

DESARROLLO Y ACEPTABILIDAD DE BOCADITOS DE SABOR PARA ADULTOS MAYORES

DEVELOPMENT AND ACCEPTABILITY OF FLAVOR BITES FOR THE ELDER

Solana Sampere, Nadia Sánchez, Luciana Valeiras, Mariano Hoffer, Marisa Beatriz Vázquez¹

¹ Escuela de Nutrición, Universidad de Buenos Aires (UBA)

Correspondencia: Marisa Beatriz Vázquez

E-mail: mbvazquez@fmed.uba.ar

Presentado: 30/05/14

Aceptado: 05/06/14

RESUMEN

Considerando la importancia de la buena alimentación para la salud de los adultos mayores, la tendencia de la población de ingerir alimentos prácticos y la disminución de la ingesta por distintos motivos, sería necesario contar con productos que se ajusten a estas necesidades.

Objetivos: desarrollar un producto de fácil masticación con características que respondan a las metas nutricionales para los adultos mayores.

Materiales y métodos: se realizaron dos entrevistas en profundidad a expertos en Gerontología y una encuesta piloto a 20 adultos mayores sobre gustos y hábitos. Con estos insumos, se desarrollaron dos variedades de bocaditos de sabor (carne vacuna y carne vacuna/hígado) y se realizó una prueba sensorial de aceptabilidad. Se utilizó una escala hedónica de caja de 9 puntos para evaluar los atributos: apariencia, olor, consistencia, sabor y aceptabilidad global. Participaron 72 consumidores (>60 años).

Resultados: por análisis de entrevistas y de encuestas se pudo conocer que: la falta de piezas dentarias dificulta la masticación (principalmente las carnes), los nutrientes más difíciles de cubrir son el hierro y el calcio, y el 45% de encuestados no cena. Una porción (92 g) de bocaditos de sabor, variedad carne vacuna, aporta: entre 10 y 13% del valor calórico total (VCT) según sexo, 15,5% de calcio, 26,5% de hierro, con una densidad calórica de 2,49 kcal/g. Ambos productos obtuvieron buenos valores de aceptabilidad. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas para sabor y aceptabilidad global, siendo los bocaditos de sabor, variedad carne, los más aceptados.

Conclusiones: estos productos surgen como una alternativa de fácil preparación y masticación, y como estrategia de prevención del estado de nutrición adecuado en adultos mayores.

Palabras clave: adultos mayores, hierro, calcio, aceptabilidad.

ABSTRACT

Considering the importance of good nutrition for the elder's health, the population trend of eating practical foods and decreased intake for different reasons, it would be necessary to have products that meet these needs.

Objectives: to develop a easy-to-chew product, with characteristics meeting the nutritional goals for the elder.

Materials and methods: we conducted two in-depth interviews with experts in Gerontology and one pilot survey of 20 seniors for food habits. With these inputs, two varieties of flavor bites (beef and beef/liver) were developed and a sensory acceptability test was performed. A 9-point box scale was used to evaluate appearance, odor, consistency, taste and overall acceptance. Seventy-two consumers (>60 years) participated in the survey.

Results: through the analysis of interviews and surveys, it was found that the lack of teeth difficult chewing (mainly meat); more difficult nutrients to be covered are iron and calcium; 45% of respondents did not have dinner. A portion (92 g) of flavor bites, beef variety, contributes 10 and 13% of VCT according to sex, 15,5% calcium, 26,5% iron, and caloric density of 2,49 kcal/g. Both products had good acceptability values. Statistically significant differences for taste and overall acceptance were found, the flavor snacks (beef) were the most accepted.

Conclusions: these products are an easy to prepare and chew alternative, and a prevention strategy to promote an adequate nutritional status in older adults.

Key words: older adults, calcium, iron, acceptability.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) una persona es considerada "mayor" cuando alcanza la edad de 60-65 años, independientemente de su historia clínica y situación particular¹. Entre el año 2000 y 2050, la población mundial mayor de 60 años se triplicará y pasará de 600 millones a 2 mil millones. Ese cambio demográfico tiene varias consecuencias para la salud pública. Cuidar la salud a lo largo de la vida puede evitar o retrasar la aparición de enfermedades crónicas y no transmisibles, como las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer. Por lo tanto, gozar de buena salud es fundamental para que las personas mayores mantengan su independencia y puedan tener un lugar en la vida familiar y en su comunidad².

Conocer la distribución de la población según la edad es muy importante. En Argentina el porcentaje de esta población era de 14,3% en el año 2010, según datos arrojados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), y la esperanza de vida al nacer era de 75,5 años (71,5 años en hombres y 79,06 años en mujeres). Como consecuencia, se espera un progresivo ensanchamiento en la cúspide de la pirámide de la población argentina a causa de un aumento de la esperanza de vida³.

