 [5.0]
	Todos	219 [54.5]	7 [1.7]	17 [4.2]	61 [15.2]	46 [11.4]	52 [12.9]
Aceites y grasas	No Afectado	86 [36.1]	3 [1.3]	8 [3.4]	63 [26.5]	36 [15.1]	42 [17.6]
	DCL	52 [41.9]	3 [2.4]	7 [5.6]	24 [19.4]	21 [16.9]	17 [13.8]
	EA	11 [27.5]	0 [0.0]	1 [2.5]	11 [27.5]	12 [30.0]	5 [12.5]
	Todos	149 [37.1]	6 [1.5]	16 [4.0]	98 [24.4]	69 [17.2]	64 [15.9]

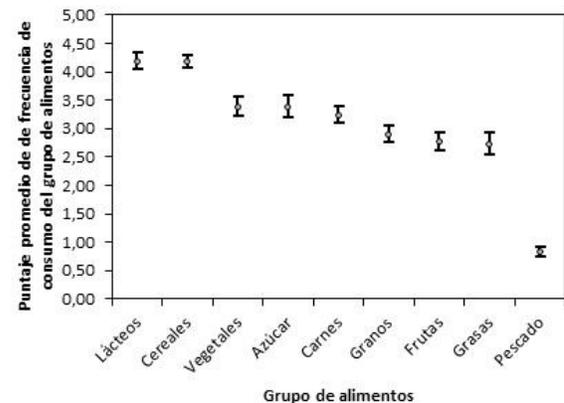
Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie: 402.

De acuerdo con la frecuencia de consumo semanal de los alimentos muestreados, las distintas categorías se convirtieron en puntajes representativos. A mayor puntaje, más frecuente el consumo del grupo de alimento en cuestión. Los puntajes promedio propios del consumo anotado de los distintos grupos de alimentos fueron como sigue (en orden descendente): *Leche y productos lácteos*: 4.2 ± 1.5 (IC 95 %: 4.0 – 4.3); *Cereales y viandas*: 4.2 ± 1.1 (IC 95 %: 4.1 – 4.3); *Vegetales*: 3.4 ± 1.7 (IC 95 %: 3.2 – 3.6); *Azúcar y dulces*: 3.4 ± 1.9 (IC 95 %: 3.2 – 3.6); *Carnes, aves y huevo*: 3.2 ± 1.5 (IC 95 %: 3.1 – 3.4); *Granos*: 2.9 ± 1.6 (IC 95 %: 2.7 – 3.0); *Frutas*: 2.8 ± 1.7 (IC 95 %: 2.6 – 2.9); *Aceites y grasas*: 2.7 ± 1.9 (IC 95 %: 2.5 – 2.9); y *Pescado*: 0.8 ± 0.9 (IC 95 %: 0.7 – 0.9); respectivamente.

El puntaje promedio calculado para la frecuencia observada del consumo semanal de los alimentos muestreados apunta hacia ingresos menores en todas las categorías respecto de las recomendaciones contenidas en las “Guías alimentarias para la población cubana mayor de 2 años de edad”²³. La leche y los productos lácteos, y los cereales y las viandas aparecen como los grupos de alimentos con los puntajes mayores, equivalentes a un consumo promedio de 6 días a la semana. La puntuación estimada para las carnes, los vegetales, y los azúcares y dulces, indica que el consumo de grupos de alimentos fue (como promedio) de entre 4 – 5 días a la semana.

De acuerdo con el sistema de puntajes empleado en la calificación del consumo semanal, se ha de destacar que los granos, las frutas, los aceites y las grasas, y el pescado fueron los grupos de alimentos menos consumidos por los adultos mayores estudiados. Los granos, las frutas, y los aceites y las grasas fueron consumidos (como promedio) entre 2 y 3 días a la semana. Por su parte, el pescado fue consumido como promedio una vez a la semana.

Figura 1. Puntajes asignados a la frecuencia semanal de consumo de cada grupo de alimentos en los adultos mayores estudiados. En cada categoría se muestran el puntaje promedio, junto con las correspondientes cotas al 95 %. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.



Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie: 402.

La Tabla 3 muestra las asociaciones entre el *status* cognitivo del adulto mayor encuestado y los puntajes asignados en base al consumo semanal de los distintos grupos de alimentos muestreados. Para cualquier grupo de alimentos, la frecuencia de consumo semanal fue independiente del *status* cognitivo del sujeto. No obstante, se destaca que los sujetos EA mostraron un consumo semanal marginalmente disminuido de cereales y viandas (*Sin deterioro cognitivo*: 4.4 ± 0.9 ; *DCL*: 4.3 ± 0.9 ; $\Delta = +0.1$; *EA*: 4.0 ± 1.0 ; $\Delta = +0.4$; $\chi^2 = 3.652$; $p = 0.056$; test de Kruskal-Wallis para $k \geq 3$ grupos independientes); junto con otro marginalmente superior de carnes (*Sin deterioro cognitivo*: 3.1 ± 1.5 ; *DCL*: 3.4 ± 1.5 ; $\Delta = +0.3$; *EA*: 3.6 ± 1.6 ; $\Delta = +0.5$; $\chi^2 = 3.434$; $p = 0.064$; test de Kruskal-Wallis para $k \geq 3$ grupos independientes).

