

# Relación entre salud oral y estado nutricional en ancianos institucionalizados en residencias privadas de la Comunidad de Madrid

## Resumen

**Fundamentos:** Este trabajo pretende conocer el estado de salud bucodental en pacientes ancianos institucionalizados en residencias privadas de la Comunidad de Madrid y su posible repercusión sobre el estado nutricional.

**Métodos:** Se ha realizado un estudio epidemiológico transversal. La población de estudio fueron 93 ancianos, sin alteraciones cognitivas, institucionalizados en Residencias Privadas de la Comunidad de Madrid.

**Resultados:** La mitad de los ancianos estudiados (49,5%) conservaban alguna de sus piezas dentales mientras la otra mitad (50,5%) eran edéntulos. El índice CAOD en los pacientes dentados obtuvo unos valores comprendidos entre 3 y 28, media 24,38. La prevalencia de caries entre los pacientes del estudio fue 73,91%. En cuanto a la higiene, objetivada en los pacientes no edéntulos con el índice IHO-S la media obtenida fue de 2,15 (aceptable según la OMS). En los pacientes desdentados portadores de prótesis, la higiene fue buena en la mayoría de los casos: 42,10% prótesis superiores y 50% en las prótesis inferiores. La puntuación media obtenida para los 93 pacientes en el MNA fue 24,18. El riesgo de malnutrición está asociado con el grado de dependencia funcional.

**Conclusiones:** Los ancianos institucionalizados en líneas generales tienen buena salud bucodental.

**Palabras clave:** Ancianos. Salud oral. Nutrición.

## Summary

**Background:** Oral health status assessment in institutionalized elderly patients living in private homes in the Region of Madrid and its potential influence on nutritional status is presented in this paper.

**Methods:** A cross-sectional study was conducted on 93 institutionalized elderly in good cognition status living in Private homes for the aged in the Region of Madrid.

**Results:** About 50% of the elderly in the study group (49,5%) kept dental pieces while the remaining 50,5% were edentulous. The estimated value for CAOD index in the group with several teeth was between 3 and 28, mean value 24,38. Prevalence of dental caries was 73,91%. Regarding oral hygienic practices among non-edentulous patients, the mean IHO-S index was 2,15 (acceptable according WHO standards). Among edentulous patients using prosthesis, hygienic practices were good in 42,10% of those using

upper prosthesis and 50% among those using lower prosthesis. Mean score for the MNA scale in the whole group was 24,18. The risk for malnutrition was associated to the degree of functional dependence.

**Conclusions:** Overall, institutionalized elderly showed adequate oral health status.

**Key words:** Aged. Oral health. Nutrition.

## Introducción

En el proceso de envejecimiento el organismo experimenta modificaciones que obedecen a cambios fisiológicos además de cambios derivados de las patologías o intervenciones quirúrgicas<sup>1</sup>.

Entre otros, los cambios fisiológicos afectan la sensibilidad del centro de la sed y de los osmoreceptores lo que favorece una tendencia a la deshidratación, atenuación de la respuesta inmune (humoral y celular), disminución de la capacidad de homeostasis interna y de adaptación externa a los cambios y cambios morfológicos y funcionales del aparato estomatognático y digestivo<sup>1</sup>.

En la boca se observa una menor potencia masticatoria<sup>1,2-4</sup>, atrofia de las papilas gustativas y disminución del olfato y del gusto<sup>1,4</sup>. Existe una mayor pérdida dentaria<sup>1-5</sup> y desgaste por bruxismo o cepillado incorrecto que genera atricción, cambios en la coloración, grietas y caries tanto radiculares como cervicales debido a la exposición del cemento radicular<sup>6-9</sup>. También se produce atrofia de las glándulas salivares y disminución de la excreción de saliva con acidificación del pH oral<sup>7,8</sup>.