El envejecimiento se entiende como los cambios morfológicos, bioquímicos, fisiológicos y psicológicos que acontecen como consecuencia del funcionamiento en el tiempo. Es producto de una relación entre las personas y los factores ambientales y ecológicos⁴.

El envejecimiento es un proceso continuo que se inicia con la concepción y termina con la muerte. Varios cambios fisiológicos ocurren como parte normal de este proceso y pueden ser analizados por órganos y sistemas⁵. El proceso de envejecimiento está influenciado por factores genéticos y ambientales, y difiere entre diversos individuos desde el punto de vista fisiológico, cronológico, psicológico y social. Por todo ello, cualquier medida única de envejecimiento constituye un índice poco fiable para valorar las necesidades nutricionales de un individuo anciano⁶. Algunos de los cambios físicos que aparecen con la edad son: disminución de la estatura, pérdida de la adaptación a distintas temperaturas, declinación de las funciones sensoriales y perceptivas, aumento de la prevalencia de osteoporosis en las mujeres, atrofia de las glándulas sebáceas del rostro, disminución de la fuerza y la rapidez para realizar actividades físicas y cotidianas, endurecimiento a nivel de las paredes

de las arterias y reducción de su elasticidad, incluso el sistema inmunológico pierde eficiencia contra posibles infecciones y el cáncer. El envejecimiento también conlleva a una reducción del agua corporal total, de la motilidad intestinal y de la masa renal, así como la función pulmonar pierde también la capacidad de reserva. Disminuye la frecuencia cardíaca y se deterioran las diversas modalidades sensoriales: sensibilidad táctil y profunda, visual y auditiva. Neuropsicológicamente puede apreciarse disminución de la memoria próxima, lentificación general de los procesos centrales y pérdida de velocidad en las actividades motoras⁷.

Debido a lo mencionado anteriormente, resulta importante la intervención nutricional en la población de riesgo para cubrir los requerimientos y mantener un estado de nutrición adecuado. La Academia de Nutrición y Dietética de Estados Unidos determinó que el consumo de alimentos disminuye con la edad y esto trae como consecuencia la disminución de la ingesta de energía y de ciertos micronutrientes: calcio y hierro, entre otros⁸. La Food and Agriculture Organization (FAO, según sus siglas en inglés) propone para los adultos mayores del rango de edad 70-80 años un requerimiento de energía de 2.400 kcal/día y de 1.900 kcal/día para el sexo masculino y femenino respectivamente⁹. Las proteínas deben cubrir el 15% del valor calórico total (VCT), con un aporte mínimo de 40 g/día, las grasas un 30% del VCT y un 55% de hidratos de carbono. El aporte recomendado de calcio es 1.200 mg/día, de hierro 8 mg/día y de vitamina B12 2 µg/día. La ingesta adecuada de fibra es de 30 g/día en hombres y 21 g/día en mujeres; con respecto a la ingesta adecuada de líquidos la misma es de 3,7 litros/día en hombres y 2,7 litros/día en mujeres, y de sodio 1,2 g/día, según el National Research Council (NRC)^{10,11}.

Respecto del consumo de calcio y hierro, en los últimos años varias publicaciones refieren un efecto inhibitorio del calcio en la absorción del hierro no hemínico cuando se adicionan lácteos o suplementos de calcio en la dieta. Sin embargo, los datos aún son contradictorios con respecto al efecto del calcio contenido naturalmente en los alimentos cuando se consume en las comidas asociado o no al hierro. Aún no está claro el mecanismo por el cual el calcio ejercería este efecto inhibitorio; algunos autores sugieren que competiría con los sitios de absorción en el enterocito⁵. Aunque diferentes estudios realizados en humanos no han demostrado el efecto inhibitorio del calcio proveniente de los alimentos sobre la absorción del hierro, algunos indican que sólo la incorporación de suplementos de calcio podría inhibir una mínima

parte del hierro absorbido, pero aún está en estudio. También indican que podría observarse una pequeña inhibición a partir de 500 mg de calcio en la dieta incorporado como suplemento¹²⁻¹⁶.

Teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas para este grupo etario, sería necesario contar con productos que se ajusten a dichas necesidades. En Argentina, la elaboración de productos alimenticios enriquecidos, de consistencias modificadas, destinados a la población de adultos mayores está poco desarrollada. Para llevar a cabo dicha elaboración, es necesario conocer los hábitos alimenticios, gustos y preferencias, y tener el punto de vista de profesionales de la salud que trabajan con esta población. Con el objetivo de obtener información, suelen realizarse entrevistas en profundidad a expertos para comprender cómo el entrevistado ve e interpreta los problemas de salud de la población que asiste. Las encuestas destinadas a los consumidores son una herramienta muy útil para obtener datos sobre aspectos con los que se desea trabajar e información que se quiere captar¹⁷⁻¹⁹.