Tabla 3. Puntajes asignados según la frecuencia semanal de consumo de los distintos grupos de alimentos en los adultos mayores estudiados según deterioro cognitivo. Se presentan el promedio \pm desviación estándar de los puntajes asignados según la frecuencia de consumo del alimento en una semana en la vida del sujeto. Puntajes elevados apuntan hacia una mayor frecuencia semanal de consumo. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo. Leyenda: DCL: Deterioro cognitivo leve. EA: Enfermedad de Alzheimer.

Grupo de alimentos	Status cognitivo	Puntaje asignado	Interpretación
Leche y productos lácteos	No Afectado	4.1 \pm 1.7	$\chi^2 = 0.08$ [¶] p = 0.770
	DCL	4.3 \pm 1.3	
	EA	4.3 \pm 1.5	
	Todos	4.2 \pm 1.5	
Carnes, aves, huevo	No Afectado	3.1 \pm 1.5	$\chi^2 = 3.43$ [¶] p = 0.064
	DCL	3.4 \pm 1.5	
	EA	3.6 \pm 1.6	
	Todos	3.2 \pm 1.5	
Pescado	No Afectado	0.9 \pm 0.9	$\chi^2 = 0.03$ [¶] p = 0.870
	DCL	0.8 \pm 0.8	
	EA	0.8 \pm 0.7	
	Todos	0.8 \pm 0.9	
Granos	No Afectado	2.9 \pm 1.6	$\chi^2 = 0.0006$ [¶] p = 0.980
	DCL	2.9 \pm 1.6	
	EA	2.9 \pm 1.7	
	Todos	2.9 \pm 1.6	
Cereales y viandas	No Afectado	4.4 \pm 0.9	$\chi^2 = 3.652$ [¶] p = 0.056
	DCL	4.3 \pm 0.9	
	EA	4.0 \pm 1.0	
	Todos	4.2 \pm 1.1	
Frutas	No Afectado	2.9 \pm 1.7	$\chi^2 = 0.949$ [¶] p = 0.330
	DCL	2.6 \pm 1.7	
	EA	2.7 \pm 1.7	
	Todos	2.8 \pm 1.7	
Vegetales	No Afectado	3.5 \pm 1.7	$\chi^2 = 0.357$ [¶] p = 0.55
	DCL	3.3 \pm 1.8	
	EA	3.2 \pm 1.8	
	Todos	3.4 \pm 1.7	
Azúcar y dulces	No Afectado	3.4 \pm 2.0	$\chi^2 = 0.708$ [¶] p = 0.400
	DCL	3.2 \pm 1.9	
	EA	3.7 \pm 1.7	
	Todos	3.4 \pm 1.9	
Aceites y grasas	No Afectado	2.7 \pm 1.9	$\chi^2 = 1.642$ [¶] p = 0.20
	DCL	2.9 \pm 1.9	
	EA	2.3 \pm 1.8	
	Todos	2.7 \pm 1.9	

[¶]Calculado mediante la prueba de Kruskal-Wallis para $k \geq 3$ grupos independientes

Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie: 402.

La Tabla 4 muestra el consumo de los diferentes grupos de alimentos calificado según las veces en que fueron consumidos en una semana en la vida del sujeto. El consumo del grupo especificado de alimentos fue calificado como: *Suficiente*: Cuando el grupo de alimentos se consumió (como mínimo) entre 6 – 7 días a la semana vs. *Insuficiente*: Cuando el grupo de alimentos se consumió en una frecuencia menor. En el caso particular del pescado, se consideraron las siguientes categorías: *Suficiente*: Si se consumió 2 ó 3 (y más días también) a la semana vs. *Insuficiente*: Si se consumió menos de 2 veces a la semana.

De acuerdo con el consumo “suficiente” de los mismos, la serie de estudio se distribuyó de la manera siguiente (en orden descendente): *Leche y productos lácteos*: 75.6 % de las respuestas; *Cereales y viandas*: 69.1 %; *Azúcar y dulces*: 56.2 %; *Vegetales*: 50.0 %; *Carnes, aves y huevo*: 40.5 %; *Grasas*: 38.5 %; *Frutas*: 32.6 %; *Granos*: 34.3 %; y *Pescado*: 13.9 %; respectivamente.

Como se observa en la Tabla 4, el consumo tenido como “Suficiente” fue similar entre los 3 subgrupos estudiados de adultos mayores en la mayoría de los grupos de alimentos encuestados, e independiente del *status* cognitivo. De forma complementaria con estos hallazgos, se encontró una alta frecuencia de adultos mayores con un consumo insuficiente de pescados (80.0 %),

No obstante, se destacan dos excepciones. Así, el consumo “suficiente” de cereales y viandas fue cada vez menor a medida que se acentuaba el deterioro cognitivo, y los adultos mayores EA fueron los que mostraron el menor consumo “suficiente” respecto de los otros restantes: Consumo “suficiente” de cereales y viandas: *Sin deterioro cognitivo*: 71.8 %; *Deterioro cognitivo leve*: 70.2 %; *EA*: 50.0 % ($\chi^2 = 7.23$; $p < 0.05$; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado).