Como consecuencia de los cambios en la composición corporal y metabólicos, las necesidades energéticas y nutricionales en el anciano también sufren variaciones<sup>10,11</sup>. La prevalencia de desnutrición energética es relativamente baja en las personas de edad avanzada que viven en su domicilio (5-10%)

Laura Piñas<sup>1</sup>  
Mariano Pérez Aguilar<sup>2</sup>  
Desireé Zafra<sup>3</sup>  
Luis Martín Jiménez<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Licenciatura en Odontología.

Práctica privada en Madrid

<sup>2</sup>Auxiliar de enfermería. Práctica privada en Madrid

<sup>3</sup>Licenciatura en Odontología. Práctica privada en Barcelona

<sup>4</sup>Geriatra. Práctica privada en Madrid

Correspondencia:  
Laura Piñas Caballero  
C/Encomienda de Palacios 62,  
3ªA, 28030 Madrid  
E-mail: lapica77@yahoo.es.

y aumenta de forma considerable (30-60%) en los ancianos institucionalizados. Entre los principales factores de riesgo asociados a este problema destacan el hecho de realizar menos de 8 comidas principales por semana, consumir cantidades insuficientes de leche y/o lácteos y ausencia habitual de frutas y verduras en la dieta. También las situaciones de falta de apetito, depresión o soledad, pobreza y presencia de alguna incapacidad, incluido el alcoholismo son factores implicados<sup>10,12-15</sup>.

La salud bucodental se define como el bienestar físico, psicológico y social en relación con el estado de la dentición, así como tejidos duros y blandos de la cavidad bucal<sup>16,17</sup>. El estado de salud oral en la población anciana española revela que un 60% lleve prótesis con más de 16 años sin renovar, más del 90% de los ancianos presenta enfermedad periodontal y caries dental. Estas condiciones se agravan en las personas institucionalizadas<sup>18</sup>.

Los problemas dentales más frecuentes en los mayores incluyen la pérdida de dientes principalmente por caries y enfermedad periodontal<sup>17-22</sup>, además de consecuencias del uso de prótesis removibles, como estomatitis protésica<sup>22,23</sup> o prótesis mal adaptadas que provocan disconfort y dificultades masticatorias principalmente<sup>23-27</sup>, xerostomía, que se estima padecen alrededor del 30% de los adultos mayores de 65 años. Suele estar atribuida a medicaciones y al propio proceso de envejecimiento<sup>23,25-30</sup>.

En muchos estudios se ha observado la relación entre salud oral y nutrición en las personas mayores<sup>30,31-36</sup>. Dos aspectos son importantes en esta relación y se encuentran interrelacionados entre sí: los efectos sobre los tejidos blandos orales causados por las deficiencias nutricionales (atrofia de la mucosa relacionada con el déficit de vitamina B, ácido fólico y hierro..) y las deficiencias nutricionales derivadas de una ineficacia masticatoria<sup>37</sup>.

En el estudio de Nowjack- Raymer *et al* de 2003 se demostró que los pacientes edéntulos portadores de prótesis tienen una menor eficiencia masticatoria y consecuentemente un estado nutricional menos favorable que los ancianos que conservan sus dientes<sup>15,35,36</sup>.

Mojon, *et al* de 1999 demostraron además que la presencia de menos de 6 pares de dientes naturales en oclusión era un factor de riesgo de desnutrición<sup>15</sup>. Budtz- Jorgensen *et al* en 2001 compararon las distintas opciones de rehabilitación protésica respecto a la eficacia masticatoria y el estado nutricional y observaron los mejores resultados para las rehabilitaciones con implantes, seguidas de las prótesis parciales

removibles y finalmente las prótesis completas<sup>33</sup>.

Este trabajo pretende conocer el estado de salud bucodental en pacientes ancianos institucionalizados en residencias privadas de la Comunidad de Madrid y su posible repercusión sobre el estado nutricional.

## Pacientes y métodos

Se realizó un estudio transversal en los ancianos institucionalizados en cuatro residencias privadas de la Comunidad de Madrid: "AMMA Alcorcón", Residencia "San Fernando" (Aranjuez), Residencia "La Florida" (Majadahonda), Residencia "El Real de Aranjuez" La recogida de datos se realizó durante el período comprendido entre el 1 de Octubre de 2007 y el 1 de Marzo de 2008.