Una vez caracterizada la población objetivo, se cuenta con insumos para desarrollar productos adaptados a la misma. Para evaluar la aceptabilidad es importante realizar una prueba sensorial. El análisis sensorial comprende un grupo de técnicas de medición las cuales han sido probadas en institutos de investigación y en plantas productoras de alimentos. Los ensayos de aceptabilidad pretenden cuantificar el grado de gusto-disgusto de un producto y son implementados frecuentemente para evaluar nuevos productos desarrollados. Los evaluadores son consumidores y se los selecciona por su uso habitual del producto. Para medir la magnitud de aceptabilidad se utilizan escalas. La más difundida es la escala hedónica de 9 puntos desarrollada por Jones et al.²⁰. La traducción al castellano de esta escala no es entendida por todos los consumidores de la misma manera²¹. Estos autores recomiendan el uso de escalas numéricas o escalas no estructuradas.

De acuerdo con nuestro conocimiento, se han desarrollado diferentes productos alimenticios con características saludables y se ha estudiado la aceptabilidad de sus atributos sensoriales²²⁻²⁸. Específicamente para alcanzar las recomendaciones de macro y micronutrientes en adultos mayores, el grupo de Wittig de Penna et al.²⁹ ha optimizado una formulación de espaguetis enriquecidos con fibra dietética y micronutrientes. Asimismo Chuaqui et al. desarrollaron un postre funcional (mouse de naranja)³⁰.

Considerando la necesidad de la buena alimen-

tación para la salud, la tendencia de la población de adultos mayores de ingerir alimentos de fácil preparación, la posibilidad de brindar un producto rico en hierro y calcio con elevado contenido de proteínas de alto valor biológico (sin agregado de sodio) y asegurar una adecuada ingesta calórica, sería importante desarrollar un producto con las características antes mencionadas, y someterlo a evaluación por parte de los consumidores para medir su aceptabilidad.

METODOLOGÍA

Entrevistas en profundidad a expertos

Se realizaron dos entrevistas a Lic. en Nutrición con experiencia en Gerontología, a través de una guía de preguntas abiertas (Cuadro 1) con el objetivo de conocer gustos y hábitos, además de las principales dificultades en el proceso de alimentación de esta población objetivo. Ambos encuentros fueron registrados con toma de notas y por medio de grabaciones, las cuales fueron autorizadas por las personas entrevistadas.

Categorías	Temas incluidos
Características de la institución y de los residentes	¿Cuál es el rango etario de los adultos mayores que asisten o son residentes de dicha institución? ¿Sexo? ¿Autoválidos? ¿Dependientes?
Hábitos alimentarios	¿Cómo es su alimentación? ¿Cuáles son los alimentos más consumidos? ¿Son también los que más les gustan? ¿Qué alimentos piensa que son más difíciles de vehicular y por qué? ¿Cómo se manejan esos casos? ¿Se hacen reemplazos? Estos problemas, ¿ocasionan deficiencias nutricionales? ¿Qué alimentos se manejan en las colaciones?
Ingesta y sus dificultades	¿Cuáles son los motivos más comunes por los cuales esta población presenta problemas para incorporar ciertas preparaciones? (disfagias producidas por problemas neurológicos, fractura de maxilar, falta de piezas dentales, etc.). ¿La negatividad a la ingesta se da en mayor medida por: depresión, disminución de la percepción sensorial propia de la edad (lo cual puede llegar a generar desinterés), no les agradan las preparaciones que se realizan en dicha institución?
Intervenciones/ acciones para la salud	¿Qué preparaciones cree que les gustaría recibir? ¿Creen que la combinación de distintos colores sea motivadora? ¿Y los olores y las texturas?

Cuadro 1: Guía orientadora de preguntas para entrevistas a expertos.

Encuestas piloto para gustos y hábitos

Los adultos mayores encuestados fueron informados en forma verbal de los objetivos del trabajo y con su aprobación se les formularon las preguntas correspondientes. Las encuestas tuvieron como objetivos: conocer patrones alimentarios, consumo de alimentos fuentes de calcio y hierro, las preferencias de elección de las comidas y aspectos relacionados con la comen-

salidad (cantidad de comidas realizadas en el día, con quién las comparte y quién se encarga de cocinar).

