

PERFIL DE SALUD ORAL DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON MIASTENIA GRAVIS

ORAL HEALTH PROFILE OF PATIENTS DIAGNOSED WITH MYASTHENIA
GRAVIS

Luis Alexis Bernuy-Torres^{1*} 
luisbernuytorres@gmail.com

Cesar Andrés Borja-Villanueva¹ 
abv1979@gmail.com

Grisel Vadillo-Palacios² 
grisel.vadillo.p@gmail.com

Marleni Rivera-Salas³ 
lucimarlers@gmail.com

Christian Esteban Gómez-Carrión⁴ 
christiangomca@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Determinar el perfil de salud oral de los pacientes diagnosticados con miastenia gravis de la Asociación Miastenia Gravis Perú (Lima). **Material y métodos:** Se realizó un muestreo no aleatorio con la participación de 75 pacientes con diagnóstico de miastenia gravis, a los cuales se les evaluó la prevalencia y el promedio de caries según el índice CPOd, índice de higiene oral IHO, tipo de maloclusión dentaria y simetría facial. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de caries dental del 100%, con un promedio de 17,26 piezas dentales con experiencia de caries, y el 42,7% de los pacientes presentó un nivel deficiente de higiene oral. Asimismo, se encontró un 38,7% y un 24,0% con maloclusión clase II y III, respectivamente, y el 74,7% presentó asimetría facial, siendo estas las características principales de su perfil de salud oral. **Conclusiones:** Los pacientes diagnosticados con miastenia gravis de la Asociación Miastenia Gravis Perú (Lima) presentan un alto promedio de caries dental y la mayoría muestra maloclusiones II o III, un nivel de higiene dental deficiente y asimetría facial.

Palabras clave: miastenia gravis, caries dental, higiene bucal, maloclusión, asimetría facial

ABSTRACT

Objective: To determine the oral health profile of patients from the Association Myasthenia Gravis Peru, Lima diagnosed with myasthenia gravis. **Materials and Methods:** A total of 75 non-randomized patients diagnosed with myasthenia gravis were included in the study. The prevalence and average number of caries were evaluated according to the decayed/missing/filled teeth (DMFT) index, the simplified oral hygiene index (OHI), type of malocclusion and dental and facial symmetry. **Results:** The prevalence of dental caries was 100% , with an average of 17.26, and 42.7% of the patients presenting poor oral hygiene. Likewise, 38.7% and 24% of the patients were found to have class II and III malocclusion, respectively, and 74.7% presented facial asymmetry as the main characteristics of their oral health profile. **Conclusions:** Patients from the Association Myasthenia Gravis Peru - Lima diagnosed with myasthenia gravis present a high average of dental caries, with most presenting grade II and III malocclusion, facial asymmetry and a poor level of dental hygiene.

Keywords: Myasthenia gravis, Dental caries, Oral hygiene, Malocclusion, Facial asymmetry

Artículo recibido: 27/09/2020
Arbitrado por pares
Artículo aceptado: 18/11/2020
Artículo publicado: 10/12/2020

Autor corresponsal:
Luis Alexis Bernuy-Torres
luisbernuytorres@gmail.com

Citar como: Bernuy-Torres LA, Borja-Villanueva CA, Vadillo-Palacios G, Rivera-Salas M, Gómez-Carrión CE. Perfil de salud oral de pacientes diagnosticados con miastenia gravis. Rev Cient Odontol (Lima). 2020; 8(3): e032.
DOI: 10.21142/2523-2754-0803-2020-032

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

² Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

³ Universidad Privada Juan Pablo II. Lima, Perú.

⁴ Universidad Privada Norbert Wiener. Lima, Perú.

INTRODUCCIÓN

La contracción de las fibras musculares estriadas esqueléticas se realiza por medio de los nervios motores que se ramifican en la parte interior del tejido conectivo del perimisio, lo que produce las terminaciones sinápticas denominadas placa motora ⁽¹⁾. El potencial de acción realiza la liberación de la acetilcolina de los botones terminales; esta trasciende al espacio sináptico y se une a los receptores nicotínicos postsinápticos, lo que causa la despolarización de la membrana y un potencial de placa motora. Si este alcanza una despolarización umbral, difunde un potencial de acción a lo largo de toda la fibra muscular y origina la contracción del músculo ⁽²⁾.