La otra excepción fue el consumo de carnes, aves y huevo. El consumo “suficiente” de carnes, aves y huevo fue cada vez mayor a medida que se profundizaba el deterioro cognitivo, y los sujetos EA exhibieron las frecuencias más elevadas de consumo “suficiente” de estos alimentos: Consumo “suficiente” de carnes, aves y huevo: *Sin deterioro cognitivo*: 36.1 %; *Deterioro cognitivo leve*: 44.4 %; *EA*: 55.0 % ($\chi^2 = 6.07$; $p < 0.05$; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado).

Finalmente, la Tabla 5 muestra las razones de disparidades estimadas para las asociaciones entre la calidad (“Suficiente” vs. “Insuficiente”) de los ingresos alimenticios en cada grupo de alimentos, por un lado; y la función cognitiva del adulto mayor, por el otro; después del uso de maquinarias de regresión logística. Confirmando los hallazgos previos, en la mayoría de las instancias, la calidad del consumo del grupo de alimentos en cuestión fue independiente del *status* cognitivo del adulto mayor, con las excepciones hechas del consumo de carnes, aves y huevo, en primer lugar; y de cereales y viandas, en segundo lugar. Con cada cambio en el *status* cognitivo, el consumo “suficiente” de carnes, aves y pescado se incrementó (como promedio) en un 31.0 % (OR = 0.690; IC 95 %: 0.513 – 0.928; $p < 0.05$). Por su parte, con cada cambio ocurrido de forma similar en el *status* cognitivo del adulto mayor, el consumo “suficiente” de cereales y viandas disminuyó en un 52.0 % (OR = 1.52; IC 95 %: 1.120 – 2.063; $p < 0.05$).

Tabla 4. Consumo de los diferentes grupos de alimentos en los grupos de adultos mayores estudiados según deterioro cognitivo. Leyenda: DCL: Deterioro cognitivo leve. EA: Enfermedad de Alzheimer.

Grupo de alimentos	Categoría de consumo	Status cognitivo			Todos	Interpretación
		No Afectado	DCL	EA		
Leche y productos lácteos	Suficiente	177 [74.4]	95 [76.6]	32 [80.0]	304 [75.6]	$\chi^2 = 0.70$
	Insuficiente	61 [25.6]	29 [23.4]	8 [20.0]	98 [24.4]	$p = 0.70$
Carnes, aves y huevo	Suficiente	86 [36.1]	55 [44.4]	22 [55.0]	163 [40.5]	$\chi^2 = 6.07^{\dagger}$
	Insuficiente	152 [63.9]	69 [55.6]	18 [45.0]	239 [59.5]	$p = 0.048$
Pescado	Suficiente	37 [15.5]	14 [11.3]	5 [12.5]	56 [13.9]	$\chi^2 = 1.34$
	Insuficiente	201 [84.5]	110 [88.7]	35 [87.5]	346 [86.1]	$p = 0.51$
Granos	Suficiente	77 [32.4]	47 [37.9]	14 [35.0]	138 [34.3]	$\chi^2 = 1.12$
	Insuficiente	161 [67.6]	77 [62.1]	26 [65.0]	264 [65.7]	$p = 0.57$
Cereales y viandas	Suficiente	171 [71.8]	87 [70.2]	20 [50.0]	278 [69.1]	$\chi^2 = 7.23^{\dagger}$
	Insuficiente	67 [28.2]	37 [29.8]	20 [50.0]	124 [30.9]	$p = 0.027$
Frutas	Suficiente	82 [34.5]	37 [29.8]	12 [30.0]	131 [32.6]	$\chi^2 = 0.93$
	Insuficiente	156 [65.5]	87 [70.2]	28 [70.0]	271 [67.4]	$p = 0.63$
Vegetales	Suficiente	122 [51.3]	63 [50.8]	18 [45.0]	203 [50.5]	$\chi^2 = 0.54$
	Insuficiente	116 [48.7]	61 [49.2]	22 [55.0]	199 [49.5]	$p = 0.76$
Azúcar y dulces	Suficiente	138 [58.0]	65 [52.4]	23 [57.5]	226 [56.2]	$\chi^2 = 1.05$
	Insuficiente	100 [42.0]	59 [47.6]	17 [42.5]	176 [43.8]	$p = 0.59$
Grasas	Suficiente	89 [37.4]	55 [44.4]	11 [27.5]	155 [38.5]	$\chi^2 = 4.03$
	Insuficiente	149 [62.6]	69 [55.6]	29 [72.5]	247 [61.5]	$p = 0.13$

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 402.

DISCUSIÓN

Este trabajo es el primero de su tipo que se ha completado en Cuba para examinar la calidad de los ingresos alimenticios de adultos mayores que viven en la comunidad con grados diferentes de disfunción cognitiva. La hipótesis que guió el trabajo fue que los pacientes con EA pudieran exhibir un patrón de alimentación diferente de aquellos con deterioro cognitivo leve (o ausente), como una primera aproximación al posible papel de la dieta en la evolución y pronóstico de la EA.

Al evaluar el consumo alimenticio de los adultos mayores, no se pudo identificar en los sujetos con diferentes formas de deterioro cognitivo (de las que la EA es la más extrema y grave) ningún patrón dietético que no fuera, en definitiva, el

propio de los individuos sin trastornos cognitivos. Solo se puede destacar que los adultos EA mostraron (como promedio) un consumo mayor de carnes, aves y huevo; a la vez que ingresos disminuidos de cereales y viandas.