Desarrollo de los productos

Se elaboraron dos variantes de bocaditos de sabor: de carne de vaca y de carne de vaca con hígado. En base a las recomendaciones nutricionales de la población de adultos mayores, se plantearon metas nutricionales que pretenden cubrir un 10-13% del VCT de una de las comidas principales, un 15-20% de calcio, un 25-30% de hierro, con una densidad calórica mayor a 2 kcal/g.

En la Figura 1 se muestra la secuencia de operaciones de la producción artesanal de los productos. Los ingredientes utilizados para las dos variedades de bocaditos fueron: leche entera fluida fortificada con sulfato ferroso, leche entera en polvo, sémola de trigo, aceite de girasol, cebolla deshidratada, ajo y perejil deshidratados, mozzarella, pan rallado, orégano, curry y pimentón dulce. No se agregó sal (cloruro de sodio) a la formulación. Para la elaboración de los bocaditos de sabor carne, se utilizó el corte vacuno paleta (100%). Para los bocaditos de sabor carne de hígado, se reemplazó un 33,3% de la carne vacuna por hígado. Se realizaron ensayos preliminares para optimizar las etapas del proceso de elaboración de ambas variedades de bocaditos.

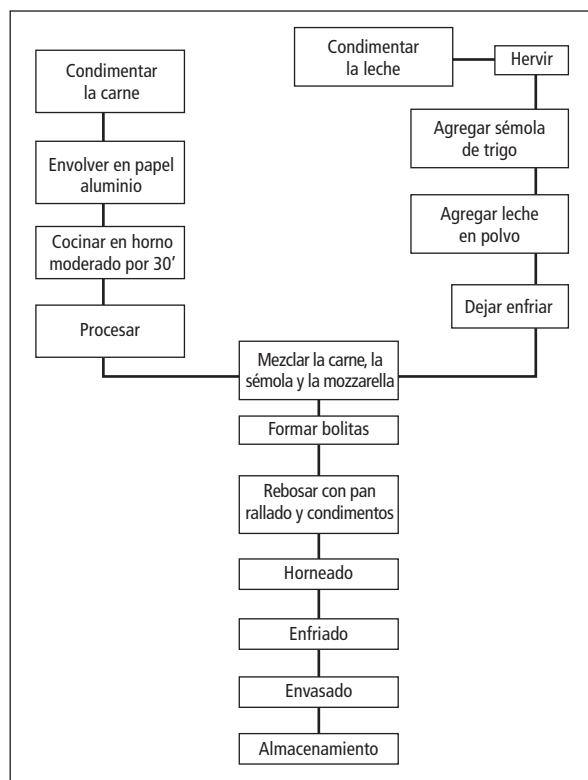


Figura 1: Secuencia de operaciones de la producción artesanal de los bocaditos de sabor.

Prueba sensorial

A fin de evaluar los productos desarrollados, se realizó una prueba de aceptabilidad de ambos bocaditos de sabor (variedad carne de vaca y carne de vaca con hígado). Se utilizó una escala hedónica de caja de 9 puntos (1= me disgusta mucho, 5= no me gusta ni me disgusta, 9= me gusta mucho) para evaluar los siguientes atributos: apariencia, olor, consistencia, sabor y aceptabilidad global. Participaron evaluadores no entrenados. La prueba se llevó a cabo en tres días consecutivos en el horario de 10 a 11:30 horas. Las muestras codificadas con números de tres cifras fueron presentadas en forma aleatoria en las dos posibles combinaciones. Cada participante debía enjuagar su boca con agua entre cada muestra.

Análisis estadístico

Se compararon las opiniones de los consumidores sobre los cinco atributos evaluados de ambas variantes de bocaditos de sabor, obteniéndose la media y las medidas de desviación muestral. Se realizó una prueba T para muestras relacionadas y se evaluaron las diferencias entre las características. Para conocer si existían diferencias entre las medianas de edad por sexo se utilizó el Test Mann-Whitney. Todos los análisis estadísticos fueron efectuados con el programa estadístico SPSS versión 17.0 (SPSS Inc, Chicago, IL).

RESULTADOS

Entrevistas en profundidad

Ambas instituciones atienden a personas mayores de 65 años y de ambos sexos. La institución 1 atiende a residentes autoválidos y la institución 2 principalmente a personas que requieren de asistencia para realizar todas sus actividades, ya sea para alimentarse o moverse. La alimentación en ambos casos es variada e incluye todos los grupos de alimentos. Se trata de prepararles menús que consumían en otra etapa de sus vidas para que no pierdan estos hábitos como guisos, pucheros o sopas, entre otros. Ambas expertas refirieron que los principales problemas que se presentan a la hora de consumir ciertas preparaciones son la falta de piezas dentales. Los alimentos más difíciles de vehiculizar son las carnes enteras, ya que los residentes indican que son muy duras y se cansan de masticarlas. Las carnes rojas son difíciles de incorporar si no se modifican por cocción o se trituran, por lo tanto se adecuan las preparaciones y les cuesta menos masticar. La desconfianza por la carne picada representa un desafío tanto para quien

está a cargo de la elaboración como de la planificación de los menús. Como consecuencia del problema mencionado, los adultos mayores no logran cubrir el 100% de la ingesta recomendada de hierro.