La miastenia gravis es una enfermedad que se produce cuando el sistema inmunológico actúa de manera anormal y reconoce al propio cuerpo como el enemigo (autoinmune). Se caracteriza por la presencia de anticuerpos que atacan los receptores de acetilcolina o de las proteínas involucradas en la región postsináptica de la placa motora, debido a lo cual los potenciales de placa no se abastecen para generar más potenciales de acción en las fibras musculares, y esto ocasiona un defecto en la transmisión neuromuscular ⁽³⁾. La enfermedad se identifica por presentar fatiga, falta de fuerzas y desánimo cambiante en el músculo esquelético, y tiende a afectar grupos musculares específicos, ya que en su inicio los más afectados son los músculos oculares y, durante su evolución, involucra a los músculos bulbares, axiales, de extremidades e incluso los respiratorios, en situaciones más graves como la crisis miasténica. No es una patología cotidiana, pero cuando se manifiesta afecta la calidad de vida del paciente tanto en aspectos físicos como sociales y emocionales ^(4,5).

La epidemiología de esta enfermedad es muy variable. Investigaciones anteriores, como la revisión sistemática de Carr et al. (2010), identificaron la tasa de incidencia en 5,3 casos por millón de habitantes, en un rango de 1,7 a 21,3, y para la tasa de prevalencia encontró 77,67 casos por millón de habitantes, en un rango de 15 a 179 casos por millón ⁽⁶⁾. De igual manera, otros estudios epidemiológicos, como los de Rodríguez et al. (2004) y Díaz et al. (2013), encontraron que la mayoría de los pacientes diagnosticados fueron mujeres. La provincia

Paiva, en Italia, es el lugar con más casos reportados hasta el momento: 24 por cada 100 000 habitantes ^(7,8).

Según la clasificación de Osserman, la miastenia gravis se puede clasificar en los siguientes tipos ⁽⁹⁾:

- Miastenia ocular pura, que afecta los músculos oculares extrínsecos y produce ptosis palpebral, por compromiso del elevador
- Miastenia generalizada (la más frecuente), que presenta formas clínicas leves, con compromiso de músculos faciales y debilidad en los miembros, y formas graves, que suelen comprometer los músculos fonodeglutorios y provocar una falla respiratoria
- Miastenia respiratoria aguda, que afecta la respiración.
- Miastenia crónica, que produce debilidad de los miembros y compromiso fonodeglutorio. Ocasionalmente, puede generar compromiso respiratorio.

La situación más grave se denomina crisis miasténica, la cual es un cuadro reversible de parálisis neuromuscular que necesita un diagnóstico precoz y asistencia respiratoria, ya que el compromiso de los músculos puede ser fatal ^(10,11).

En el área de la salud oral, el odontólogo deberá estar atento a los signos clínicos de esta enfermedad en los músculos de la masticación y la expresión facial, ya que estos son uno de los primeros grupos afectados ⁽¹²⁾. Investigaciones en esta área, como las de Weijnen et al. (2000) y Van der Bilt et al. (2001), realizaron mediciones de la fuerza de la masticación utilizando un electromiógrafo y hallaron una marcada debilidad en pacientes con diagnóstico severo de la enfermedad. Los pacientes pueden quejarse de la dificultad de masticar y presentar una luxación de la mandíbula. Esta situación se agrava por la presencia de disfagia, pues la función de la lengua de llevar el bolo alimenticio a la faringe se ve comprometida e inclusive este puede pasar a la cavidad nasal ^(13,14).

En los casos de miastenia gravis extrema, los pacientes deben sostener la mandíbula durante las comidas para realizar la masticación y en situaciones de reposo para evitar su caída espontánea y la apertura de la boca. Por ello, se ha observado una disminución del rendimiento masticatorio que puede conducir a desnutrición de estos pacientes, agravada por la pérdida de piezas dentarias⁽¹⁵⁾. Entre las características clínicas, el odontólogo podrá observar una apariencia flácida y surcada de la lengua, con presencia de un triple surco longitudinal (lengua miasténica), que puede estar presente en los casos severos⁽¹⁶⁾. También se han reportado casos de candidiasis mucocutánea crónica debido al resultado de células T disfuncionales. El tratamiento inmunosupresor puede predisponer a los pacientes de miastenia gravis a infecciones fúngicas y al retraso en la cicatrización de heridas^(17,18).

