

## Deficiencia masticatoria por pérdida dentaria o uso de prótesis como factor de riesgo para la malnutrición en personas adultas mayores

*Karina Vega Zamora, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, Abril 2014*

**Resumen:** La salud bucodental y la nutrición son sinérgicas entre sí. Tanto las infecciones orales, como las enfermedades sistémicas, afectan las habilidades funcionales masticatorias y consecuentemente el régimen alimentario y el estado nutricional, en este caso, de los adultos mayores. Asimismo, la nutrición y la dieta influyen en la cavidad oral y contribuyen al progreso de las enfermedades orales. El presente estudio describe el funcionamiento del sistema masticatorio, las alteraciones que éste puede sufrir y las consecuencias en el estado nutricional de la persona. Además, incluye una muestra de 22 personas adultas mayores pertenecientes a la Asociación Hogar Carlos María Ulloa para la evaluación de la eficiencia masticatoria dada la pérdida dentaria o el uso de prótesis. Como resultados importantes se destaca que el 52% presenta dificultad a la masticación y que un 55% posee aumento en el tiempo para este proceso. Esto repercute en la calidad de vida de la persona, por lo que se debe recalcar la importancia de una óptima rehabilitación que restituya adecuadamente la funcionalidad.

**Palabras clave:** salud bucodental, nutrición, pérdida dentaria, prótesis dental

**Abstract:** Oral health and nutrition are synergistic. Both oral infections and systemic diseases affect masticatory skills and consequently the diet and nutritional status in this case of the elderly. Likewise, nutrition and diet affect the oral cavity and contribute to the progress of oral diseases. This research paper describes the functioning of the masticatory system, the changes that it may suffer and the consequences on the nutritional status of the person. Also a sample of 22 elderly people from the Hogar Carlos Maria Ulloa Association was made for the evaluation of masticatory efficiency given tooth loss or the use of prosthesis. As important results emerged that 52% have difficulty chewing and 55% have increased chewing time. This affects the quality of life of the person, so it should be emphasize the importance of a good oral health.

**Key words:** oral health, nutrition, tooth loss, dental prosthesis

## Introducción

La masticación puede ser entendida como un conjunto de actos que, constituyen la primera fase del proceso digestivo, captura, corte, desgarramiento, trituración y amasamiento de los alimentos. Puede ser definida, también, como la actividad de degradación mecánica de los alimentos cuyos fragmentos son unidos por la saliva, obteniéndose un bolo alimenticio apto para ser deglutido. Se debe tener en mente que una adecuada masticación es necesaria para lograr una perfecta homeostasia en el individuo, la cual es muy importante para un óptimo funcionamiento de todos los órganos del cuerpo (Chagas *et al.*, 2008).

Es frecuente que con el avance de la edad las personas vayan perdiendo piezas dentales, lo que resulta en trastornos del sistema masticatorio. El número de dientes en la cavidad oral y la ausencia de los contactos dentales son factores importantes que lo afectan. Los dientes, principalmente los posteriores, son claves en este proceso, porque la superficie oclusal es la que se encarga de la fragmentación de los alimentos. Si estas piezas ausentes no tienen antagonista influirá en el resultado final de la masticación (Rosa *et al.*, 2012).

Cuando lo mencionado anteriormente sucede y se suman otros factores que dictan una condición dental específica del adulto mayor, se genera gran impacto en la manera que seleccionan los alimentos y por ende en la condición nutricional. Aquellos con impedimentos dentales o portadores de prótesis comienzan a seleccionar una dieta que compromete la nutrición natural, debido a que la eficiencia masticatoria puede verse amenazada en presencia de menos de veinte dientes funcionales (Misrachi, C., Sepúlveda, H., Lamadrid, S., 2002).

Las personas a las que les faltan piezas dentales, en proporción al número y tipos de dientes faltantes trituran los alimentos de forma ineficiente, lo que provoca que el alimento llegue en fragmentos grandes al estómago y poco o mal mezclados, lo cual dificulta la digestión y genera la pérdida proporcional de nutrientes. Se conoce que para conseguir una adecuada digestión cada producto debe masticarse de 15 a 20 veces, de lo contrario, el bolo alimenticio será digerido y asimilado incorrectamente. Esto traerá como consecuencia que

el sistema de absorción del intestino pierda nutrientes y aparezcan problemas nutricionales específicos. Pero este tema va más allá de pérdida de nutrientes, ya que asociados a él están relacionados trastornos que afectan la mecánica digestiva como estreñimiento, colitis, gastritis (Moreira, 2011).

Se ha comprobado que en los adultos mayores dentados como desdentados parciales, los cambios propios de la edad comprometen la función sensorial. En este período disminuye significativamente la percepción de los sabores, de la dureza, y la textura de los alimentos y, por consiguiente, decrece el interés por alimentarse. Este desinterés, combinado con la limitación de la fuerza masticatoria, puede llevar a la persona a estados de desnutrición, cuadros infecciosos, alteraciones de la inmunidad, trastornos digestivos, como se mencionó anteriormente, y además de los cambios en las relaciones máxilo-mandibulares (Silva *et al.*, 2006).