Encuestas piloto para gustos y hábitos

Contestó la encuesta una muestra por conveniencia de 20 personas, mayores de 65 años, 60% mujeres y todos autoválidos. En el 45% de los casos se cocinan ellos mismos y, dentro de este porcentaje alrededor de un 80% está representado por mujeres. El resto, todos mayores de 80 años, recibe alimentos elaborados por terceras personas (esposas, cuidadores, cocineros de hogares). Once de los encuestados (55%) realizan las cuatro comidas diarias (desayuno, almuerzo, merienda y cena). Respecto de la cena, se observó que el concepto no siempre se corresponde al de una comida principal dado que los alimentos elegidos para esa hora varían: café con leche, fruta o sándwich de fiambre y queso. Los nueve adultos mayores restantes no realizaban la cena. Entre los motivos indicados, los más relevantes fueron la falta de voluntad para cocinarse y que las comidas realizadas durante todo el día les disminuían el apetito por la noche. En relación a la preferencia de alimentos, un 65% nombró alimentos no dulces: sándwiches de miga, sándwiches de fiambre, pastas caseras con tuco, fideos secos, sopas, mientras que el 35% mencionó alimentos dulces: tortas, frutas, helado y postres en general. En su mayoría no consumen alimentos entre horas, y quienes lo hacen, eligen frutas, mate cebado, yogur o galletitas. En los lácteos se observó una elevada preferencia por la leche y los quesos untados, no así por los quesos mantecosos y el yogur. En relación al tipo de carnes, manifestaron consumir más carnes rojas que de pollo y pescado.

Desarrollo artesanal de los bocaditos de sabor y cálculo de composición química

Las dos variedades de bocaditos de sabor realizados artesanalmente se lograron de manera satisfactoria, obteniéndose un producto final que alcanzó las metas nutricionales establecidas, de forma redonda (diámetro de 4,5 cm) y con 46 g de peso por unidad.

Los análisis de la composición química de los bocaditos de sabor, variedad de carne vacuna, se presentan en el Cuadro 2. Los resultados cumplen con las metas nutricionales propuestas para estos productos alimenticios en base a los requerimientos de la población de adultos mayores. Una porción de los bocaditos de sabor, variedad carne vacuna (2 unida-

des = 92 g), aporta: 10 y 13% del VCT para el sexo masculino y femenino respectivamente, 15,5% de calcio, 26,5% de hierro, con una densidad calórica de 2,49 kcal/g. Con respecto al contenido de fibra, una porción de bocaditos de sabor aporta 2,3 g. Teniendo en cuenta que si se acompaña con una guarnición de vegetales, su aporte diario será mayor. Se realizó el cálculo teórico de la composición química de hierro³¹ de los bocaditos de sabor, variedad hígado; los mismos aportan un 60% más de hierro con respecto a los de carne vacuna.

Determinaciones	Metodología	Contenido cada 100 g de muestra
Contenido de agua	AOAC 925.09 (indirecto, calor y presión reducida)	47,8 g
Cenizas	AOAC 923.03 (calcinación en mufla a 550°C)	1,5 g
Proteína	AOAC 960.52 (micro Kjeldahl f. 6,25)	15,2 g
Grasa	AOAC 950.54 (hidrolisis ácida)	11,3 g
Fibra dietaria total	AOAC 985.29 (enzimático-gravimétrico)	2,6 g
Carbohidratos	Por diferencia, obtenidos como: 100 - (%H + %C + %P + %G + %FDT)	21,6 g
Hierro	Espectrometría de absorción atómica-atomización por llama	2,32 mg
Calcio	Espectrometría de absorción atómica-atomización por llama	203 mg
Contenido energético	Factores de atwater	249 kcal

Cuadro 2: Análisis de la composición centesimal de los bocaditos de sabor, variedad carne vacuna, realizado por la Cátedra de Bromatología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.