Las características del perfil oral en pacientes con este diagnóstico han sido poco estudiadas, y los principales referentes son las investigaciones que describían la alteración en la fuerza masticatoria, a pesar de que, por su naturaleza de enfermedad sistémica autoinmune, puede traer consecuencias sobre diversos aspectos del sistema estomatognático. Por ello, es importante la realización de estudios al respecto.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el perfil de salud oral de pacientes diagnosticados con miastenia gravis considerando la prevalencia y el promedio de caries dental, higiene oral, maloclusión dental y simetría facial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo observacional y de corte transversal. La población de estudio fueron los 323 pacientes diagnosticados con miastenia gravis inscritos en la Asociación Miastenia Perú. Para determinar el número de participantes, se aplicó la fórmula de tamaño muestral de estimación de una proporción con población conocida. Se obtuvo como resultado una muestra de 75 participantes, seleccionados con un muestreo no aleatorio basado en los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Paciente mayor de edad.
- Deseo manifiesto de participar en la investigación a través del consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Que al momento de la investigación residan fuera del departamento de Lima y no puedan asistir a la recolección de información en la sede Asociación Miastenia Gravis Perú (Lima).
- Paciente que tenga adicionalmente otras enfermedades sistémicas diagnosticadas.

La variable de estudio es perfil de salud oral, para el cual se tomaron en cuenta las siguientes subvariables con sus indicadores respectivos:

- Caries dental, con prevalencia y promedio evaluados mediante la aplicación del índice CPO-D
- Higiene oral, mediante la aplicación de los criterios del índice de higiene oral simplificado (IHOS)
- Maloclusión dental, con el uso de la clasificación de Angle
- Simetría facial, observando la semejanza bilateral del rostro de los pacientes

La recolección de la información se realizó mediante un examen clínico en las instalaciones de la Asociación Miastenia Perú, durante las primeras dos semanas de febrero del 2020. Se consideró un solo operador para el registro de la información. Respecto de la evaluación de las subvariables, se consideró lo siguiente:

- **Caries dental.** Para la prevalencia se consideró como unidad de medida a un individuo con la presencia desde una caries dental, de acuerdo con los criterios del índice CPO-D, mientras que para el promedio de caries se tomó en cuenta como unidad de medida la pieza dental con presencia de caries, según los criterios del índice CPO-D y su frecuencia por individuo.

• **Higiene oral.** Se realizó la medición a través del índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillion, considerando las siguientes escalas para su categorización:

- Adecuado: 0 a 0,6
- Aceptable: 0,7 a 1,8
- Deficiente: 1,9 a 3

Para la maloclusión dental, se tomaron en cuenta los criterios de clasificación de Angle (I, II y III) y se procedió a determinar su frecuencia y porcentaje.

Para la simetría facial, se consideró como referencia el trazo perpendicular desde la línea bipupilar ubicado a distancia equidistante de las pupilas, y se procedió a observar y comparar ambas hemifaros (figuras 1 y 2). Para ello, a todos los participantes se les realizó una toma



Figura 1. Paciente diagnosticada con miastenia gravis con asimetría facial. Se observa mayor marcación del surco nasogeniano izquierdo en comparación con el contralateral.



Figura 2. Paciente con diagnóstico de miastenia gravis con asimetría facial. Se observa desviación de los labios hacia el lado izquierdo con respecto a la línea media facial.

fotográfica frontal del rostro usando una cámara Canon SX620 HS 20,2 mp.

Una vez recolectada la información, se elaboró una matriz de datos y análisis estadístico descriptivo utilizando el programa IBM SPSS Statistics (versión 23,0, EE. UU.). Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión para las subvariables cuantitativas y medidas de frecuencia para las subvariables categóricas. Para la evaluación de la subvariable cuantitativa, previamente, se aplicó la prueba de Kolgomorov-Smirnov ($p = 0,413$), a fin de verificar su distribución normal. Luego, se le comparó según sexo y grupo de edad utilizando las pruebas de *t* de Student para grupos independientes y Anova. Para la comparación con las subvariables categóricas, se utilizó la prueba de chi-cuadrado.

Ya que este estudio involucra la participación y el recojo de información directa en seres humanos, se tomaron en cuenta todas las normas éticas expresadas en la Declaración de Helsinki y se contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Privada Juan Pablo II. Por ello, se solicitó el consentimiento de los participantes explicándoles su derecho a renunciar de la investigación en cualquier momento que lo desearan, así como la reserva de la información recolectada, únicamente usada con fines académicos.