Los criterios de selección de los pacientes fueron los siguientes: 1) Encontrarse institucionalizado en una de las residencias anteriormente citadas; 2) No presentar deterioro cognitivo; 3) No encontrarse bajo la tutela de familiares u Organismos Públicos; 4) Prestarse voluntariamente a la realización del estudio.

Finalmente, 93 pacientes que cumplían los criterios de inclusión fueron la población de estudio.

### Variables incluidas en el estudio

Los datos sociodemográficos y médicos de cada paciente y los relativos a la higiene oral y salud dental se recogieron en primer lugar por medio de una entrevista personal estructurada y una exploración oral. Una vez completada la entrevista se realizaban las preguntas relativas a la escala de valoración nutricional utilizada (MNA)<sup>38,39</sup>.

Datos sociodemográficos: edad, año y lugar de nacimiento, sexo, años de institucionalización, nivel de estudios y profesión desarrollada durante la juventud.

Antecedentes clínicos: patología endocrino-metabólica (diabetes, hipotiroidismo, hipertiroidismo), patologías neuromusculares (parkinson/parkinsonismos, temblores esenciales), presencia de trastornos del movimiento y especificación del mismo en caso afirmativo, tipo de dieta y si existía algún problema deglutorio y valor de dependencia según la escala de Barthel.

Datos relativos a la salud oral: Portador de prótesis dental, Definiéndose la presencia o ausencia de la misma y el tipo; Cepillado de dientes, uso de colutorio y seda dental; Visitas al dentista en los dos últimos

últimos años y motivo; Hábito tabáquico: registrado como si o no.

En los exámenes orales, se utilizaron el Índice C.A.O.D., indicador del nivel de salud dental, que fue determinado según los criterios de la O.M.S.<sup>40</sup>; Índice de Higiene Oral Simplificado (I.H.O.), indicador del nivel de higiene oral en los dientes naturales remanentes. Para unificar condiciones similares de higiene en todos los pacientes se realizó en el periodo comprendido desde que finalizaron la merienda hasta el inicio de la cena (entre las 17 y las 20 horas). La medición y registro se realizó según el protocolo y formularios facilitados por la O.M.S.<sup>41</sup>.

También se consideró la higiene de las prótesis: Para portadores de prótesis dental, la higiene oral se categorizó siguiendo el criterio propuesto por Viglid<sup>42</sup>.

Datos relativos a la nutrición en el anciano.: Para valorar el riesgo de desnutrición del anciano, se utilizó la escala Mini Nutritional Assessment (MNA), validada y publicada por Vellas *et al* en 1999<sup>22</sup>. Esta escala, indica el riesgo de desnutrición del anciano tras sumar las puntuaciones obtenidas en los 18 ítems del siguiente modo:  $\geq 24$  puntos: estado nutricional satisfactorio; De 17 a 23,5 puntos: riesgo de malnutrición;  $<$  de 17 puntos: mal estado nutricional.

### Análisis estadístico

Se utilizó toda la población o sólo los pacientes no edéntulos dependiendo del análisis. Para el análisis de los índices CAOD y IHO-S se utilizaron los pacientes no edéntulos. Excepto el índice CAO todas las variables se incluyeron categorizadas en el estudio. Para estudiar la relación entre estado de salud oral, dependencia (Barthel), y estado nutricional se dicotomizaron las variables y se utilizó el test de Chi<sup>2</sup>. Se incluyó la edad y el sexo como posibles factores de confusión. Se consideró para la significación estadística una  $p < 0,05$ . Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo usando el paquete estadístico SPSS versión 12.10 (SPSS Ibérica, Madrid, España).