Prueba de evaluación sensorial

Participaron de la prueba 72 evaluadores no entrenados, de los cuales 30 fueron hombres y 42 mujeres. Las medianas de edad por sexo fueron: femenino 80,50 (rango intercuartil 12) y masculino 77,50 (rango intercuartil 16). No se encontraron diferencias significativas entre las medianas de edad por sexo. Ambos preparados obtuvieron buenos valores de aceptabilidad tanto en lo global como en los atributos de apariencia, olor, consistencia y sabor. En la Tabla 1 se presentan los valores promedios obtenidos para cada uno de los atributos sensoriales y la aceptabilidad global en una escala de 1 a 9 puntos. Mediante una prueba T para muestras relacionadas, se evaluaron las diferencias entre las preparaciones,

encontrándose desigualdades estadísticamente significativas para el sabor ($p=0,002$) y la aceptabilidad global ($p=0,001$) ya que los bocaditos de sabor, variante carne, fueron más aceptados. No se encontraron diferencias para apariencia, olor y consistencia. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en variable sexo, salvo para olor y consistencia en los bocaditos de sabor, variante carne, porque las mujeres otorgaron mejores puntajes que los hombres en esos dos atributos a esa muestra.

	Bocaditos sabor carne Media (DS)	Bocaditos sabor carne/hígado Media (DS)
Apariencia	7,93 (1,09)	7,89 (1,15)
Olor	7,11 (1,7)	6,92 (1,97)
Consistencia	7,76 (1,35)	7,6 (1,44)
Sabor	7,44 (1,82)	6,56 (2,21)
Aceptabilidad global	7,69 (1,67)	6,85 (1,9)

DS=desvío estándar.

Tabla 1: Valores promedios de atributos sensoriales de ambas variedades de bocaditos de sabor.

DISCUSIÓN

Las entrevistas en profundidad permiten explorar y comprender las razones y argumentos que subyacen a las prácticas y representaciones de las personas. Las dos expertas entrevistadas coincidieron en sus respuestas y refirieron que los principales problemas que se presentan al momento de consumir ciertas preparaciones son la falta de piezas dentales. Maitre et al. han publicado que de los adultos mayores que reportaron dificultades para comer, el motivo principal de la mitad de ellos era la falta de piezas dentales³². Los alimentos más difíciles de vehicular son las carnes enteras. Las carnes rojas son difíciles de incorporar si no se modifican por cocción o se trituran para que les cueste menos masticar. Como consecuencia del problema mencionado, los adultos mayores no logran cubrir el 100% de la ingesta recomendada de hierro.

Las encuestas realizadas a los adultos mayores fueron muy útiles porque se obtuvieron datos sobre el consumo de alimentos fuentes de calcio y hierro, las preferencias de elección de comidas y aspectos relacionados con la comensalidad (cantidad de comidas realizadas en el día, con quién comparte las comidas y quién se encarga de cocinar). En la preferencia de alimentos, más de la mitad de los encuestados nombró aquellos no dulces como pastas caseras con tuco, fideos secos, sopas (datos que coinciden con el trabajo

de Laureati et al.)³³, además de sándwiches de miga y sándwiches de fiambres. Manifestaron consumir más carnes rojas que de pollo y pescado; el mismo dato fue publicado por Moos y col. quienes estudiaron los alimentos cárnicos y huevos que consumían los adultos mayores ambulatorios del programa Pro Bienestar de la Ciudad de Córdoba³⁴. Se observó que el concepto “cena” no siempre se corresponde al de una comida principal; los alimentos elegidos para esa hora varían: café con leche, fruta o sándwich de fiambre y queso. Los nueve adultos mayores restantes no realizaban la cena. Entre los motivos indicados, los más relevantes fueron la falta de voluntad para cocinarse y que las comidas realizadas durante el día les disminuían el apetito por la noche. Restrepo et al. reportaron que menor cantidad de adultos mayores consumía cena en relación a la cantidad que ingería desayuno y almuerzo en el Municipio de Caldas, Colombia³⁵.

Las dos variedades de bocaditos de sabor realizadas en forma artesanal se lograron satisfactoriamente, obteniéndose un producto final adecuado. Los resultados del análisis de la composición química cumplen con las metas nutricionales propuestas para estos productos alimenticios en base a los requerimientos de la población de adultos mayores.

Una porción de los bocaditos de sabor, variedad carne vacuna, aporta: 10 y 13% del VCT para el sexo masculino y femenino respectivamente, 15,5% de calcio, 26,5% de hierro, con una densidad calórica de 2,49 kcal/g. Se realizó el cálculo teórico de la composición química de hierro³¹ de los bocaditos de sabor, variedad hígado. Los mismos aportan un 60% más de hierro con respecto a los de carne vacuna. La porción de los bocaditos de sabor, cualquiera de las dos variedades, pesó 92 g (dos unidades de forma redonda). Los gramos por porción y la consistencia blanda de los mismos fueron adecuados y fáciles de masticar.