RESULTADOS

El promedio de edad de los 75 pacientes examinados fue de 40,6 años, la mayoría de los cuales eran de sexo femenino (65,3%).

La prevalencia de caries dental fue del 100% en los participantes, con un promedio global de 17,26 ($\pm 6,09$). Los hombres tuvieron un promedio de caries superior al de las mujeres (18,23 y 16,76, respectivamente) y no se halló una diferencia significativa entre ambos ($p = 0,355$). Al observar el CPO-D según la edad, se encontró que el promedio fue menor en el grupo de 18 a 24 años ($10,9 \pm 6,3$) y aumentó progresivamente hasta las edades de 65 a 74 años ($23,17 \pm 3,6$). Entre estos grupos de edades se hallaron diferencias significativas ($p = 0,00$) (tabla 1).

Tabla 1. Índice de CPO-D en pacientes diagnosticados con miastenia gravis, según sexo y edad

		Sexo de los pacientes				Totales	
		Mujer		Hombre			
		Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar		
Componente cariado	De 18 a 24	9,00	2,35	6,40	1,52	9,72	3,9
	De 25 a 34	11,30	3,92	9,00	1,73		
	De 35 a 44	10,33	3,43	11,20	5,40		
	De 45 a 54	10,25	3,20	12,00	5,66		
	De 55 a 64	7,10	3,28	11,00	4,05		
	De 65 a 74	8,00	.	8,00	5,43		
Componente perdido	De 18 a 24	0,00	0,00	3,20	6,10	3,68	5,43
	De 25 a 34	0,45	0,69	1,33	2,31		
	De 35 a 44	3,33	2,06	3,80	4,71		
	De 45 a 54	6,00	6,93	7,50	6,36		
	De 55 a 64	6,80	8,46	5,67	2,25		
	De 65 a 74	10,00	.	9,40	9,61		
Componente obturado	De 18 a 24	0,40	0,55	2,80	3,90	3,85	4
	De 25 a 34	3,05	3,73	5,33	6,81		
	De 35 a 44	4,78	3,07	0,80	0,84		
	De 45 a 54	2,75	2,06	4,00	1,41		
	De 55 a 64	7,20	3,74	4,00	3,74		
	De 65 a 74	6,00	.	5,60	7,13		
Índice CPO en pacientes con miastenia gravis	De 18 a 24	9,40	2,19	12,40	8,96	17,26	6,09
	De 25 a 34	14,80	2,57	15,67	8,02		
	De 35 a 44	18,56	4,22	15,80	3,70		
	De 45 a 54	19,00	8,12	23,50	13,44		
	De 55 a 64	21,10	6,59	20,67	2,42		
	De 65 a 74	24,00	.	23,00	4,00		

T de Student (p = 0,355). Anova (p = 0,00)

Con respecto al nivel de higiene oral, se observó que la mayoría de los evaluados se ubicaron en un nivel deficiente, con el 42,7%, seguido por el nivel aceptable, con el 34,7%, y el nivel adecuado, con el 22,7%. Al compararlo según el sexo no se observa asociación significativa (p = 0,571) siendo los hombres los que se encuentran con mayor frecuencia en el nivel deficiente. Se destaca que, entre los 18 y los 44 años, más de la mitad de los evaluados tienen un nivel de higiene oral adecuado o aceptable. No se observa asociación significativa (p = 0,059) (tabla 2).

La maloclusión dental más prevalente fue la de clase II, con el 38,7%, seguida por la de clase I, con el 37,3%, y

Tabla 2. Nivel de higiene oral en pacientes diagnosticados con miastenia gravis según sexo y edad

Índice de higiene oral simplificado		Sexo de los pacientes			
		Mujer		Hombre	
		N	%	N	%
Adecuado	De 18 a 24	1	33,7	2	66,7
	De 25 a 34	4	66,7	2	33,3
	De 35 a 44	2	50,0	2	50,0
	De 45 a 54	0	0,0	0	0,0
	De 55 a 64	3	75,0	1	25,0
Aceptable	De 18 a 24	2	100,0	0	0,0
	De 25 a 34	7	100,0	0	0,0
	De 35 a 44	5	83,3	1	16,7
	De 45 a 54	2	100,0	0	0,0
	De 55 a 64	2	66,7	1	33,3
Deficiente	De 18 a 24	2	40,0	3	60,0
	De 25 a 34	9	90,0	1	10,0
	De 35 a 44	2	50,0	2	50,0
	De 45 a 54	2	50,0	2	50,0
	De 55 a 64	5	55,6	4	44,4