Los resultados de este trabajo se contraponen con otros mediante los cuales se ha caracterizado un patrón dietético asociado a la EA.^{9,10,26-29} Un estudio transversal realizado en Polonia con individuos EA encontró un patrón dietético basado en ingresos elevados de carnes, huevo, mantequilla, productos lácteos, y azúcar refino; mientras que los individuos que sirvieron como controles se caracterizaron por los altos ingresos de granos y vegetales.¹⁰

Tabla 5. Razones de disparidades, e intervalos de confianza al 95 % asociados, propios de las asociaciones entre el consumo “Suficiente” de los alimentos incluidos en cada grupo, y el grado de deterioro cognitivo del adulto mayor. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo. Leyenda: OR (del inglés “*Odds ratio*” por razones de disparidades).

Grupo de alimentos	OR [IC 95 %]
Leche y productos lácteos	0.876 0.616 – 1.246
Carnes, aves y huevo	0.690 [†] 0.513 – 0.928
Pescado	1.227 0.817 – 1.843
Granos	0.909 0.671 – 1.231
Cereales y viandas	1.520 [†] 1.120 – 2.063
Frutas	1.150 0.839 – 1.577
Vegetales	1.249 0.931 – 1.677
Azúcar y dulces	1.187 0.885 – 1.591
Grasas	1.064 0.788 – 1.438

[†] p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie: 402.

En un estudio longitudinal de (casi) cuatro años de duración, un patrón dietético donde prevalecieron los ingresos elevados de nueces, pescado, aves, tomate, crucíferas (como el brócoli), vegetales de ensalada, y vegetales de hojas verdes; con ingresos disminuidos de productos lácteos, carnes rojas y mantequilla, se asoció con un menor riesgo de EA.²⁶

Una revisión sistemática terminada recientemente evaluó los resultados de estudios de naturaleza observacional diferente, y concluyó que la adherencia a la

“Dieta mediterránea” (propuesta dietética caracterizada por altos ingresos de cereales, frutas, pescado, legumbres y vegetales, y que es característica de los países de la cuenca del Mediterráneo como España, Grecia, el sur de Italia y Marruecos) se asoció con un menor riesgo de deterioro cognitivo como los observados en la demencia y la EA.²⁷ Siguiendo esta línea experimental, varios estudios han evidenciado recientemente que patrones dietéticos tenidos como más saludables, como la “Dieta mediterránea” (expuesta más arriba) y la Dieta DASH para detener la progresión de la hipertensión arterial se han asociado con la disminución del riesgo de deterioro cognitivo (EA incluido) en los adultos mayores.^{9,28-29} De forma interesante, la combinación de elementos provenientes de ambas figuras dietoterapéuticas en una “Dieta de Intervención para retrasar la aparición de enfermedades neurodegenerativas” también sirvió para disminuir el riesgo de deterioro cognitivo en el adulto mayor.^{9,28-29}

Los resultados expuestos en este trabajo sobre el estado corriente del consumo de varios grupos de alimentos en los adultos mayores que difieren entre sí respecto de la función cognitiva fueron similares a los hallados a la conclusión de la Primera Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos con 3,426 personas cubanas con 15 (y más) años de edad.³⁰ Esta encuesta reveló que el consumo de frutas y grasas fue deficiente en más del 80 % y el 60 % de los individuos participantes, respectivamente.³⁰ Esta misma encuesta encontró también que entre el 60 – 80 % de los individuos examinados refirió un consumo insuficiente en otros grupos de alimentos como las carnes y sus sustitutos, los cereales y las viandas, y la leche y los productos lácteos, de forma similar a lo visto en el presente estudio.

De acuerdo con este estudio, los individuos EA mostraron un mayor consumo de carnes, aves y huevo; a la vez que un menor consumo de cereales y viandas respecto de los otros subgrupos de pacientes. Este hallazgo expresaría una tendencia hacia la “hiperproteinización” de la dieta del enfermo: las comidas que preparan al interior del hogar los familiares para los enfermos se caracterizarían por cantidades superiores de proteínas (sobre todo aquellas de origen animal y que se perciben como de alto valor biológico) a medida que progresa la demencia;³¹ pero ello iría en detrimento de la presencia de otros grupos de alimentos como los cereales y las viandas.

Algunos estudios epidemiológicos han encontrado asociaciones entre el consumo elevado de carnes y un riesgo mayor de EA.^{9,32} El consumo aumentado de carnes, aves y huevo entre los adultos mayores EA ha sido encontrado también en un estudio transversal conducido por Albanese *et al* (2009)³³ en individuos mayores de 65 años encuestados en la India, China y varios países de América Latina (Cuba incluida).