Ambos bocaditos de sabor obtuvieron buenos valores de aceptabilidad tanto en lo global como en los atributos de apariencia, olor, consistencia y sabor. Se estima que esto se debió al sabor familiar de los ingredientes, a la forma de preparación del alimento paleta vacuna y a la presencia de ingredientes aromáticos en las formulaciones (cebolla deshidratada, ajo y perejil deshidratados, orégano, curry y pimentón dulce). Cabe resaltar que no se agregó sal (cloruro de sodio) a la preparación. Se observó que el sabor y la aceptación global fueron las características que presentaron mayor diferencia en sus medias. Estas diferencias de puntuación podría deberse a que el hígado de vaca es una víscera que se consume oca-

sionalmente y que no agrada de la misma manera a todos los consumidores. El trabajo de Moos y col. menciona que entre las vísceras/achuras predominó el consumo nulo y que quienes las consumían lo hicieron ocasionalmente, optando por hígado 30%, riñón 10%, corazón 9%, sesos 6%, mondongo 1% y otros 4% (mollejas, chinchulines, tripa gorda)³⁴.

CONCLUSIONES

Las dos variedades de bocaditos de sabor resultan una opción novedosa y práctica para el consumo de este grupo poblacional por su consistencia blanda, alta densidad calórica, importante aporte de proteínas de elevado valor biológico, de calcio y hierro, y su buena aceptabilidad sensorial.

Considerando el creciente aumento de este grupo de población, que además es de riesgo, es fundamental planear estrategias de prevención de problemas nutricionales. El desarrollo de este tipo de productos está poco implementado y resulta una alternativa de fácil preparación para la cocina familiar, las instituciones y para la fabricación a nivel industrial.

Por otro lado, y si bien la población de adultos mayores fue el objetivo de este trabajo, los productos desarrollados también se pueden destinar a otros grupos de población con necesidades nutricionales similares.

REFERENCIAS

- Bonita R. Women, aging and health: achieving health across the lifespan. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1998. <http://www.paho.org/spanish/hdp/hdw/genderageingsp.PDF> (Consultada el 06/10/12).
- OMS. ¿Qué repercusiones tiene el envejecimiento mundial en la salud pública? Septiembre 2011. <http://www.who.int/features/qa/42/es/> (consultada el 04/05/14).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. 2010. <http://www.censo2010.indec.gov.ar> (consultada el 06/10/12).
- Lesende IM, et al. Atención a las personas mayores desde la atención primaria. Grupo de Trabajo de Atención al Mayor de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC). Barcelona, 2010. http://www.semfy.com/virtual/detalle/Atencion_personas_mayores/ (consultada el 08/05/14).
- López LB, Suárez MM. Nutrición en los adultos mayores. En: Fundamentos de Nutrición Normal. Buenos Aires: El Ateneo, 2002: 376-388.
- Kasper D, Fauci A, Longo D. Harrison. Principios de Medicina Interna. 16° Ed: 2006. Páginas: 50-51.
- García Zorrilla Adonis E. El envejecimiento y el estrés oxidativo. Rev. Cubana Invest. Bioméd. 2002; 21 (3): 178-85.
- Bernsetein M, Muñoz N. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics. Food and nutrition for older adults: promoting health and wellness. J. Acad. Nutr. Diet 2012; 112 (8): 1255-1277.
- Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Human energy requirements. Rome, 17–24 October 2001. <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e09.htm#bm9> (consultada el 04/04/14).
- Food and nutrition board. Institute of Medicine. National Academy of Sciences. EE.UU 1998/2001/2002/2011. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients). The National Academies Press at http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10490.
- Dietary reference intakes for calcium and vitamin D (free summary). <http://www.nap.edu/catalog/13050.html>.
- Gaitan D, Flores S, Saavedra P, Miranda C, Olivares M, Arredondo M, López de Romaña D, Lonnerdal B, Pizarro F. Calcium does not inhibit the absorption of 5 milligrams of non-heme or heme iron at doses less than 800 milligrams in non pregnant women. J. Nutr. 2011; 141: 1652-1656.
- Grinder Pedersen L, Bukhave K, Jensen M, Hojgaard L, Hansen M. Calcium from milk or calcium-fortified foods does not inhibit non heme-iron absorption from a whole diet consumed over a 4-d period. Am. J. Clin. Nutr. 2004; 80: 404-409.
- Gaitan D. Biodisponibilidad de hierro en humanos. Rev. Chil. Nutr. 2006; 33 (2): 142-148.
- Karima Benkhedda M, Abbé MR, Cockell KA. Effect of calcium on iron absorption in women with marginal iron status. British Journal of Nutrition. 2010; 103 (5): 742-748.
- Lynch SR. The effect of calcium on iron absorption. Nutrition Research Reviews. 2000; 13 (2): 141-158
- FAO. Guía metodológica de comunicación social en Nutrición. Capítulo 5: Estableciendo el diagnóstico educativo. 1996. <http://www.fao.org/docrep/003/x6957s/x6957s05.htm#ch5> (consultada el 05/06/12).
- Díaz Córdova D. Los métodos cualitativos y la antropología alimentaria. DIAETA (B. Aires) 2012; 30(141): 25-36.
- Moratal L. Investigación cualitativa aplicada a salud y nutrición. DIAETA (B. Aires) 2007; 25(118): 27-36.
- Jones LV, Peryam DR, Thurstone LL. Development of a scale for measuring soldier's food preferences. Food Research 1955; 20:512-20.
- Curia AV, Hough G, Martínez MC, Margalef MI. How Argentine consumers understand the Spanish translation of the 9-point hedonic scale. Food quality and preference 2001; 12: 217-21.
- Vázquez M, Curia A, Hough G. Sensory descriptive analysis, sensory acceptability and expectation studies on biscuits with reduced added salt and increased fiber. Journal of Sensory Studies 2009; 24: 498-511.
- Cutullé B, Wiedemann A, Campagna F, Colombaroni MB, Robidarte MS, Berrutti V, Poy M, Moratal Ibañez L, Vázquez MB. Desarrollo y evaluación sensorial de galletitas de jengibre con sustitución parcial de harina de trigo por harina de arroz y lenteja (Gallentinas). DIAETA (B. Aires) 2012; 30(138): 25-31.
- Martins Medeiros de Melo LL, André Bolini HM, Efraim P. Sensory profile, acceptability and their relationship for diabetic/reduce calorie chocolates. Food quality and preference 2009; 20: 138-143.
- Mitchell M, Brunton N, Wilkinson M. Optimization of the sensory acceptability of a reduced salt model ready meal. Journal of Sensory Studies 2009; 24: 133-147.
- De Marchi R, McDaniel MR, Andre Bolini HM. Formulating a new passion fruit juice beverage with different sweetener systems. Journal of Sensory Studies 2009; 24: 698-711.