## Resultados

La población final del estudio fueron 93 pacientes ingresados en cuatro residencias privadas de la Comunidad de Madrid. Las características generales de la población se detallan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Características generales de los pacientes incluidos en el estudio**

	Número pacientes n (%)
<b>Sexo</b>	
Hombre	32 (34.4)
Mujer	61 (66.6)
<b>Grupos edad (años)</b>	
< 70	7 ( 7.5)
71-80	25(26.9)
81-90	47 (50.5)
91 y >	14( 15.0)
<b>Nivel de estudios</b>	
Sin estudios (analfabetos)	15(16.1)
Enseñanza primaria (E.G.B.)	69 (74.2)
Enseñanza secundaria (C.O.U./F.P.)	6(6.4)
Estudios universitarios	3(3.2)
<b>Patología endocrina</b>	
Pacientes con patología endocrina	25(26.8)
Pacientes sin patología endocrina	68 (73.1)
<b>Trastorno del movimiento</b>	
Pacientes con trastorno del movimiento	57 (61.2)
Paciente sin trastorno del movimiento	36(38.7)
<b>Consumo de tabaco</b>	
Si	3(3.2)
No	90(96.7)
<b>Riesgo de malnutrición</b>	
Pacientes sin riesgo de malnutrición	55(59.1)
Pacientes con riesgo de malnutrición moderada	35(37.6)
Pacientes con riesgo de malnutrición severa	3(3.2)
<b>Nivel de dependencia (escala Barthel)</b>	
Independiente (100p)	32(34.4)
Dependiente leve (99-60p)	28(30.1)
Dependiente moderado (55-40p)	9(9.6)
Dependiente grave (<20p)	17(18.2)
<b>Falta de dientes</b>	
Pacientes edéntulos	47(50.5)
Edéntulos con prótesis	34 (72.3)
Edéntulos sin prótesis	13 (27.7)
<b>Pacientes dentados</b>	46(49.5)

**Tabla 2. Hábitos de higiene bucodental según sexo y edad en pacientes no edéntulos (n=46)**

	Sexo		Grupo de edad (años)			
	Hombre (n=32)	Mujer (n=61)	<70 (n=7)	71-80 (n=25)	81-90 (n=47)	>91 (n=14)
Visita al dentista						
Si	13 (40,6)	25 (40,9)	4 (57,1)	9 (36)	20 (42,5)	5 (35,7)
No	19 (59,3)	36 (59,0)	3 (42,8)	16 (64)	27 (57,4)	9 (64,2)
Motivo de la consulta						
Restauradora	0 (0)	1 (4)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	0 (0)
Cirugía	1 (7,6)	3 (12)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	2 (40)
Preventiva/ revisión	1 (7,6)	3 (12)	1 (25)	0 (0)	3 (15)	0 (0)
Prótesis	11 (84,6)	17 (68)	3 (75)	8 (88,8)	15 (75)	3 (60)
Urgencias	0 (0)	1 (4)	0 (0)	1 (11,1)	0 (0)	0 (0)
Cepillados						
No	4 (26,6)	3 (9,6)	0 (0)	2 (16,6)	4 (16)	1 (16,6)
Si	11 (73,3)	28 (90,3)	3 (100)	10 (83,3)	21 (84)	5 (83,3)
Número/ día (media)	2	1,5	2,3	2,3	1,3	1,6
Colutorios						
No	9 (60)	21 (67,7)	1 (33,3)	7 (58,3)	17 (68)	5 (83,3)
Si	6 (40)	10 (32,2)	2 (66,6)	5 (41,6)	8 (32)	1 (16,6)
Número/ día (media)	1	1,2	1	1,4	1,2	1
Uso de seda dental						
No	15 (100)	30 (96,7)	2 (66,6)	12 (100)	25 (100)	6 (100)
Si	0 (0)	1 (3,3)	1 (33,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

### Salud bucodental

Los datos relativos a los hábitos de higiene nos indican que existe una práctica de cepillado aceptable tanto para los hombres como para las mujeres en todos los grupos etarios. Todos los datos relativos a la higiene oral y revisiones dentales periódicas se describen en la Tabla 2.

Prácticamente la mitad del colectivo (49,5%) conservaba alguna de sus piezas dentales mientras la otra mitad (50,5%) eran edéntulos. De los 47 pacientes edéntulos 34 lleva prótesis dental (72,3%) y 13 no llevan ninguna prótesis dental sustitutiva (27,7%).

