

Evaluación del índice clínico de función del nervio facial en pacientes con parálisis de Bell

Evaluation of facial nerve function index in patients with Bell's palsy

María Ana Tovar Sánchez, José Germán Catacolí Samayoa,
Carlos Armando Echandía Álvarez, Juan Guillermo Zapata Jaramillo

RESUMEN

Autores:

María Ana Tovar Sánchez, MD, especialista en Medicina Física y Rehabilitación; profesora asociada, Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Colombia.

José Germán Catacolí Samayoa, MD, especialista en Medicina Física y Rehabilitación; profesor auxiliar, Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Colombia.

Carlos Armando Echandía Álvarez, MD, MSc. Profesor asociado, Departamento de Pediatría, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Colombia.

Juan Guillermo Zapata Jaramillo, MD, especialista en Medicina Física y Rehabilitación.

Recibido:
21 de julio de 2016

Aceptado:
3 de octubre de 2016

Correspondencia:
María Ana Tovar Sánchez,
ana.tovar@correounivalle.edu.co

Conflictos de interés:
Ninguno

Objetivos: Evaluar el Índice Clínico de Función del Nervio Facial, en pacientes con parálisis de Bell.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de corte transversal de pacientes con parálisis de Bell tratados en el Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia. Se compararon el Índice de Función del Nervio Facial y la escala utilizada en el Hospital Universitario del Valle con estudios de neuroconducción. A cada paciente se le realizaron una evaluación clínica y una electrofisiológica. Estas fueron hechas por tres médicos fisiatras de manera independiente. Se hizo un análisis descriptivo de la información para la caracterización socio-demográfica y se evaluó la correlación entre observadores en cada una de las dos pruebas clínicas y la correlación de las dos pruebas clínicas con la neuroconducción, por medio de la prueba de Spearman.

Resultados: El Índice evidenció falta de robustez debido a los cambios bruscos que presenta inter-observador, lo que limita su reproducibilidad. Los resultados de la escala del Hospital Universitario del Valle no distan mucho de los obtenidos con la electroneuronografía.

Conclusiones: El Índice probablemente no esté bien definido dado que presenta un rango de valores demasiado amplio, y carece de interpretación en la práctica.

Palabras clave: parálisis facial; Índice de Función del Nervio Facial; estudios de conducción nerviosa.



ABSTRACT

Objectives: To evaluate the Facial Nerve Function Clinical Index on patients with Bell's palsy.

Resources and methods: A cross-sectional research was made on patients with Bell's palsy treated at the Hospital Universitario del Valle, located in the city of Cali in

Colombia. A comparison was made between the Facial Nerve Function Index and the scale used by the Hospital Universitario del Valle with neuro-conduction studies. Both clinical and electro-physiological evaluations were performed on each patient. These were completed independently by three Physiatrists. A descriptive analysis of the information was carried out for the socio-demographic characterization and the correlation between observers in each one of the two clinical assessments and the correlation of the two tests with the neuro-conduction was evaluated, via the Spearman test.

Outcomes: The index revealed a lack of robustness due to sudden changes showed by inter-observer, which sets limits to its reproducibility. The results of Hospital Universitario del Valle scale do not differ much from the ones obtained with the neuro-conduction study.

Conclusions: The index might not be well defined due to its wide range of values and its absence of practical interpretation.

Key words: Facial paralysis; Bell's Palsy; Facial Nerve Function Index; Nerve conduction studies.



INTRODUCCIÓN

La parálisis facial periférica o parálisis de Bell es una debilidad o parálisis completa de la musculatura facial, aguda y generalmente unilateral, consistente con una disfunción del nervio facial de causa desconocida, aunque se piensa que la reactivación del virus del herpes que se encuentra localizado en el ganglio geniculado del nervio facial puede tener un papel en esta condición^{1, 2}.

La parálisis de Bell representa el 75% de todas las causas de parálisis agudas del nervio facial^{3, 4}. La incidencia es de 23 a 25 casos por 100.000 habitantes^{1, 5}, con un pico de incidencia entre los 15 y 45 años^{1-3, 5} y en mujeres embarazadas^{2, 3}; afecta por igual a hombres y mujeres¹⁻³, cualquier lado de la cara¹ y en un 85% de los casos hay una recuperación clínica importante en las tres primeras semanas^{2, 3}. En Colombia no se tienen datos sobre esta parálisis, por lo que se requiere de estudios epidemiológicos.