27. Gamboa White M, Víquez Rodríguez F, Cubero Castillo E. Utilización del método de superficie de respuesta para formular una base de banano (*Musa AAA*) para batidos. *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos*. 2010; 1 (1): 081-094.
28. Melo L, Porto Cardoso JM, Battocchio JR, André Bolini HM. Using response surface methodology and high-intensity sweeteners' positive synergy to optimize peach nectar acceptability. *Food and nutrition sciences* 2013; 4: 503-509.
29. Wittig de Penna E, Serrano L, Bunger A, Soto D, López L, Hernández N, Ruales J. Optimización de una formulación de espaguetis enriquecidos con fibra dietética y micronutrientes para el adulto mayor. *Arch. Latinoam. Nutr* 2002; 51 (1): 91-100.
30. Chuaqui P, Wittig de Penna E, Villarroel M. Método de Taguchi para optimizar calidad de postres funcionales destinados al adulto mayor y estudio de pre-factibilidad técnico-económica. *Rev. Chil. Nutr* 2004; 31 (2): 118-127.
31. Argenfood. Tablas de composición de alimentos. Universidad Nacional de Luján. <http://www.unlu.edu.ar/~argenfood/Tablas/Tabla.htm> (consultada el 12/07/12).
32. Maitre I, Van Wymelbeke V, Amand M, Vigneau E, Issanchou S, Sulmont-Rossé C. Food pickiness in the elderly: relationship with dependency and malnutrition. *Food quality and preference* 2014; 32: 145-151.
33. Laureati M, Pagliarini E, Calcinoni O, Bidoglio M. Sensory acceptability of traditional food preparations by elderly people. *Food quality and preference* 2006; 17: 43-52.
34. Moos A, Bertolotto P, Rupérez C, Gallerano R, Asaduroglu A. Alimentos cárnicos y huevos: perfil de consumo en adultos mayores ambulatorios. *DIAETA (B. Aires)* 2013; 31(142): 7-14
35. Restrepo MSL, Morales GRM, Ramírez GMC, López LMV, Varela LLE. Los hábitos alimentarios en el adulto mayor y su relación con los procesos protectores y deteriorantes en salud. *Rev. Chilena Nutr*. Diciembre 2006; 33 (3). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000500006&Ing=es. doi:10.4067/S0717-75182006000500006.