El índice CAOD en los pacientes dentados obtuvo unos valores comprendidos entre 3 y 28 siendo la media de 24,38. La media de caries para el grupo de menores de 70 años fue de 0,7, para el grupo de 71-80 años y de más de 91 años fue de 1,6 y para el grupo de 81-90 años de 1,2. La prevalencia de caries en los pacientes no edéntulos del estudio fue de 73,91% (34 de 46 pacientes presentaban caries activa).

En cuanto a la higiene, objetivada en los pacientes no edéntulos con el índice IHO-S la media obtenida fue de 2,15 (aceptable según la OMS), siendo el grupo de menores de 70 años los que mejor valor promedio presentaron (1: adecuado según la OMS) y el grupo etario de 71-80 años fueron los que peor valor promedio presentaron (2,18: aceptable según OMS)

La higiene de las prótesis fue buena en la mayoría de los casos: 42,10% prótesis superiores y 50% en las prótesis inferiores se encontraban correctamente limpias obteniéndose valores similares para las higienes moderadas y malas entorno al 30%.

### Estado nutricional

La puntuación media obtenida en el MNA fue<sup>18,24</sup>. Un 59,1% de los ancianos no se encuentran en riesgo de padecer malnutrición, un 37,6% se encuentran en riesgo de sufrir desnutrición y un 3,22% de ellos se clasifican como malnutridos según esta escala. Los valores obtenidos para el MNA según sexo y edad se pueden observar en la Tabla 3.

Sólo se encontró una clara asociación entre la dependencia y el riesgo de malnutrición. No se encontró con los demás factores (Tabla 4) como sexo, edad, o número de dientes aunque el porcentaje de pacientes edéntulos con riesgo de malnutrición fue mayor.

## Discusión

Los datos observados en este estudio son comparables a otros en el mismo tipo de pacientes institucionalizados. Se ha estimado la prevalencia de caries en el 73,91%, similar a la encontrada en el estudio de Brenes *et al* en 2004<sup>6</sup> sobre 234 pacientes ancianos donde se obtuvo una prevalencia de caries del 77,7%.

El valor medio del índice CAOD fue 24,4 similar al obtenido en el estudio de Brambilla *et al* 43 sobre 60 ancianos en el años 1996 donde la cifra fue de 25,3.

El porcentaje de pacientes edéntulos de nuestro estudio fue de 50,5% similar a los obtenidos en el estudio de Brenes *et al*<sup>6</sup>, donde el porcentaje fue de 53% y el estudio de Meurman *et al*<sup>44</sup> con un porcentaje de 48%.

El porcentaje de ausencia de visitas al dentista en los dos últimos años encontrado en nuestro estudio es del 59,1%, menor que el encontrado en el estudio de Mulet *et al*<sup>23</sup> en 2006 sobre 43 pacientes, donde el porcentaje ascendía hasta 81,4%, pero mayor que el encontrado en el estudio de Holm-Pedersen *et al* en 2005<sup>45</sup> donde la cifra fue del 25%.

La media del IHO-S de nuestro estudio fue de 2,15, considerada como higiene aceptable según la OMS. El porcentaje de pacientes que presentaron una higiene deficiente de nuestra muestra de pacientes dentados fue del 26%, muy por debajo de la encontrada en otros estudios como el de Brenes *et al*<sup>6</sup>, donde encontraron un 83,5% de pacientes con higiene deficiente.

La higiene de las prótesis de nuestro estudio se obtuvo un porcentaje de mala higiene entre un 23,07% y un 23,91% en función de que la prótesis valorada fuese la superior o la inferior, también por debajo del porcentaje hallado en el estudio de Mulet *et al*<sup>23</sup> donde el porcentaje de mala higiene de las prótesis alcanzó el 72%.