Es importante que el odontólogo esté preparado para lidiar con esa situación, pues la ausencia de piezas dentales y de una prótesis dental adecuada estética y funcional, provoca un sentimiento de incapacidad que es característico en los ancianos. Sea en la familia, en el trabajo o en el ámbito social, ellos no deben tener restricciones para sonreír, hablar o seleccionar alimentos adecuados a su condición (Chagas *et al.*, 2008).

### **Revisión bibliográfica**

El sistema estomatognático, con estructuras coordinadas por el sistema neuromuscular, desempeña funciones importantes para que el individuo logre sobrevivir y comunicarse. La masticación es una de ellas, la cual se considera de real importancia, pues es la fase inicial del proceso digestivo. El acto masticatorio es un complejo mecanismo fisiológico que se inicia al triturar los alimentos, y termina con la formación del bolo alimenticio. Para ejecutar esta tarea participan tanto las estructuras suaves y duras que componen la cavidad bucal, como los elementos más distantes que mantienen relaciones de continuidad funcional con el sistema estomatognático (Chagas *et al.*, 2008).

La masticación de los alimentos se define como un acto mecánico, biomecánico, bacteriológico y enzimático. El principal propósito es el efecto mecánico, por medio del cual el alimento debe ser adaptado en tamaño, consistencia y forma para deglutirlo y digerirlo, lo cual involucra una interacción

entre un agente extrínseco y una respuesta intrínseca para producir el resultado (Carretero, 2008). La función masticatoria comprende una acción altamente organizada y compleja, que envuelve diversos elementos. Dentro de ellos, están los dientes que pueden ser divididos en cuatro grupos distintos, de acuerdo con las funciones:

1. Grupo de los incisivos: cortan los alimentos
2. Grupo de los caninos: perforan y rasgan los alimentos
3. Grupo de los premolares: inician el proceso de trituración
4. Grupo de los molares: trituran y amasan los alimentos y se adaptan a las funciones de los grupos anteriormente citados

Una vez conocidos los grupos dentarios y sus respectivas funciones, es fácil dividir el acto masticatorio en etapas, para entenderlo fácilmente. De esa manera, este proceso puede ser dividido en tres:

- 1. Incisión o corte:** Consiste en sujetar y desprender el alimento introducido en la boca, para que posea un tamaño apropiado para la masticación. Durante el corte, la mandíbula muerde a veces en posición protrusiva, pero generalmente en posición protrusiva lateral. Esto permite a los dientes anteriores presentar bordes cortantes biselados, muy adecuados para la finalidad de penetrar en la masa del alimento mientras la mandíbula se va cerrando en dirección retrusiva, gracias a la contracción de las fibras medias y posteriores del músculo temporal y de los suprahioides desligándose los bordes incisales de los incisivos inferiores contra la cara palatina de los incisivos superiores, que se detiene cuando el alimento ofrece resistencia. Al terminar el corte incisivo, el alimento queda sobre la lengua, de donde pasará a los dientes posteriores para ser masticados (Carretero, 2008).
- 2. Trituración:** Sirve para reducir el tamaño de las partículas alimenticias y mezclarlo con la saliva suficiente, obteniéndose así la consistencia que permitirá la deglución del bolo resultante. La trituración de los alimentos es llevado a cabo por los dientes posteriores que presentan tablas oclusales con superficies de trituración muy eficaces y aliviadores que refuerzan dicha función (Carretero, 2008).

**3. Pulverización:** Se basa en transformar el alimento en partículas cada vez menores y sin resistencia a las superficies oclusales o a la mucosa bucal. En el final de esta fase, la disolución de las sustancias de los alimentos establece un “feedback” positivo que mantiene la producción de saliva y ayuda a diluir el bolo alimentar y lo transforma en un líquido espeso, momento en el que, está preparado para la deglución (Chagas *et al.*, 2008).

El rendimiento masticatorio implica el grado de trituración al que puede ser sometido un alimento con un número dado de golpes masticatorios o un tiempo determinado. Se calcula instruyendo al sujeto a masticar un alimento prueba, como maní (test de Manly), zanahoria cruda (test de Kapur) o cualquier otro material que reúne las características necesarias para un correcto desempeño del ensayo con un cierto número fijo de golpes masticatorios o un tiempo determinado (Carretero, 2008).

La eficiencia masticatoria se define como el número de golpes masticatorios adicionales requeridos para lograr un nivel de pulverización de un determinado alimento. Generalmente se establece este parámetro como en el momento en el que el alimento está a punto de deglutirse. Esta capacidad está influenciada por una serie de factores: edad, género, estado de la dentición, mal oclusiones que producen una pérdida de área oclusal fisiológica, tipo de rehabilitación protésica, influencia de la lengua y otros tejidos periorales, alteraciones de la dinámica mandibular, tipo de alimentación y dieta, forma del arco dentario, trastornos neurológicos y los trastornos temporomandibulares (Cárdenas, 2010).

Cuando las personas empiezan a perder piezas dentales, la eficiencia masticatoria comienza a disminuir, la cual es una de las quejas de los adultos mayores. Se comienzan a presenciar alteraciones al masticar, toda la dentición residual disminuye en el rendimiento masticatorio habitual, lo cual será compensado por la deglución de partículas más grandes y gruesas, en lugar de una masticación más prolongada o por incremento de los golpes masticatorios.