Asimismo, otros estudios han hallado asociaciones inversas entre el consumo de carnes y la presencia de EA,³⁴ o no han encontrado asociaciones en lo absoluto.³⁵⁻³⁶ Las carnes (en especial las rojas) han sido cuestionadas por el lugar que ocupan en la construcción de la dieta humana, principalmente por el contenido de ácidos grasos saturados de las mismas, así como por el contenido de hierro a tipo *hemo*, los cuales han sido mencionados en relación con su participación en la etiopatogenia de la EA.³⁷⁻³⁹ En tal sentido, se recuerda que el consumo de carnes rojas pudiera ser un factor de riesgo en la aparición de otras enfermedades crónicas como las cardiovasculares.³⁵ También hay que destacar que las carnes rojas son fuentes inapreciables de proteínas de alta calidad biológica, a la vez que proporcionan otros nutrientes esenciales

como las vitaminas del complejo B, minerales y oligoelementos.³⁵

El consumo insuficiente de cereales y viandas se asoció inversamente con el deterioro cognitivo, y fue menor en los enfermos EA. Se ha descrito una relación inversa entre la fracción de energía metabólica que es aportada por los cereales y la prevalencia de la EA en los adultos mayores con edades ≥ 65 años.³¹ Los cereales y las viandas son una fuente relativamente pobre de folato y otras vitaminas del complejo B, pero a causa de la fortificación de la harina de trigo con estas vitaminas, y los altos ingresos de los alimentos incluidos en este grupo como parte de la dieta del adulto mayor, pueden proporcionar una parte significativa de las cantidades de ácido fólico y otras vitaminas del complejo B que se requieren diariamente. Es conocido que algunas de las vitaminas del grupo B, como la B₂, la B₆, el ácido fólico, y la B₁₂; están involucradas en el metabolismo de la homocisteína; y se ha demostrado que niveles plasmáticos elevados de homocisteína pueden contribuir a la disminución de la función neurocognitiva y la aparición de EA.⁴⁰⁻⁴¹ Adicionalmente, el ácido fólico y la vitamina B₁₂ intervienen en la actividad cognitiva a través de otras funciones que les son propias.⁴² Además, no está descartado que la protección que ofrece el consumo de los cereales contra la EA es debido (en parte) a que el consumo abundante de los mismos conlleva a la reducción de los ingresos de grasas saturadas,⁴² sobre todo si se comprende que la disminución de los ingresos de grasas saturadas se traslada a la reducción del riesgo de demencia (y otros trastornos cognitivos).^{9,37,43}

Este estudio reveló que el pescado resultó ser el alimento que se comía con menor frecuencia por todos los individuos participantes, y que el consumo insuficiente del mismo no se asoció con ninguno de los trastornos cognitivos estudiados. El consumo

de pescado: alimento tenido como una fuente fundamental de ácidos docosahexanoico (DHA) y eicosapentaenoico (EPA) ha sido relacionado con la EA y el deterioro cognitivo. Un estudio prospectivo de 7 años de duración en 815 individuos norteamericanos con edades de entre 65 – 94 años mostró que los individuos que consumían pescado una vez (o más) a la semana tenían un riesgo 60 % menor de presentar una EA respecto de aquellos que no lo consumían en lo absoluto.²⁴ Otro estudio prospectivo a tipo cohorte con 210 individuos de edades entre 70 – 89 años halló que los que consumían pescado tenían un menor deterioro cognitivo.²⁵ Albanese *et al.* (2009)³² también encontraron una asociación inversa entre el consumo de pescado y presencia de demencia en los países (excepto la India) que participaron en el Estudio 10/66 de Demencia (RP = 0.81; IC 95 %: 0.72 – 0.91; $p < 0.05$; $p < 0.05$). Todavía una revisión temática que incluyó dos metaanálisis con adultos mayores que vivían en casas de cuidado evidenció que los que mostraron los ingresos más elevados de pescado tenían una cognición mejor preservada.⁴⁴ Todos estos resultados denotan la importancia del pescado como un alimento saludable en la tercera edad. El bajo consumo de pescado en el país, a veces por dificultades en el acceso al mismo, otras veces por la disponibilidad estacional, no debe oscurecer la educación nutricional de los adultos mayores sobre los beneficios para ellos de la inclusión de este alimento en la dieta regular.

Un porcentaje importante de los adultos mayores encuestados en esta investigación exhibía un consumo de frutas y vegetales que fue catalogado como “insuficiente” de acuerdo con los criterios de una alimentación saludable para este grupo etario que se han establecido en las “Guías alimentarias para la población cubana mayor de 2 años de edad”.²³ En varios estudios epidemiológicos se han estudiado las

relaciones de este grupo de alimentos respecto de la ocurrencia de la EA y otras formas de demencia. En un estudio longitudinal de 4 años de duración con 8,085 sujetos franceses no dementes, y mayores de 65 años, se encontró que el consumo diario de frutas y vegetales se asoció con un riesgo disminuido de todas las causas de demencia (RR = 0.72; IC 95 %: 0.53 – 0.97; $p < 0.05$).⁴⁵ Porciones de consumo grandes y medianas de frutas y vegetales en la dieta regular del sujeto (en comparación con porciones pequeñas) se asociaron también con un riesgo disminuido de EA y otras formas de demencia en un estudio de cohorte de 30 años de duración con 3,779 gemelos suecos.⁴⁶ La tasa de incidencia de demencia en este estudio fue del 9.4 %: 355 gemelos desarrollaron demencia durante la ventana de observación del estudio.⁴⁶ Una revisión sistemática seguida del metaanálisis de 6 estudios de cohortes arrojó que el consumo de frutas y vegetales se asoció inversamente con el riesgo de aparición de trastornos cognitivos (RR = 0.74; IC 95 %: 0.62 – 0.88; $p < 0.05$).⁴⁷ Las frutas y los vegetales son fuentes importantes de vitaminas, minerales y compuestos fitoquímicos, de los cuales se ha demostrado el papel beneficioso que ejercen en la función cognitiva del ser humano.^{2,13,47} Es por ello que las frutas y los vegetales deben estar presentes en la dieta regular del adulto mayor a fin de prevenir las enfermedades neurodegenerativas, además de otras enfermedades crónicas.