El porcentaje de ancianos en riesgo de desnutrición de nuestro estudio fue de 37,6%, valor similar al

Tabla 3. Resultados del MNA según sexo y grupo etario (n=93)

	Hombre				Mujer			
	< 70 años	71-80 años	81-90 años	> 91 años	< 70 años	71-80 años	81-90 años	> 91 años
MNA								
No riesgo desnutrición (<23)	3 (75%)	6 (50%)	19(55,9%)	6(54,5%)	2(66,7%)	8(61,5%)	9(69,2%)	2(66,7%)
Existe riesgo desnutrición (17-23)	1( 25%)	6(50%)	13(38,2%)	4(36,4%)	1(33,3%)	5(38,5%)	4(30,8%)	1(33,3%)
Malnutrición (<17)	0(0%)	0(0%)	2(5,9%)	1(9,1%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)

Tabla 4. MNA según variables seleccionadas

		MNA					
		Riesgo de malnutrición		No Riesgo		Total	
		N	%	N	%	N	%
Sexo	hombre	27	44,3%	34	55,7%	61	100,0%
	mujer	11	34,4%	21	65,6%	32	100,0%
Edad	<=80	13	40,6%	19	59,4%	32	100,0%
	80>	25	41,0%	36	59,0%	61	100,0%
Dientes	dentado	18	39,1%	28	60,9%	46	100,0%
	edentulo	20	42,6%	27	57,4%	47	100,0%
Barthel*	dependiente	32	52,5%	29	47,5%	61	100,0%
	Independiente	6	18,8%	26	81,3%	32	100,0%

\*  $p < 0,005$

encontrado en el estudio de Gómez *et al*<sup>46</sup> donde el porcentaje de ancianos con riesgo de desnutrición hallado fue de 37,5%. Estas cifras son bajas si se comparan con otros estudios como el de Lamy *et al*<sup>47</sup> que presentan valores del 57%. Estos porcentajes nos resultan interesantes y hemos centrado nuestra atención sobre ellos porque debemos recordar que el MNA es una herramienta útil para detectar casos de riesgo de desnutrición. Los casos de malnutrición o los de nutrición correcta no se suelen relacionar exactamente con los valores bioquímicos considerados el patrón oro para determinar la desnutrición proteico-calórica en el anciano, hecho apreciado en el estudio de Araujo *et al*, en 2004<sup>48</sup>. Dormenval *et al*<sup>32</sup> ya observaron en 1995 que no existe correlación entre la determinación de desnutrición mediante las medidas antropométricas y la verdadera malnutrición constatada por pruebas de laboratorio.

El riesgo de malnutrición está asociado con el grado de dependencia funcional. Sólo se encontró una clara asociación entre la dependencia y el riesgo de malnutrición. Cuando estudiamos los pacientes en función del número de dientes aquellos que tenían más dientes tenían mayor riesgo de desnutrición que los que tenían menos, lo que estaría indicando que en los pacientes con dientes sometidos a dieta normal estos, probablemente por su estado dificultan la masticación.

En lo que a la valoración del estado nutricional del anciano se refiere, pensamos que es muy importante conocer y manejar el MNA como herramienta de screening para detectar pacientes en riesgo de desnutrición, ya que se ha visto que es un modo rápido, barato y eficaz para este cometido además de no ser invasivo. Nuestra recomendación sería por lo tanto que esta escala formase parte de las escalas de valoración del anciano que se utilizan periódicamente en geriatría incorporándose a la rutina como ya lo han hecho otras (Barthel, Norton).

## Conclusiones

Los ancianos institucionalizados en líneas generales tienen buena salud bucodental. La higiene oral de los pacientes ancianos institucionalizados de nuestro estudio así como la limpieza de las prótesis en líneas generales es buena e incluso mejor en nuestro estudio que en otros llevados a cabo en la misma población.