Los cambios a nivel de la musculatura son otra consecuencia de la pérdida dentaria. Los músculos faciales y peribucales se vuelven muy activos, mientras que el masetero reduce la participación. Además, se ve la presencia de la masticación unilateral con más frecuencia.

Cuando se ha dado la pérdida dentaria pero se ha comenzado a utilizar algún tipo de prótesis, los problemas empiezan cuando el paciente desconoce cómo distribuir las fuerzas en ambos lados de los arcos, lo que le puede generar cierto estrés en los bordes alveolares, y es ahí cuando se produce la irritación que genera la falta de práctica y uso de éstas (Farias, A., Mestriner, W., Carreiro, A., 2010).

Es posible observar desinterés de los ancianos inadecuadamente rehabilitados, o no rehabilitados del todo, por el consumo de alimentos saludables y que generalmente son, también, los más consistentes. Esto está relacionado principalmente con la pérdida de la eficiencia masticatoria. Estos individuos tienden, por tanto, a dar preferencia por una dieta más blanda y pobre en nutrientes adecuados, lo que provoca deficiencias nutricionales que comprometen el funcionamiento de los demás órganos del cuerpo humano. Este hecho se relaciona de manera directa con la capacidad preparar de forma correcta el bolo alimenticio en la boca. Se sabe que, con la edad, disminuye la secreción de los jugos gástricos. De ahí que el condicionamiento de los alimentos en la cavidad bucal es de fundamental importancia en los ancianos. Así, la preparación adecuada del bolo alimenticio debe ser uno de los mayores objetivos de las terapias para los pacientes geriátricos (Chagas *et al.*, 2008).

## **Métodos**

La población estuvo conformada por 22 personas con edades entre los 64 y 92 años, pertenecientes a la Asociación Hogar Carlos María Ulloa, ubicada al costado sur del centro comercial de Guadalupe en Goicoechea, San José, Costa Rica.

La recolección de los datos se realizó durante el mes de marzo del 2014. Previamente se había enviado una carta solicitando la autorización a la asociación para hacer las respectivas encuestas a los adultos mayores.

Las personas participantes tenían como características: estado de conciencia para responder el cuestionario y uso de la atención odontológica que poseen en el hogar. La encuesta se llevó a cabo con todos aquellos adultos mayores que aceptaron participar.

A continuación se muestra la encuesta con la que se evaluó la capacidad masticatoria.

### **Encuesta para la evaluación de la eficiencia masticatoria dada la pérdida dentaria y uso de prótesis dental**

El siguiente cuestionario se realiza con fines investigativos, en donde el objetivo es analizar si existe relación entre la nutrición y la salud oral en adultos mayores a 65 años de edad. El tiempo requerido para contestarla es menos de 10 minutos y la realización de ésta no conlleva ningún riesgo ni beneficio. Este trabajo se hará de forma confidencial, su participación es totalmente voluntaria.

1. Género:

Femenino  Masculino

2. Edad: \_\_\_\_\_

3. ¿Ha tenido dificultad o incomodidad al masticar algún alimento debido a problemas con sus dientes o prótesis? Si contestó sí, por favor indique cuáles. Sí  No

---

4. ¿Ha dejado de comer algún alimento debido a problemas con sus dientes o prótesis? Si contestó sí, por favor indique cuáles. Sí  No

---

5. ¿En alguna ocasión ha dejado de comer del todo debido a las condiciones de sus dientes o prótesis? Si contestó sí, por favor indique cuáles. Sí  No

---

6. Comparándose con otras personas, ¿siente que le toma un poco más de tiempo masticar la comida? Sí  No

7. ¿Necesita preparar la comida de alguna manera especial para poder masticarla fácilmente? Sí  No

8. ¿Debe realizar un sobreesfuerzo para tragar la comida? Sí  No

## Resultados

Las características de la población estudiada en cuanto a género y edad son: 14 personas del sexo femenino (64%), y 8 personas del sexo masculino (36%). Del total de los entrevistados 8 son personas entre 64 y 74 años de edad (38%), 7 entre 75 y 85 años de edad (33%) y 5 mayores a 85 años de edad (29%).