El método considerado el «estándar de oro» para la evaluación de la parálisis facial es el electrofisiológico. Consiste en la comparación de la amplitud del potencial evocado del lado comprometido, expresado como porcentaje del lado sano⁶⁻⁸. Este examen debe realizarse cada 2 días entre los días 3 y 13,

después del inicio de la parálisis. Si el porcentaje de axones sobrevivientes cae por debajo del 10% dentro de los primeros 14 días, se pronostica una recuperación incompleta de la parálisis⁹.

Como se deduce por lo descrito, el estudio electrofisiológico no es aquel que pueda utilizarse de rutina en el contexto de la consulta médica; por tanto, es necesaria una escala de evaluación clínica de la función del nervio facial para determinar la evolución de la parálisis del nervio. En el año 1985 la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello aceptó la escala propuesta por House y Brackmann¹⁰, la cual ha sido utilizada desde entonces en la mayoría de estudios relacionados con el tema. En el Hospital Universitario del Valle se utiliza una escala para la evaluación clínica, diseñada en la institución, que da puntaje a la fuerza de 6 músculos de la expresión facial y a la apariencia general de la cara en reposo¹¹.

La mayor crítica que se le ha hecho a estas escalas y otras que se han desarrollado en el curso de estos años, es la naturaleza subjetiva de ellas^{10, 12}. En años recientes se han diseñado sistemas basados en imágenes computarizadas, que ofrecen una evaluación cuantitativa, pero requieren de equipos especializados y consumo de tiempo por parte del médico^{13, 14}.

Fields y Peckitt¹⁵ describieron un método simple, práctico y objetivo, con el cual se calcula el Índice de Función del Nervio Facial (IFNF) que consiste en tomar medidas del lado sano y del lado comprometido, en reposo y en contracción. El propósito de este estudio fue establecer si el IFNF representa un método confiable para la evaluación en pacientes con parálisis de Bell, mediante la comparación de la evaluación del IFNF y la escala usada en el Hospital Universitario del Valle (HUV) con estudios de conducción nerviosa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño: Se realizó un estudio de corte transversal en pacientes con parálisis de Bell, donde se aplicaron dos pruebas de diagnóstico clínico, y se compararon con estudios de conducción nerviosa. Con una prevalencia de parálisis facial en el HUV para el periodo comprendido entre el 2007 y el 2008 de 1,5 %, un nivel de confianza del 95% y un valor mínimo de diferencia de 5, se estimó un tamaño de muestra de 23 pacientes usando la fórmula:

$$n = \frac{p \times q}{f(1-\alpha) \Delta^2}$$

Población: Individuos que presentaron parálisis de Bell que consultaron al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Universitario del Valle en el periodo 2009-2010. Los criterios de inclusión fueron todos los pacientes con diagnóstico de parálisis facial periférica no traumática, mayores de 18 años de edad, con una evolución de la parálisis no menor de 5 días ni mayor a 90 días y aceptación y firma del consentimiento informado. Se excluyeron los pacientes que no podían colaborar con la evaluación (por compromiso mental), con antecedentes de cirugía, cicatriz u otro tipo de alteración que pudiera alterar la movilidad de la cara, pacientes con parálisis facial periférica previa sin importar el lado afectado y parálisis facial bilateral.

Procedimiento: A cada paciente se le explicaron los objetivos y procedimientos y se le solicitó la firma del consentimiento informado. Con la aceptación del ingreso al estudio, se llenó la ficha con los datos socio-demográficos y clínicos. Se registraron la edad, el sexo, la ocupación, la procedencia, el tiempo de evolución y el lado afectado. Se aplicó el IFNF y la escala del HUV y se realizó un estudio de conducción del nervio facial bilateral.

Las pruebas fueron aplicadas por tres evaluadores: uno realizó el estudio de conducción nerviosa, y dos le aplicaron por separado a cada paciente el IFNF y la escala del HUV. Todos eran ciegos a las evaluaciones de los otros investigadores. Los tres evaluadores hicieron las intervenciones el mismo día a cada paciente.