## Bibliografía

1. Parejo P, Quintana de la Cruz R, López R. Necesidades nutricionales del anciano. *Revista de la Sociedad Madrileña de Medicina de Familia y Comunitaria* 2002;4:41-9.
2. Cuesta F. Nutrición hospitalaria en el anciano. *Alim Nutri Salud* 1999;6:7-18.
3. Karlsson S, Carlsson GE. Characteristics of Mandibular Masticatory Movement in Young and Elderly Dentate Subjects. *J Dent Res* 1990;69:473-6.
4. Baum BJ, Bodner L. Aging and oral motor function: evidence for altered performance among older persons. *J Dent Rest* 1983;62:2-6.
5. Winkler S, Garg AK, Mekayarajjananonth T, Bakaeen LG, Khan E. Depressed taste and smell in geriatric patients. *J Am Diet Assoc* 1999;130:1759-65.
6. Brenes W, Hoffmaister F. Situaciones de salud en personas adultas mayores: problemas y desafíos. *Rev Costarric Cienc Med* 2004;25:3-4.
7. Gershen JA. Geriatric dentistry and prevention: research and public policy. *ADV Dent Res* 1991;5:69-73.
8. Whittaker D. Quantitative studies on age changes in the teeth and surrounding structures in archaeological material: a review. *J R Soc Med* 1992;85:97-101.
9. Atkinson PJ, Woodhead C. Structural changes in the ageing mandible. *Arch Oral Biol.* 1968;13:1453-63.
10. Moure L, Pualto MJ, Antolín R. Cambios nutricionales en el proceso de envejecimiento. *Enfermería Global* 2003;2:e1-e16.
11. García A, Gomez A. Nutrición y envejecimiento: desnutrición en el anciano. *Boletín de Enfermería de Atención Primaria* 2003;1:1-16.
12. Organización Mundial de la Salud. Necesidades de energía y proteínas. Informe de una reunión conjunta FAO/OMS/UNU. Ginebra. Organización Mundial de la Salud 1985 (serie de informes técnicos de la OMS:724).
13. Mías C, Massoni T, Sadurní M, Aguilà JJ, Solà R, Nuin C, Torres J. Evaluación del estado nutricional de los pacientes mayores atendidos en una unidad de hospitalización a domicilio. *Nutr Hosp* 2003;18:6-14.
14. Arellano M, García MP, Marquez MA, Miralles R, Vázquez O, Cervera AM. Valoración del estado nutricional en una unidad de convalecencia: evaluación inicial y seguimiento. *Rev Mult Gerontol* 2004;14:258-61.
15. Mojon P, Budtz.-Jorgensen E, Rapin CH. Relationship between oral health and nutrition in very old people. *Age ageing* 1999;28:463-8.
16. Sánchez S, Juárez T, Reyes H, de la Fuente J, Solórzano F, García C. Estado de la dentición y sus efectos en la