Chi2 (p=0,571) (p=0,059)

Tabla 3. Maloclusión dental en pacientes diagnosticados con miastenia gravis, según edad y sexo

Maloclusiones en pacientes con miastenia gravis		Sexo de los pacientes			
		Mujer		Hombre	
		N	%	N	%
Maloclusión clase I	De 18 a 24	3	42,9	4	57,1
	De 25 a 34	8	80,0	2	20,0
	De 35 a 44	3	75,0	1	25,0
	De 45 a 54	1	50,0	1	50,0
	De 55 a 64	4	80,0	1	20,0
Maloclusión clase 2	De 18 a 24	2	66,7	1	33,3
	De 25 a 34	9	90,0	1	10,0
	De 35 a 44	5	71,4	2	28,6
	De 45 a 54	1	50,0	1	50,0
	De 55 a 64	4	100,0	0	0,0
Maloclusión clase 3	De 18 a 24	0	0,0	0	0,0
	De 25 a 34	3	100,0	0	0,0
	De 35 a 44	1	33,3	2	66,7
	De 45 a 54	2	100,0	0	0,0
	De 55 a 64	2	28,6	5	71,4
De 65 a 74	1	33,3	2	66,7	

Chi-cuadrado (p = 0,274) (p = 0,108)

Tabla 4. Simetría facial en pacientes diagnosticados con miastenia gravis, según edad y sexo

		Sexo de los pacientes			
		Mujer		Hombre	
		N	%	N	%
Simétrico	De 18 a 24	3	50,0%	3	50,0%
	De 25 a 34	6	85,7%	1	14,3%
	De 35 a 44	1	100,0%	0	0,0%
	De 45 a 54	1	100,0%	0	0,0%
	De 55 a 64	2	66,7%	1	33,3%
	De 65 a 74	0	0,0%	1	100,0%
No simétrico	De 18 a 24	2	50,0%	2	50,0%
	De 25 a 34	14	87,5%	2	12,5%
	De 35 a 44	8	61,5%	5	38,5%
	De 45 a 54	3	60,0%	2	40,0%
	De 55 a 64	8	61,5%	5	38,5%
	De 65 a 74	1	20,0%	4	80,0%

 Chi cuadrado sexo ($p = 0,73$), edad ($p = 0,076$)

la de clase III, con el 24%. Al compararlo según el sexo, para las mujeres la maloclusión más frecuente fue la clase II (42,9%) y para los hombres, las clases I y III (34,6%), y no se halló asociación significativa ($p = 0,274$). Al observar la edad, se destaca que entre los 18 y los 24 años tienen un 70% de clase I, y no se evidencia asociación significativa ($p = 0,108$) (tabla 3).

Con respecto a la simetría facial en los participantes evaluados se halló que el 74,7% presentó un rostro no simétrico, según el sexo, el mayor porcentaje de los hombres (76,9%) presenta esta característica ($p = 0,73$) y, según la edad, los pacientes entre 18 y 24 años presentan en su mayoría (60%) características simétricas en su rostro ($p = 0,076$) (tabla 4).

DISCUSIÓN

En la literatura se encuentran investigaciones e incluso reportes de casos clínicos que evalúan la fuerza masticatoria de pacientes con diagnóstico de miastenia gravis y la relacionan con la severidad del cuadro. Es conocido que, en sus etapas más avanzadas, esta enfermedad puede afectar los músculos masticatorios hasta el punto de que el paciente no consiga por medios propios cerrar la cavidad bucal, como se describe en

la investigación de Yarom et al. (¹⁹); sin embargo, la disminución en la eficacia masticatoria también puede deberse a la pérdida o la destrucción de piezas dentales. Como se observa, en los resultados del presente estudio se ha encontrado un alto índice de CPO-D cuyo componente principal fue el de las piezas perdidas. Esta situación se agrava si se considera que un porcentaje considerable de los individuos examinados tenían un nivel de higiene oral deficiente. Este estado también es descrito por Yarom et al., quienes vieron como consecuencia no solo la pérdida de piezas dentales, sino también el enrojecimiento general de todas las zonas mucosas de la cavidad oral.