Estudios de conducción nerviosa (Electromiografía Cadwell Sierra Wave-Cadwell, 909 N, Kellogg St. Kennewick, WA 99336 USA): Se utilizó un estímulo evocado al nervio facial a nivel del foramen estilomastoideo y se midieron los potenciales de acción resultantes con electrodos de superficie en el lado comprometido y el lado sano (la amplitud del potencial evocado correlaciona con el porcentaje de fibras funcionales).

Índice de Función del Nervio Facial (IFNF): Se tomaron medidas en reposo y actividad en la hemicara comprometida y en la sana, desde el canto externo hasta la comisura labial ipsilateral y se aplicó la fórmula $IFNF = \frac{d1 - d2}{D1 - D2} \times 100$, donde D1 y D2 son las medidas del lado sano en reposo y contracción, respectivamente; d1 y d2 las medidas del lado comprometido en reposo y contracción, respectivamente. Este índice expresó el porcentaje de función normal del nervio facial.

Escala del HUV: Se aplicó a todos los pacientes la escala mostrada en la tabla 1 y se obtuvo el porcentaje de actividad muscular y pérdida de función del nervio facial afectado de la siguiente forma:

Sumatoria x 5 = X% actividad muscular,
porcentaje de déficit = 100 - X%.

Tabla 1. Escala del HUV. Determinación del grado de afección del nervio facial

Evaluación	Puntaje
Función motora evaluada* 1. Arrugar la frente (músculo frontal) 2. Cerrar los ojos (músculo orbicular de los ojos) 3. Arrugar la nariz (músculo elevador de la nariz) 4. Mostrar los dientes (músculo orbicular de los labios) 5. Silbar (músculo cuadrado del mentón) 6. Contraer el cuello abriendo la boca (músculo platisma)	0 (No actividad muscular)
	1 (Actividad muscular leve)
	2 (Actividad muscular moderada)
	3 (Actividad muscular normal)
	0 (Parálisis muscular evidente)
	1 (Indicios de parálisis muscular)
Apariencia de la cara en reposo	2 (No evidencia de parálisis muscular)

* Cada una de las funciones motoras evaluadas tiene una calificación de 0 a 3.

Plan de análisis: Utilizando el paquete estadístico SPSS 15.0, se realizó la descripción de cada una de las variables del estudio. Por medio de la prueba de Shapiro-Wilk se evaluó si los resultados de las tres pruebas tenían distribución normal.

Se calcularon para cada una de las pruebas, la mediana de función del nervio facial comprometido, su amplitud intercuartil y el coeficiente de variación. Se evaluó la correlación entre observadores en cada una de las dos pruebas clínicas y la correlación de las dos pruebas clínicas con el estándar de oro, por medio de la prueba de Spearman.

Aspectos éticos: El proyecto fue revisado y aprobado por el Comité de Ética Humana de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle y del HUV.

RESULTADOS

Entre noviembre de 2009 y mayo de 2010 se evaluaron 23 pacientes con parálisis de Bell, de predominio femenino (61%), con una mediana de edad de 43 años y rango intercuartil entre 34 y 51 años.

La ocupación más frecuente fue la de ama de casa (35%) seguida por ser agricultor, vendedor, operario y constructor con un 8,7% cada una. El 74% de las personas procedían de Cali y los restantes de los municipios de Candalaria, Dagua, Jamundí, La Cumbre, Palmira y Trujillo, todos pertenecientes al departamento del Valle del Cauca.

Con respecto a la parálisis de Bell, el lado de la cara más afectado fue el derecho (65%) y la mediana de evolución de la enfermedad fue de 25 días, con un rango intercuartil entre 12 y 53 días. El 75% de las personas tenían un tiempo de evolución menor o igual a 53 días.

Los estudios de conducción nerviosa mostraron una mediana de 43,7% de fibras nerviosas funcionales en comparación con el lado sano, un coeficiente de variación de 60% y una distribución normal (significancia de Shapiro-Wilk de 0,154). Tabla 2.

El IFNF en el observador 1 mostró una mediana de 66,6% de función del nervio facial, un coeficiente de variación de 90% y una distribución anormal (sig. de Shapiro-Wilk de 0,000). Tabla 2.