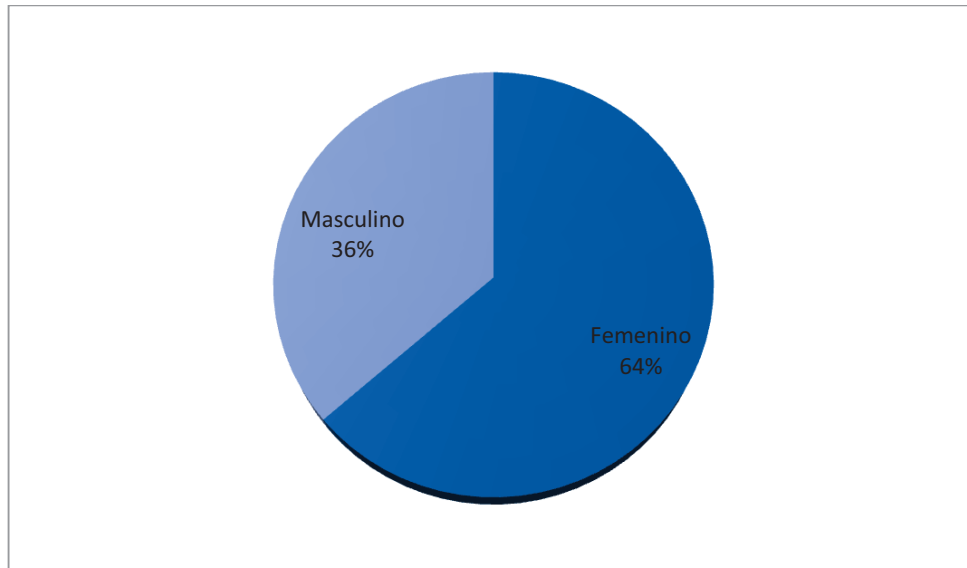


Figura 1. Distribución porcentual del género de los adultos mayores entrevistados en el Hogar Carlos María Ulloa

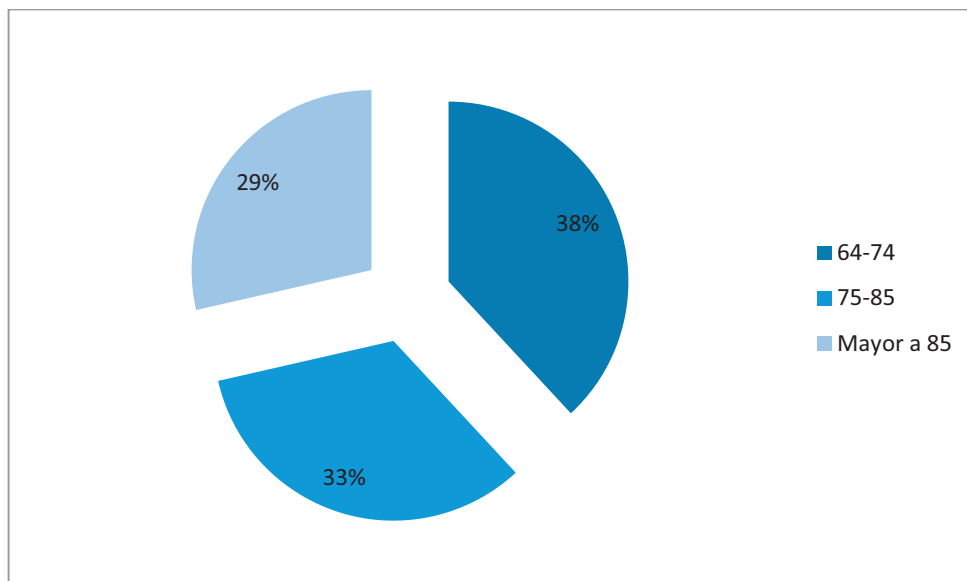


Figura 2. Distribución porcentual de la edad de los adultos mayores entrevistados en el Hogar Carlos María Ulloa



Con respecto a las condiciones dentales, se encontró que 7 personas utilizan prótesis total superior, 2 adultos mayores cuentan con prótesis cromo cobalto superior, 1 usa prótesis total superior y prótesis cromo cobalto inferior, 6 portan prótesis total superior e inferior. Del total de entrevistados 3 personas no cuentan con ningún tipo de prótesis y 3 portan prótesis cromo cobalto inferior.

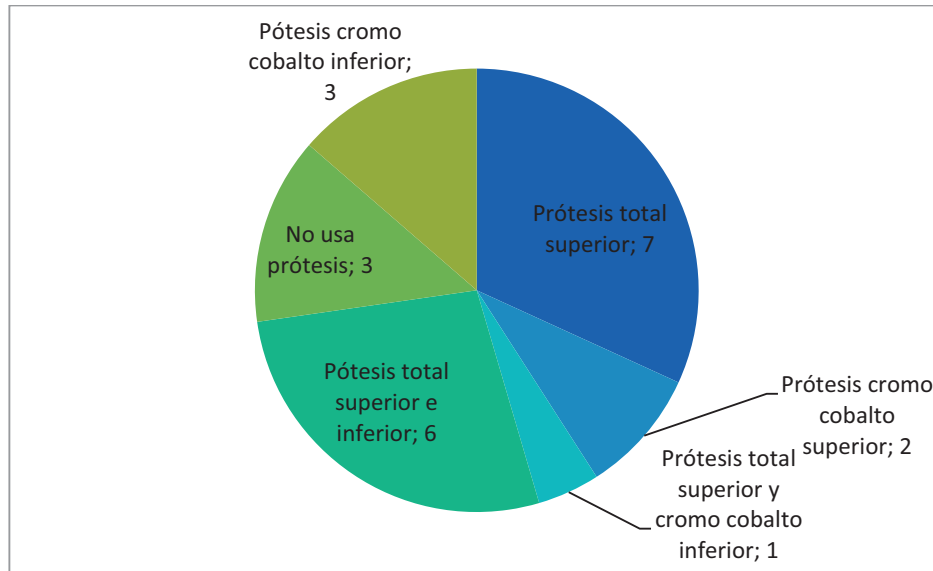


Figura 3. Distribución porcentual de los adultos mayores entrevistados en el Hogar Carlos María Ulloa de acuerdo con el tipo de prótesis que poseen

En cuanto a la presencia de cierta dificultad o incomodidad a la masticación de algún alimento específico por las condiciones dentales o protésicas, se encontró que el 52% sí lo posee, especialmente cuando se trata de alimentos como las carnes, algunas frutas, semillas, mientras que el 42% manifestó no tener problema.