Según las formas clínicas en las que se puede presentar esta enfermedad, también se puede clasificar como miastenia gravis ocular, generalizada y bulbar (²⁰). La primera es la más frecuente y se manifiesta con la presencia de diplopía y ptosis palpebral. Por su parte, la bulbar afecta los músculos que controlan la deglución, el habla y la masticación, así como la musculatura facial en general; por ello, una de las características más frecuente es la asimetría facial, por lo que esta investigación lo consideró importante en sus observaciones y encontró que 7 de cada 10 evaluados presentan este signo clínico. En estudios de casos clínicos, como el de Calderón et al., se observan no solo asimetrías faciales e incluso se presentan deformaciones faciales que requieren cirugías ortognáticas como parte de su tratamiento. En esa misma investigación, se observó el mayor porcentaje de maloclusiones tipo II y III; sin embargo, en el presente estudio se halló mayor frecuencia de maloclusión tipo I, posiblemente se debe a que Calderón tomó casos cuya severidad de miastenia gravis fue mayor (²¹).

En la investigación de Rodríguez (2004) se realizó una caracterización de los pacientes con miastenia gravis, con un tamaño muestral similar a la presente investigación. Sin embargo, ese estudio tuvo como objetivo una descripción más amplia considerando enfermedades asociadas más frecuentes, así como la detección de manifestaciones clínicas generales como la ptosis palpebral bilateral e hiperplásica tímica (⁷).

En este estudio se encuentra un promedio de caries dental muy alto, que llega a 17 piezas identificadas

con el uso del índice de CPO-D. Posiblemente, como se manifiesta en la teoría, la asociación principal entre este estado y la miastenia gravis se deba a la pérdida de coordinación motora en las extremidades en los pacientes que sufren esta enfermedad (22). Esta coordinación es indispensable para una correcta higienización dental. Al considerar una presencia tan alta del componente caries, se produce una gran necesidad de atención odontológica para estos pacientes, investigaciones como la de Patton et al. observaron que los pacientes con diagnóstico de miastenia gravis se realizan tratamientos de restauraciones y exodoncias con mayor frecuencia (23).

La investigación odontológica en este grupo de pacientes especiales es muy importante, debido a que no existen estudios de este tipo a nivel nacional y a nivel internacional son limitados. Adicionalmente, el conocimiento sobre las características clínicas como la asimetría facial, la falta de coordinación en la limpieza bucal y la debilidad muscular en los movimientos mandibulares pueden servir como signos de alerta y reconocimiento para el odontólogo frente a la sospecha de la presencia de miastenia gravis (24,25).

Se recomienda el desarrollo de estudios que observen el comportamiento de otras variables clínicas orales en pacientes con esta enfermedad, como puede ser el estado periodontal, presencia de luxaciones, ruidos o dolor en la ATM, e incluso alteraciones en la composición o viscosidad del flujo salival, entre otros.

CONCLUSIONES

El perfil de salud oral de los pacientes diagnosticados con miastenia gravis de la Asociación Miastenia Perú se caracterizan por tener todos caries dental con un índice promedio alto. Más de la mitad presenta una higiene oral aceptable o adecuada, siendo la maloclusión clase II la más frecuente al igual que la presencia de asimetría facial.