Tabla 2. Valores de las tres pruebas diagnósticas

Valores	ECN	IFNF		Escala HUV	
		Observador 1	Observador 2	Observador 1	Observador 2
Mínimo	7,4	14	0	25	20
Máximo	103	300	266	90	95
P25	17	30	27	35	25
Mediana	43,7	66,6	54	65	60
P75	71,4	100	111	85	80
Rango IC	54,4	70	84	50	55
CV	60	90	157	39	49
Shapiro-Wilk	0,154	0,000	0,000	0,006	0,022

Rango IC: Rango intercuartil. CV: Coeficiente de variación. ECN: Estudio de conducción nerviosa.

IFNF: Índice de Función del Nervio Facial.

HUV: Hospital Universitario del Valle

El IFNF en el observador 2 mostró una mediana de 54% de función, un coeficiente de variación de 157% y una distribución anormal (sig. de Shapiro-Wilk de 0,000). Tabla 2.

La escala del HUV en el observador 1 mostró una mediana de 65% de actividad del nervio facial, un coeficiente de variación de 39% y una distribución anormal (sig. de Shapiro-Wilk de 0,006). Tabla 2.

La Escala del HUV en el observador 2 mostró una mediana de 60% de actividad, un coeficiente de variación de 49% y una

distribución anormal (sig. de Shapiro-Wilk de 0,022). Tabla 2.

No se encontró correlación entre los dos observadores, en los resultados del IFNF (Coeficiente de Spearman de 24,1%, $p=0,268$), pero para los resultados de la escala del HUV, la correlación fue alta y significativa (C. de Spearman de 81,6%, $p=0,000$). Tabla 3.

Los resultados obtenidos con el IFNF, por los dos observadores, no correlacionaron con los resultados del estándar de oro, el estudio de conducción nerviosa (C. de Spearman en-

Tabla 3. Correlación de Spearman entre las tres pruebas diagnósticas

Pruebas	IFNF1	IFNF2	Escala HUV1	Escala HUV2	ECN
IFNF1	1				
IFNF2	0,241 (0,268)	1			
Escala HUV1			1		
Escala HUV2			0,816 (0,000)	1	
ECN	0,409 (0,053)	0,287 (0,185)	0,616 (0,002)	0,590 (0,003)	1

ECN: Estudio de conducción nerviosa. IFNF: Índice de Función del Nervio Facial.

HUV: Hospital Universitario del Valle

tre 28,7 y 40,9%, $p=0,053$). Los resultados obtenidos con la escala del HUV, por los dos observadores, correlacionaron significativamente con los estudios de conducción nerviosa (C. de Spearman entre 59 y 61,6%, $p=0,002$). Tabla 3.

DISCUSIÓN

En este grupo de pacientes con parálisis de Bell, el IFNF no tuvo un desempeño adecuado como prueba diagnóstica. Este índice presentó un amplio rango de dispersión de los datos, con coeficientes de variación entre 90 y 157%, tomando valores negativos y porcentajes superiores al 100%, sin una clara interpretación en la práctica clínica por observador, lo que posiblemente conlleva a que exista una baja reproducibilidad. Además, los resultados obtenidos por este índice no solo distan mucho de los registrados en los estudios de conducción nerviosa para la gran mayoría de los individuos, sino también en los registros entre observadores.

En 1992 Peckitt¹⁶ publicó un artículo en el que menciona que el IFNF tiene una distribución altamente sesgada con un amplio rango de referencia, relacionado con movimientos asimétricos que ocurren en el lado sano y únicamente como consecuencia de la forma en la cual el índice está formulado. Por esto planteó una modificación (a través de un estudio en sujetos normales) a la que llamó Coeficiente de Función del Nervio Facial (CFNF) para eliminar la asimetría inherente al índice $[(D1-D2) - (d1-d2) / (D1-D2) + (d1-d2)]$, con lo cual matemáticamente se produce una distribución más simétrica sin un rango de referencia amplio.

La escala del HUV mostró un buen desempeño como prueba diagnóstica, sus resultados tuvieron poca variabilidad tanto para el primer observador, como para el segundo, con coeficientes de variación entre 39 y 49%. No hay discrepancias notables entre observadores, con buena reproducibilidad. Además los porcentajes

obtenidos a partir de esta escala, por observador, no distan mucho de los obtenidos con los estudios de conducción nerviosa.