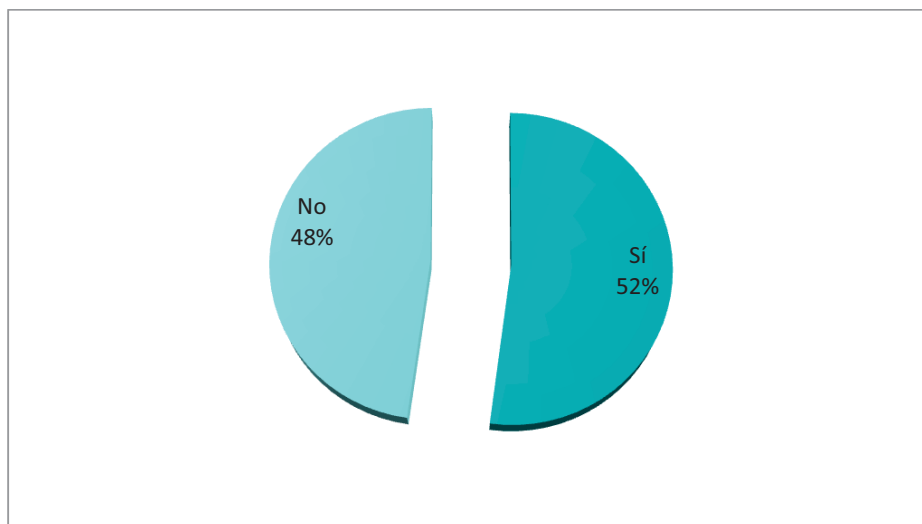


Figura 4. Distribución porcentual de los adultos mayores entrevistados en el Hogar Carlos María Ulloa de acuerdo con la dificultad a la masticación

La figura 5 muestra que 14 personas (64%) manifestaron no haber dejado de comer aquellos alimentos con los que tenían más problemas de masticación por las condiciones dentales o protésicas que poseen. Lo contrario indicaron 8 personas (36%).

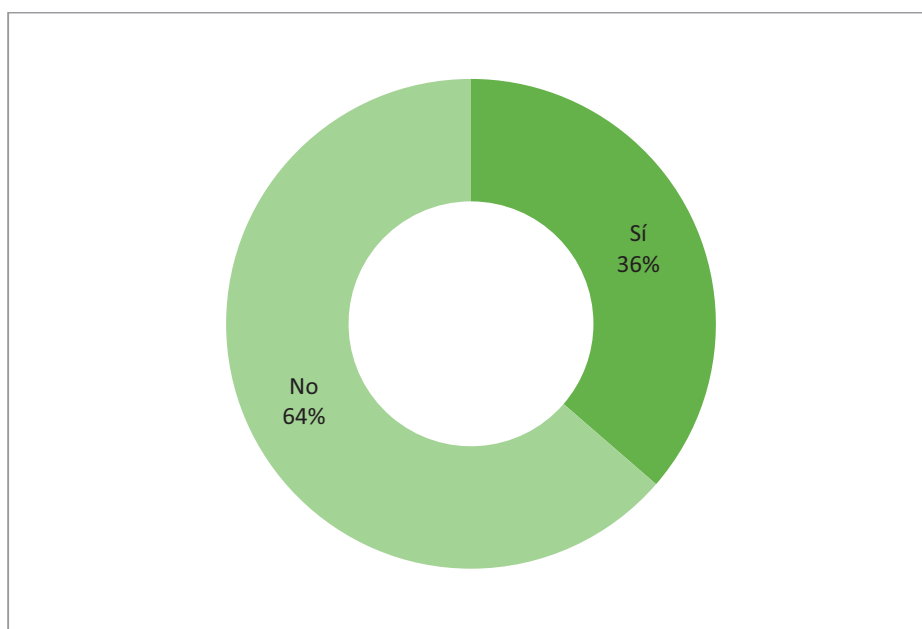


Figura 5. Distribución porcentual de los adultos mayores entrevistados en el Hogar Carlos María Ulloa de acuerdo con la capacidad de comer algún alimento específico por sus condiciones dentales

La figura 6 hace referencia a las ocasiones en las que las personas carecieron por completo de capacidad de comer por las condiciones que presentaban, ya fuera la pérdida de varias piezas dentales o por el ajuste inadecuado de las prótesis. El 18% contestó que sí, lo que corresponde a 4 personas. El 82% contestó que no, que siempre trataban de hacer el intento de comer lo que les dieran. Esta cifra es igual a 18 adultos mayores.