CONCLUSIONES

El patrón de consumo semanal de alimentos fue independiente del *status* cognitivo. El consumo insuficiente de cereales y viandas se asoció inversamente con la presencia de EA, mientras que el consumo suficiente de carnes, aves y huevo se asoció directamente con esta condición.

EPÍLOGO

La estimación de la frecuencia semanal de consumo de grupos de alimentos, con la revelación de los consumos insuficientes de pescado, granos, frutas y vegetales, y grasas respectivamente (sobre todo en los pacientes con demencia), permite, desde un punto de vista operacional, un mejor diseño y conducción de las posibles intervenciones de las situaciones encontradas tanto a nivel familiar y doméstico, como en los centros de alimentación que tienen como misión y encargos sociales proteger alimentaria- y nutrimental-mente a aquellas personas con bajos recursos económicos y/o en trance de vulnerabilidad familiar y social.

Se ha de tener en cuenta en el diseño de estas intervenciones los numerosos factores que moldean y determinan la conducta alimentaria de los adultos mayores. Si bien el acceso a los grupos de alimentos encuestados no suele ser la mejor para este sector de la población, se hace importante resaltar que la conducta alimentaria en estas edades puede ser difícil de modificar, entre otros factores, por la tradición y la costumbre. Los adultos mayores suelen tener estilos de vida y hábitos alimentarios muy arraigados. Cuba, al ser un país que soporta y gestiona un sistema de salud gratuito y universal, pudiera influir con más fuerza en la educación nutricional de los adultos mayores, y utilizar en (con) ellos estímulos de refuerzo positivo que relacionen la alimentación saludable con una superior calidad de vida, un mayor grado de autonomía, y el disfrute de mejores potencialidades humanas. Sería posible incurrir en el diseño de guías alimentarias para estas edades.

Limitaciones del estudio

El diseño transversal del estudio reseñado en el presente ensayo no permite identificar si el consumo insuficiente de un

grupo de alimentos u otro por parte de los adultos mayores contribuye a la demencia, o si, por el contrario, la enfermedad resulta en la reducción de las cantidades ingeridas de alimentos. El desarrollo de una forma de demencia puede ser la consecuencia de la exposición del sujeto a bajos ingresos de nutrientes específicos durante varias décadas, comenzando en la edad media, o en la última parte de la vida.⁴⁸

Futuras extensiones

En este estudio la dieta promedio del adulto mayor fue modelada mediante métodos cualitativos al emplearse una encuesta de frecuencia semanal de consumo. Las encuestas de frecuencia de consumo brindan información útil sobre los patrones de consumo alimentario del sujeto a encuestar, a la vez que fáciles de realizar. No obstante, en estudios posteriores se requeriría el uso de encuestas dietéticas de tipo semicuantitativo para obtener información acerca de las cantidades ingeridas de energía y de los varios nutrientes de la dieta en individuos con trastornos cognitivos, así como estudiar las posibles asociaciones entre las cantidades ingeridas de nutrientes selectos con los trastornos cognitivos encontrados.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Los autores contribuyeron a partes iguales en el diseño de la investigación reseñada en este trabajo, la conducción de las tareas prescritas, el procesamiento de los datos, el análisis de los resultados, y la redacción del ensayo con las conclusiones.

AGRADECIMIENTOS

Dras. Lisseth Noriega Fernández, Milagros Guerra Hernández, Marina Calvo Rodríguez, Yvón Sánchez Gil y Milagros García

Klibanski, por la realización del pesquiasaje en las áreas de salud seleccionadas, y la evaluación clínica, de los adultos mayores participantes en el estudio.

SUMMARY

Rationale: Food behavior and food intake have been studied in elderly people with cognitive disorders; but results have not been conclusive. This subject has not been investigated in Cuba yet. **Objectives:** To determine the food pattern of elderly people living in the community, and to assess the associations between inadequate consumption of different food groups and the presence of cognitive impairment. **Study design:** Cross-sectional, analytical. **Study serie:** Four-hundred and two adults with ages > 65 years (Males: 32.1 %; Average age: 79.1 ± 6.0 years) and varying degrees of cognitive function: Non-affected: 59.2 %; Mild cognitive impairment (MCI): 30.8 %; and Alzheimer's disease (AD): 10.0 %; respectively. **Methods:** A weekly frequency food consumption survey with the main food groups was administered. Weekly food consumption was correlated with cognitive status. **Results:** Weekly frequency of consumption of the different food groups was as follows: Milk and dairy products: 6 times; Cereals and roots: 6 times; Meat, poultry and eggs: 4 – 5 times; Vegetables: 4 – 5 times; Sugar and sweets: 4 – 5 times; Grains: 2 – 3 times; Fruits: 2 – 3 times; Oils and fats: 2 – 3 times; and Fish: 1 time a week; respectively. Insufficient intake of the different food groups was distributed as follows (in descending order): Fish: 86.1 %; Fruits: 67.4 %; Grains: 65.7 %; Oils and fats: 61.4 %; Meat, poultry and eggs: 59.5 %; Vegetables: 49.5 %; Sugar and sweets: 43.8 %; Cereals and roots: 30.8 %; and Milk and dairy products: 24.4 %; respectively. AD subjects distinguished themselves for the highest weekly consumption of meats, and the lowest of cereals and roots regarding existing recommendations. **Conclusions:** Found food pattern of weekly food consumption was independent from the subject's cognitive status. AD patients showed the highest intake of meats, but the lowest of cereals and roots. **Lanyau Domínguez Y, Rodríguez Suárez A, Macías**