Al comparar la escala de House-Brackmann con la escala del HUV, se encuentra que la primera califica la parálisis hasta en 6 grados con descriptores cualitativos, mientras que la segunda considera la movilidad de 6 músculos de la cara y la apariencia en reposo y les da un puntaje y, aunque sigue siendo subjetiva, posibilita el seguimiento numérico de la parálisis, lo que facilita la interpretación y el registro de la información.

Una fortaleza del estudio es haber comparado las escalas clínicas con el estándar de oro, lo que mejora la validez de la información.

Como debilidad del estudio se menciona que no se haya hecho correlación con la escala de House-Brackmann que es la más usada en todas las investigaciones sobre parálisis facial.

CONCLUSIÓN

El Índice de Función del Nervio facial probablemente no esté bien definido dado que presentó un rango de valores demasiado amplio sin interpretación en la práctica; por lo tanto, no representa un método confiable para la evaluación en pacientes con parálisis de Bell. La escala diseñada y usada en el HUV presentó un mejor desempeño, pero es recomendable hacer un estudio en el que se compare con la escala de House-Brackmann.

Se recomienda realizar un estudio con aplicación del Coeficiente de Función del Nervio Facial en pacientes con parálisis facial para determinar si efectivamente hay disminución del rango y una distribución más simétrica.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales.

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado.

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

REFERENCIAS

1. Salinas RA, Alvarez G, Daly F, Ferreira J. Corticosteroids for Bell's palsy (idiopathic facial paralysis) (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 3. Art. No.: CD001942. DOI: 10.1002/14651858.CD001942.pub4.
2. Holland J, Bernstein J. Bell's palsy. *Clinical Evidence*. [Internet]. 2011, Mar. [citado el 2014 may. 1]; 03: 1204-1227. Disponible desde: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3275144/pdf/2011-1204.pdf>
3. Holland J, Weiner G. Recent developments in Bell's palsy. *BMJ* 2004; 329 (7465): 553-557.
4. Amaya MA, Romero GA. Recuperabilidad de la parálisis facial periférica con prednisolona vs. aciclovir/prednisolona. *Acta Otorrinol Cir Cabeza Cuello* 2010; 38 (2): 315-322.
5. Ropper A, Samuels M. Enfermedades de los pares craneales. En: Adams y Victor. *Principios de Neurología*. Nueva York: McGraw Hill; 2009, pp: 1326-1340.
6. Ushio M, Kondo K, Takeuchi N, Tojima H, Yamaguchi T, Kaga K. Prediction of the Prognosis of Bell's Palsy Using Multivariate Analyses. *Otol Neurotol* 2008; 29 (1): 69-72.
7. Beck DL, Hall JW. Evaluation of the facial nerve via electroneuronography (ENoG). *Hearing J* 2001; 54 (3): 36-45.
8. Sittel C, Stennert E. Prognostic Value of Electromyography in Acute Peripheral Facial Nerve Palsy. *Otol Neurotol* 2001; 22 (1): 100-104.
9. Dumitru D, Walsh NE, Porter LD. Electrophysiologic evaluation of the facial nerve in Bell's palsy. A review. *Am J Phys Med Rehabil* 1988; 67 (4):137-144.
10. House JW, Brackman DE. Facial nerve grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1985; 93 (2): 146-147.
11. Blanco P. Semiología clínica e instrumental en otorrinolaringología. Universidad del Valle, 1987, pp. 61.
12. Ross BG, Fradet G, Nedzelski JM. Development of a sensitive clinical facial grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1996; 114 (3): 380-386.
13. Brenner MJ, Neely JG. Approaches to grading facial nerve function. *Semin Plast Surg* 2004; 18 (1): 13-22.
14. Pourmomeny AA, Zadmehr H, Hossaini M. Measurement of facial movements with Photoshop software during treatment of facial nerve palsy. *J Res Med Sci* 2011 Oct; 16 (10): 1313-1318.
15. Fields M, Peckitt N. Facial nerve function index: A clinical measurement of facial nerve activity in patients with facial nerve palsies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990 Jun; 69 (6): 681-682.
16. Peckitt N, Walker R, Barker G. The facial nerve function coefficient: analysis of 100 normal subjects. *J Oral Maxillofac Surg* 1992 Apr; 50 (4): 338-339.