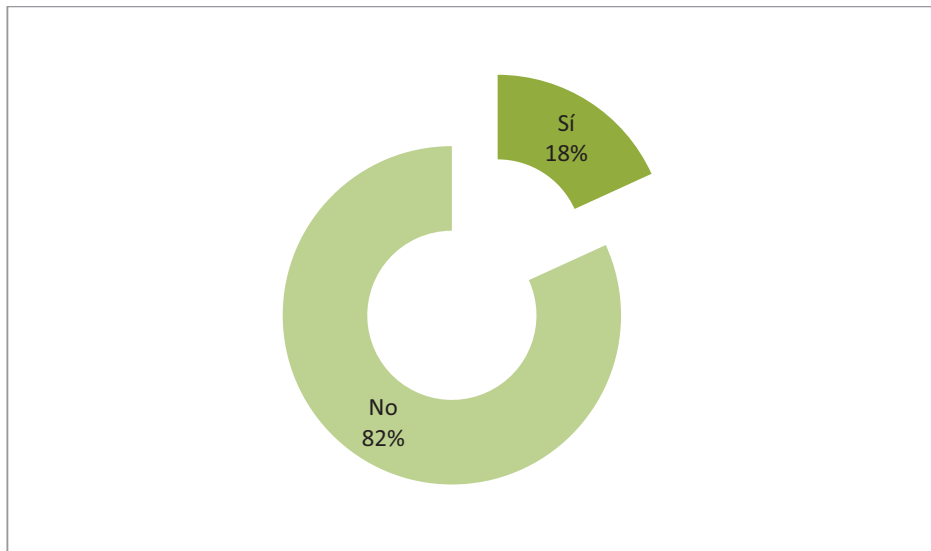


Figura 6. Distribución porcentual de los adultos mayores entrevistados en el Hogar Carlos María Ulloa con respecto a la carencia completa de capacidad para comer

Con respecto a la figura 7, éste muestra que 12 personas (55%) refirieron que sí les toma un poco más de tiempo masticar los alimentos si se comparan con otras personas que tiene mejores condiciones dentales. Del total 10 personas (45%) contestaron que no sentían que les tomara más tiempo de lo normal.

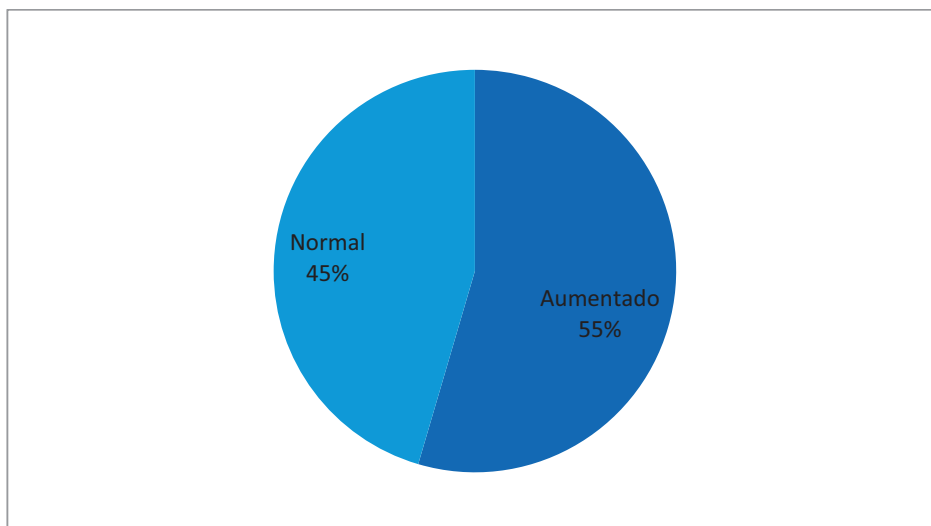


Figura 7. Distribución porcentual de los adultos mayores entrevistados en el Hogar Carlos María Ulloa de acuerdo con el tiempo de masticación

En el siguiente gráfico se encontró que el 23% tiene la necesidad de que le preparen de manera especial la comida, por ejemplo que se licúe, mientras que el 77% no tiene esa necesidad.

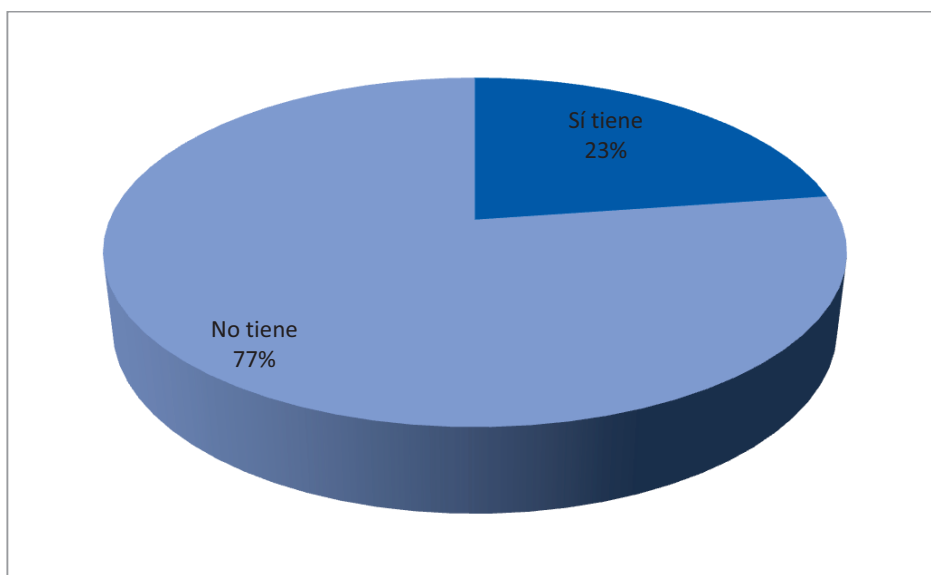


Figura 8. Distribución porcentual de los adultos mayores entrevistados en el Hogar Carlos María Ulloa con respecto a la necesidad de preparación de la comida.