Matos C, Suárez Medina R, Llibre Rodríguez JJ, Quintero Alejo ME. On the food pattern of elderly people and the associations between food intakes and cognitive disorders. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2020;30(2):319-338. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Subject headings: Food consumption / Alzheimer's disease / Cognitive impairment.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muñoz SS, Lima SM. Nutrition and Alzheimer disease. *Clin Geriatr Med* 2018;34:677-97.
2. Moore K, O'Shea M, Hughes C, Hoey L, Ward M, McNulty H. Current evidence linking with brain health in ageing. *Nutr Bull* 2017;42:61-8.
3. Garre J. Epidemiología de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. *Rev Neurol* 2018;66:77-86.
4. Lane CA, Hardy J, Schott JM. Alzheimer's disease. *Eur J Neurol* 2018; 25:59-70.
5. Llibre JJ, Valhuerdi A, López A, Noriega L, Porto R, Guerra M; *et al.* Cuba's Aging and Alzheimer Longitudinal Study. *Medicc Review* 2017;19:31-5.
6. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2019. Ministerio de Salud Pública. La Habana: 2020.
7. Vega JN, Newhouse PA. Mild cognitive impairment: Diagnosis, longitudinal course, and emerging treatments. *Curr Psychiatry Rep* 2014;16(10):490-490. Disponible en: <http://doi:10.1007/s11920-014-0490-8>. Fecha de última visita: 4 de Abril del 2019.
8. Llibre Rodríguez JJ. Aging and dementia: Implications for Cuba's research community, public health and society. *Medicc Rev* 2013;15:54-9.

9. Pistollato F, Iglesias RC, Ruiz R, Aparicio S, Crespo J, Lopez LD; *et al.* Nutritional patterns associated with the maintenance of neurodegenerative functions and the risk of dementia and Alzheimer's disease: A focus on human studies. *Pharmacol Res* 2018;131:32-43.
10. Katarzyna G. Dietary patterns associated with Alzheimer's disease: Population based study. *Int J Environ Res Public Health* 2009;6:1335-40.
11. Yusuf M, Weyandt L, Piryatinsky I. Alzheimer's disease and diet: A systematic review. *Int J Neurosci* 2017; 127:161-75.
12. Cao L, Tan L, Wang HF, Jiang T, Zhu XC, Lu H; *et al.* Dietary patterns and risk of dementia: A systematic review and meta analysis of cohort studies. *Mol Neurol* 2016;53:6144-54.
13. Moore K, Hughes CF, Ward M, Hoey L, McNulty H. Diet, nutrition and the ageing brain: Current evidence and new directions. *Proc Nutr Soc* 2018;77: 152-63.
14. Llibre JJ, Ferri CP, Acosta D, Guerra M, Huang Y, Jacob KS; *et al.* Prevalence of dementia in Latin America, India, and China: A population-based cross-sectional survey. *The Lancet* 2008;372 (9637):464-74.
15. Copeland JR, Dewey ME, Griffith-Jones HM. A computerized psychiatric diagnostic system and case nomenclature for elderly subjects: GMS and AGE-CAT. *Psychol Med* 1986;16:89-99.
16. Hall KS, Hendrie HH, Brittain HM, Norton JA, Rodgers DD, Prince CS; *et al.* The development of a dementia screening interview in two distinct languages. *Int J Methods Psychiatric Res* 1993;3:1-28.
17. Ganguli M, Chandra V, Gilbey JE, Ratcliff G, Sharma SD, Pandav R; *et al.* Cognitive test performance in a community-based non demented elderly sample in rural India: The Indo-US Cross National Dementia Epidemiology Study. *Int Psychogeriatr* 1996;8:507-24.
18. Dewey ME, Copeland JR. Diagnosis of dementia from the history and aetiology schedule. *Int J Geriatr Psychiatry* 2001; 16:912-7.
19. McKhann G, Knopman D, Chertkow H, Hyman B, Jack C, Kawas C; *et al.* The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging and the Alzheimer's Association workgroup. *Alzheimer Dementia* 2011;7:263-9.
20. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: Clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* 1999;56:303-8.
21. Pérez C, Aranceta J, Salvador G, Varela-Moreiras G. Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21(Supl 1):45-52.
22. Rodríguez A, Fernández R, Quintana I, Jiménez S. Estado nutricional, imagen corporal y prácticas alimentarias, en un grupo de estudiantes universitarios cubanos. Provincia de Sancti Spiritus. *Rev Esp Nutr Comunit* 2011;17:66-73.
23. Porrata C, Castro D, Rodríguez L, Martín I, Sánchez R, Gámez A; *et al.* Guías alimentarias para la población cubana mayor de 2 años de edad. Segunda Edición. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Ministerio de Salud Pública. La Habana: 2011.
24. Morris MC, Evans DA, Tangney CC, Bienias JL, Wilson RS. Fish consumption and cognitive decline with age in a large community study. *Arch Neurol* 2005;62:1849-53.
25. van Gelder B, Tijhuis M, Kalmijn S, Kromhout D. Fish consumption, n-3 fatty acids, and subsequent 5-y cognitive decline in elderly men: The Zutphen Elderly study. *Am J Clin Nutr* 2007;85: 1142-7.