Contribución de autoría: Luis Alexis Bernuy Torres realizó el diseño metodológico del proyecto y ejecución, además del diseño y la estructura del informe final. César Andrés Borja Villanueva contribuyó con la idea y el diseño original de la investigación. Grisel Vadillo Palacios realizó el procesamiento y la interpretación estadística. Marleni Rivera contribuyó con la síntesis de bases teóricas y la elaboración del instrumento de recolección de datos. Christian Esteban Gómez Carrión realizó la recopilación de la información bibliográfica. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del presente artículo.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Potenciales conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés de ningún tipo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Le-Vay D. Anatomía y fisiología humana. 2.a ed. Barcelona: Paidotribo; 2015.
2. López J, Fernández A. Fisiología del ejercicio. 3.a ed. Madrid: Medica Panamericana; 2006.
3. Devlin T. Bioquímica con aplicaciones clínicas. 5.a ed. Barcelona: Reverté; 2005.
4. Amayra I, López J, Lázaro E. Enfermedades neuromusculares: bases para la intervención. Bilbao: Universidad de Deusto; 2014.
5. Kaminski H, Kusner L. Myasthenia gravis and related disorders. 3.a ed. Cham: Springer Nature. 2018
6. Carr A, Cardwell C, McCarron P, McConville J. A systematic review of population based epidemiological studies in Myasthenia Gravis. *BMC Neurol.* 2010; 10 (46): 1-19. doi: 10.1186 / 1471-2377-10-46
7. Rodríguez R, Dorta E, Villalonga Y, Orestes L. Miastenia gravis. A propósito de 50 pacientes. *AMC.* 2004; 8 (1): 15-22.
8. Díaz C, Pérez A. Epidemiología y características clínicas de la miastenia gravis en la comarca de la Marina Baixa, Alicante [Tesis doctoral]. Elche: Universidad Miguel Hernández; 2013.
9. Castro-Suárez S, Caparó-Zamalloa C, Meza-Vega M. Actualización en Miastenia grave. *Rev Neuropsiquiatr.* 2017; 80 (4): 247-61. doi: <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rnp.v80i4.3239>
10. Gómez S, Álvarez Y, Puerto J. Miastenia gravis: una visión actual de la enfermedad. *Medicas UIS.* 2013; 26 (3): 13-22.
11. Mendoza J. Comportamiento clínico de los pacientes con miastenia gravis manejados en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca de Managua, 2007-2017 [Tesis de especialidad]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2018.
12. Cárdenas G, Sanz J, Buesa J, Barona C, Martínez J. Manejo odontológico del paciente con Miastenia Gravis. *Cient. Dent.* 2017; 14 (2): 99-103.
13. Weijnen F, Van-der-Glas A, Wokke J, Kuks J, Van-der-Glas H, Bosman J. Maximal bite force and surface EMG in patients with myasthenia gravis. *Muscle Nerve.* 2000; 23 (11):1694-9. doi: 10.1002 / 1097-4598 (200011) 23:11 <1694 :: aid-mus4> 3.0.co; 2-h
14. Van-der-Bilt A, Weijnen F, Bosman F, Van-der-Glas H, Kuks J. Controlled study of EMG activity of the jaw closers and openers during mastication in patients with myasthenia gravis. *Eur J Oral Sci.* 2001; 109 (3): 160-4. doi: 10.1034 / j.1600-0722.2001.00030.x
15. Pavan P, Gurjap S, Seema P. Dentistry and the myasthenia gravis patient: A review of the current state of the art. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol Radiol.* 2012; 114 (1). doi: 10.1016 / j.tripleo.2011.08.023
16. Sosa S, Umerez C. Consideraciones odontológicas en la miastenia grave. *Acta Odontol Venez.* 2003; 41 (2): 25-31.
17. Storino R. Avaliação da condição periodontal em indivíduos portadores de miastenia gravis [Tesis de maestría]. Minas Gerais: Universidad Federal de Minas Gerais; 2016.
18. Weijnen F, Der-Bilt A, Kuks J, Der-Glas H, Oudenaarde Y. Masticatory performance in patients with myasthenia gravis. *A Biol Oral.* 2002; 47 (5): 393-8. doi: [https://doi.org/10.1016/S0003-9969\(02\)00014-6](https://doi.org/10.1016/S0003-9969(02)00014-6)
19. Yarom N, Barnea E, Nissan J, Gorsky M. Management of patients with myasthenia gravis: A literatura review. *O Surg O Med O Path O Rad Endo.* 2005; 10 (2): 158-63. doi: 10.1016 / j.tripleo.2005.01.003
20. Tolle L. Myasthenia gravis: a review for dental hygienists. *J Dent Hyg.* 2007; 81 (1): 12-15.
21. Calderón S, Gal G, Anavi Y, Avraham M. Orthognathic surgery in patients with congenital myasthenia gravis. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 54 (1): 705-14.
22. Alba F. Nuevos marcadores diagnósticos y factores pronósticos en la miastenia. (Tesis doctoral). Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; 2016
23. Patton L, Howard J. Myasthenia gravis: Dental treatment considerations. *SCD.* 1997; 17 (1): 25-32. doi: 10.1111 / j.1754-4505.1997.tb00532.x
24. Sasakura Y, Kumasaka S, Takahashi T, Shindo J. Myasthenia gravis associated with reduced chewing function. *Int J Maxillofac Oral Surg.* 2000; 29 (5): 381-3.
25. Bassen J, Herb K. Perioperative management of patients with myasthenia gravis: prevention, recognition, and treatment. *O Surg O Med O Path O Rad Endo.* 2009; 107 (5): 612-5. doi: 10.1016 / j.tripleo.2009.01.015