El último gráfico hace referencia a las personas que deben hacer un sobreesfuerzo para deglutir los alimentos debido a que les es imposible pulverizarlos como deberían. El 18% contestó que sí lo realizan, mientras que el 82% contestó que no.

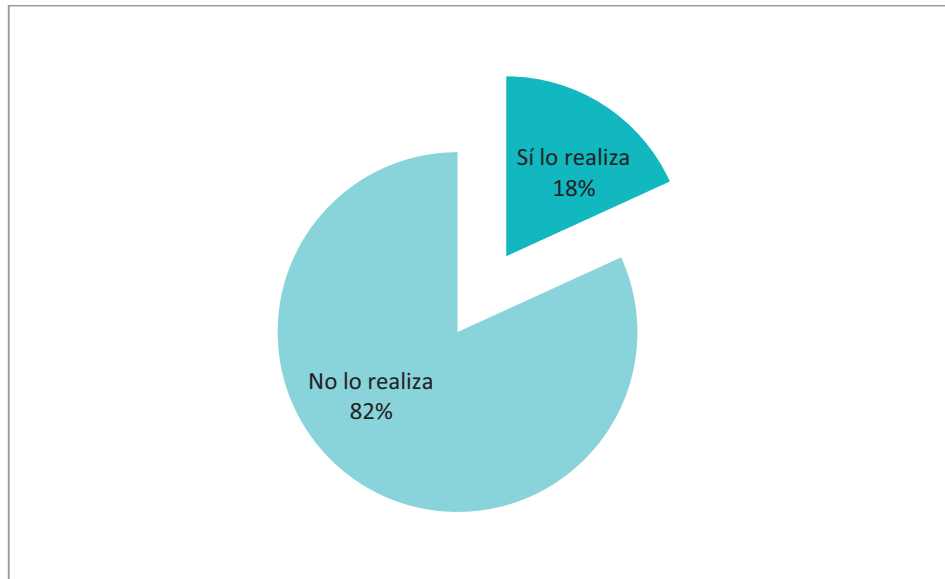


Figura 9. Distribución porcentual de los adultos mayores entrevistados en el Hogar Carlos María Ulloa con respecto al sobreesfuerzo para deglutir los alimentos

## Discusión

Los dientes de los adultos mayores están expuestos a niveles elevados de microorganismos relacionados con la caries y enfermedad periodontal, debido a que disminuye la protección que proporciona el flujo salival. Esto sucede como consecuencia de los efectos secundarios de los múltiples medicamentos que casi siempre se prescriben en las condiciones de salud de esta población y también de las mismas manifestaciones orales de las enfermedades que presenten, así como la falta de la práctica de los hábitos de higiene oral (Sánchez *et al.*, 2007). Por lo tanto, es donde se aumenta el riesgo de la pérdida dentaria y de los contactos dentales, además de otros factores que afectan el sistema masticatorio y la nutrición de esta población.

A menudo se utiliza la salud bucodental para relacionarla con la calidad de vida y así medir los efectos de una enfermedad en los pacientes para

comprender mejor la forma en que ésta interfiere con la persona. Un padecimiento específico, por ejemplo la caries dental o la enfermedad periodontal, puede generar a cierto plazo la pérdida de órganos dentarios, la cual a la vez produce una discapacidad, como la disminución de la eficiencia masticatoria y una minusvalía en el sujeto. Todo ello afecta las actividades que desempeña con regularidad como la ingestión de alimentos, el habla, entre otros.

Los resultados mostraron que el 32% de la población porta prótesis total superior y que el 27% porta prótesis total superior e inferior. Esto quiere decir que algunos ya han perdido una cantidad considerable de piezas dentales y otros absolutamente todas. Sólo este hecho implica que ya sufren de una discapacidad, que es la pérdida de la eficiencia masticatoria, como se mencionaba anteriormente.

También el 52% de los adultos mayores encuestados refirió tener dificultad o incomodidad al masticar alimentos por las condiciones orales, especialmente aquellos comestibles que son característicos por la dureza, por ser fibrosos. Entre los que mencionaron están las carnes, semillas, algunas frutas como el mango. Algunos relataron que en el hogar evitan darles de ese tipo de productos por la dificultad que tienen. Cabe destacar que la mayoría de los que presentan estos problemas son portadores de prótesis totales.

Las condiciones bucodentales inadecuadas, ya sea por la carencia de piezas o por prótesis desajustadas, son las que hacen que exista esa dificultad que presentan al comer. Esto incide en las preferencias alimentarias y genera cambios en la calidad de la dieta que tiene repercusiones en el estado nutricional, ya que empiezan a dejar de lado productos como las carnes, de las cuales se deben consumir 2 y 3 raciones al día, o las frutas, que se deben consumir por los menos de 2 a 4 raciones al día.