26. Gu Y, Nieves J, Stern Y, Luchsinger J, Scarmeas N. Food combination and Alzheimer disease risk. A protective diet. *Arch Neurol* 2010;67:699-706.
27. van de Rest O, Berendsen A, Haveman A, de Groot L. Dietary patterns, cognitive decline, and dementia: A systematic review. *Adv Nutr* 2015;6:154-68.
28. Abbatecola AM, Russo M, Barbieri M. Dietary patterns and cognition in older persons. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2018;21:10-3.
29. Solfrizzi V, Custodero C, Lozupone M, Imbimbo BP, Valiani V, Agosti P; *et al.* Relationships of dietary patterns, foods, and micro- and macronutrients with Alzheimer's disease and late-life cognitive disorders: A systematic review. *J Alzheimers Dis* 2017;59:815-49.
30. Porrata C, Monterrey P, Castro D, Bonet M, Martín I, Sánchez R. Consumo y preferencias alimentarias de la población cubana con 15 y más años de edad. *Rev Cub Aliment Nutr* 2009;19:87-105.
31. Hernando-Requejo V. Nutrición y deterioro cognitivo. *Nutr Hosp* 2016;33 (4 Supl):S49-S52.
32. Otaegui-Arrazola A, Amiano P, Elbusto A, Urdaneta E, Martínez-Lage P. Diet, cognition, and Alzheimer's disease: Food for thought. *Eur J Nutr* 2014;53:1-23.
33. Albanese E, Dangour A, Uauy R, Acosta D, Guerra M, Gallardo S; *et al.* Dietary fish and meat intake and dementia in Latin America, China, and India: A 10/66 Dementia Research Group population-based study. *Am J Clin Nutr* 2009;90:392-400.
34. Ngabirano L, Samieri C, Feart C, Gabelle A, Artero S, Duflos C; *et al.* Intake of meat, fish, fruits and vegetables and long-term risk of dementia and Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis* 2019;68:711-22.
35. Fisher K, Melo D, Wolfsgruber S, Weinhold L, Kleineidam L, Bickel H; *et al.* Prospective associations between single foods, Alzheimer's dementia and memory decline in the elderly. *Nutrients* 2018;10:E852. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/7/852>. Fecha de última visita: 5 de Abril del 2019.
36. Barberger-Gateau P, Letenneur L, Deschamps V, Pérès K, Dartigues JF, Renaud S. Fish, meat, and risk of dementia: Cohort study. *BMJ* 2002;325:932-3.
37. Ruan Y, Tang J, Guo X, Li K, Li D. Dietary fat intake and risk of Alzheimer's disease and dementia: A meta-analysis of cohort studies. *Curr Alzheimer Res* 2018;15:869-76.
38. Manolov V, Hadjidekova S, Petrova J, Vasilev V, Petrova M, Traykov L; *et al.* The role of iron homeostasis in Alzheimer's disease. *J Alzheimers Neurodegener Dis* 2017;3:1-4.
39. Hooda J, Shah A, Zhang L. Heme, an essential nutrient from dietary proteins, critically impacts diverse physiological and pathological processes. *Nutrients* 2014;6:1080-1102. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/6/3/1080>. Fecha de última visita: 5 de Abril del 2019.
40. Shen L, Ji H. Associations between homocysteine, folic acid, vitamin B12 and Alzheimer's disease: Insights from meta-analyses. *J Alzheimers Dis* 2015;46:777-90.
41. Smith D, Refsum H. Homocysteine, B vitamins and cognitive impairment. *Annu Rev Nutr* 2016;36:211-39.
42. Hinterberger M, Fisher P. Folate and Alzheimer: When time matters. *J Neural Transm* 2013;120:211-24.
43. Morris MC, Tangney CC. Dietary fat composition and dementia risk. *Neurobiol Aging* 2014;35(Suppl 2):S59-S64.

44. Cederholm T. Fish consumption and omega-3 fatty acid supplementation for prevention or treatment of cognitive decline, dementia or Alzheimer's disease in older adults -Any news? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2017;20:104-9.
45. Berbege Gateau P, Raffaitinen C, Letenneur L, Berr C. Dietary patterns and risk of dementia: The Three City Cohort Study. *Neurology* 2007;69: 1921-30.
46. Hughes TF, Andel R, Small BJ, Borenstein AR, Mortimer JA, Wolk A; *et al.* Midlife fruit and vegetable consumption and risk of dementia in later life in Swedish twins. *Am J Geriatr Psychiatry* 2010; 18: 413-20.
47. Wu L, Sun D, Tan Y. Intake of fruit and vegetables and the incident risk of cognitive disorders: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Nutr Health Aging* 2017;210:1284-90.
48. Lopes da Silva S, Vellas B, Elemans S, Luchsinger J, Kamphuis P, Yaffe K; *et al.* Plasma nutrient status of patients with Alzheimer's disease: Systematic review and meta-analysis. *Alzheimer's Dementia* 2014;10:485-502.