- capacidad de los ancianos para desempeñar sus actividades habituales. *Salud Pública Mex* 2007;49:173-81.
17. Naito M, Yuasa H, Nomura Y, Nakayama T, Hamajima N, Hanada N. Oral health status and health-related quality of life. A systematic review. *J Oral Sci* 2006;48:1-7.
  18. Pinilla M, López MG, Cielos MJ. Salud bucodental de la población anciana de Córdoba. *Geriatría* 1988;4 (1)27-31.
  19. Kayak H. Achieving successful aging: the impact of oral health. *Geriatr Gerontol Int* 2004;4:532-3.
  20. Coleman P. Improving oral healthcare for the frail elderly: a review of widespread problems and best practices. *Geriatric Nursing* 2002;23:189-99.
  21. Goel P, Singh K, Kaur A, Verma M. Oral healthcare for elderly: identifying the needs and feasible strategies for service provision *Indian J Dent Res* 2006;17:11-21.
  22. Splieth C, Meller C. Importancia de medidas preventivas en el adulto mayor. *Revista dental de Chile* 2003;94:8-12.
  23. Mulet M, Hidalgo S, Diaz SM. Salud bucal en pacientes portadores de prótesis. Etapa diagnóstica. *Archivo Medico de Camagüey* 2006;10(5). Disponible en: URL: [http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=211117629005]
  24. Demers M, Brodeur JM, Simard P, Vallee R. Problems associated with edentulism among the elderly. *J Canad Dent Assoc* 1986;12:1019-22.
  25. Braine T. More oral health care needed for ageing populations. *Bull World Health Organ* 2005;83:646-7.
  26. Hunt RJ, Beck JD, Lemke JH, Kohout FJ, Wallace RB. Edentulism and oral health problems among elderly rural lowans: the Iowa 65+ rural health study. *Am J Public Health* 1985;75:1177-81.
  27. Ettinger R. Dental care and management of the aging dental patient. *Journal of Tennessee Dental Association* 1989;69:10-18.
  28. Martin KV, O'Haara J. Meeting the oral needs of institutionalized elderly. *Disphagia* 1992;7:73-80.
  29. Jainkittivong A, Aneksuk V, Langlais RP. Medical health and medication use in elderly dental patients. *J Contemp Dent Pract* 2004;5:1-10.
  30. Geissler CA, Bates JF. The nutritional effects of tooth loss. *Am J Clin Nutr* 1984;39:478-89.
  31. Gwendolyn W. Oral health and nutrition. *Nutrition in old age* 1994;21:121-33.
  32. Dormenval V, Budtz-Jorgensen E, Mojon P, Bruyère A, Rapin CH. Nutrition, general health status and oral health status in hospitalized elders. *Gerodontology*. 1995;12:73-80.
  33. Budtz-Jorgensen JP, Chung P. Nutrition and oral health. *Best Practice And Research Clinical Gastroenterology* 2001;15:885-96.
  34. Moynihan PJ. The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. *Bull World Health Organ* 2005;83:694-9.
  35. Nowjack-Raymer RE, Sheiham A. Association of edentulism and diet and nutrition en US adults. *J Dent Res* 2003;82:123-6.
  36. Walls AW, Steele JG. The relationship between oral health and nutrition in older people. *Mech Ageing Dev* 2004;125:853-7.
  37. Walls AW. Oral health and nutrition. *Age Ageing* 1999;28:419-20.
  38. Vellas B, Guigoz Y, Galm PG. The mininutritional assessment its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 1999;15:159-56.
  39. Bouillanne O, Morineau G, Dupont C, Coulombel I, Vincent JP, Nicolis I et al. Geriatric nutritional risk index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients. *Am J Clin Nutr* 2005;82:777-83.
  40. W.H.O. Oral health surveys. Basic methods. 3th ed. Geneva: WHO, 1987. Disponible en: <http://www.whocollab.od.mah.se/expl/orhdmft.html>
  41. WHO Headquarters Geneva, Oral Health Programme (NPH) OHI-S (Simplified) (Greene and Vermillion, 1964). Disponible en: <http://www.whocollab.od.mah.se/expl/ohisgv64.htm>
  42. Viglid M. Oral mucosal lesions among institutionalized elderly in Denmark. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987;15:309-13.
  43. Brambilla E, Cerati M, Ferrieri G, Gagliani M. Salute orodentale e stato nutrizionale: analisi su un campione di anziani istituzionalizzati. *Ann Ig* 1996;8:229-237.
  44. Meurman JH, Pajukoski H, Snellman S, Zeiler S, Sulkava R. Oral infections in Home-Living Elderly Patients Admitted to an Acute Geriatric Ward. *J Dent Res* 1997;76:1271-76.
  45. Holm-Pedersen P, Viglid M, Nitschke I, Berkey DB. Dental care for aging populations in Denmark, Sweden, Norway, United Kingdom and Germany. *J Dent Educ* 2005;69:987-97.
  46. Gómez MJ, González M. Alta prevalencia de la desnutrición en ancianos españoles ingresados en un hospital general y factores asociados. *Arch Latinoam Nutr* 2005;55:1-5.
  47. Lamy M, Mojon P, Kalykakis G, Legrand R, Butz-Jorgensen E. Oral status and nutrition in the institutionalized elderly. *J Dent* 1999;27:443-8.
  48. Araujo GJ, Ávila L, Benítez VJ. Escala para identificar desnutrición energética-proteica del adulto mayor hospitalizado. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2004;42:387-94.