Barrera y Osorio (2007) afirman que las personas tienen más exposición a sufrir problemas nutricionales a mayor edad. En este sentido, el riesgo de que la población en análisis presente deficiencias nutricionales aumenta por cada año más que tenga el adulto mayor y conforme se vaya deteriorando la salud bucodental. Esta situación que lleva a los ancianos a ser más frágiles y susceptibles a las enfermedades.

Otro dato importante fue que el 55% de la población relató que le toma un poco más de tiempo masticar los alimentos. La mayoría portadores de prótesis totales. Algunos estudios han mostrado que las dentaduras completas removibles, a pesar de que tengan adecuada retención y estabilidad, son incapaces de permitirle al individuo tener satisfacción masticatoria comparada con la que tienen aquellos que poseen dentadura natural.

Esa diferencia se debe principalmente al ligamento periodontal, que se encarga de que los mecanorreceptores envíen información al cerebro sobre las fuerzas que deben ejercer los dientes y las señales envueltas en el control neural de la masticación. Por este motivo, la pérdida del ligamento periodontal también se pierde ese control de las fuerzas (Rosa *et al.*, 2012).

## **Conclusiones**

Son diversos los mecanismos que pueden explicar las asociaciones entre las condiciones bucodentales y el déficit nutricional. Entre ellos se puede concluir que la dificultad para masticar limita la selección y trituración de los alimentos, lo cual dificulta que se absorban los nutrientes. Además, la ausencia de oclusión o reducida eficiencia masticatoria restringen la dieta a alimentos más suaves, con alto valor energético y bajo valor nutricional. A esto se puede sumar el bajo flujo salival, que contribuye a la dificultad de la formación del bolo alimenticio, de forma que también se comprometería el consumo de ciertos productos más ricos en fibra, por ejemplo.

Estas deficiencias nutricionales promueven la hipofunción de las glándulas salivales, la disminución de la inmunidad y el aumento de organismos anaerobios en la cavidad bucal. Estos factores unidos pueden provocar que aparezcan enfermedades así como la rápida progresión. Se puede afirmar que la nutrición afectará el estado dental y viceversa, las condiciones de la dentición en los adultos mayores tendrá repercusiones en la capacidad para desempeñar tareas habituales como la masticación y el habla.

Por lo tanto, es indispensable integrar la odontología con la nutrición para promover la salud de los adultos mayores, prevenir la pérdida dentaria, o en caso que esta se presente realizar una adecuada y eficaz rehabilitación oral que le restituya la funcionalidad al aparato masticatorio y que deje de ser un impedimento para que la persona pueda tener una dieta adecuada.

## **Bibliografía**

- Bajoria, A., Saldanha, S., Shenoy, V. (2012). Evaluation of satisfaction with masticatory efficiency of new conventional complete dentures in edentulous patients- a survey. *Gerontology*, vol. 29, p.231-238.
- Cárdenas, C., Larrucea, C. (2010). Influencia del predominio muscular en la eficiencia masticatoria. *Revista Dental de Chile*, vol. 101, no. 2, p. 8-14.
- Carretero, D. (2008). Deficiencia masticatoria por pérdida dentaria como factor de riesgo para dispepsia en el adulto mayor.
- Chagas, A., Falcón, R., Oliveira, E., Passos, E., Martins, E. (2008). El sistema masticatorio y las alteraciones funcionales consecuentes a la pérdida dentaria. *Acta Odontológica Venezolana*, vol. 46, no. 3.
- Farias, A., Mestriner, W., Carreiro, A. (2010) Masticatory efficiency in denture wearers with bilateral balanced occlusion and canine guidance. *Braz Dent J*, vol.21, no.2: 165-169.
- Misrachi, C., Sepúlveda, H., Lamadrid, S. (2002). Situación protésica y conductas asociadas en adultos mayores de nivel socioeconómico medio-alto y bajo. *Revista Dental de Chile*, vol. 93, no.1, p. 10-16.
- Moreira, E. (2011). Falta de dientes. Consecuencias nutricionales y digestivas.
- Rosa, L., Bataglioni, C., Siéssere, S., Palinkas, M., Mestriner, W., Freitas, O., Rossi, M., Oliveira, L., Regalo, S. (2012). Bite force and masticatory efficiency in individuals with different oral rehabilitations. *Open Journal of Stomatology*, vol.2, p-21-26.
- Sánchez, S., Juárez, T., Reyes, H., De la Fuente, J., Solórzano, F., García, C. (2007). Estado de la dentición y sus efectos en la capacidad de los ancianos para desempeñar sus actividades habituales. *Salud Pública de México*, vol. 49, no.3.
- Silva, F., Goncalves, J., Rocha, M., Borges, S., Salazar M., Uemura, S. Eficiencia masticatoria en portadores de prótesis parcial removible. *Revista Estomatológica Herediana*, vol.16, no. 2, p.93-97.



Zani, S., Rivaldo, E., Frasca, L., Caye, L. (2009). Oral health impact profile and prosthetic condition in edentulous patients rehabilitated with implant-supported overdentures and fixed prostheses. *Journal of Oral Science*, vol. 51, no. 4, p. 535-545.