



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**Instituto Nacional de Perinatología
ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES**

**ELECTROESTIMULACION CON BIOFEEDBACK EN
MUJERES CON ANISMO**

**TESIS
Que para obtener el título de:
ESPECIALISTA EN UROLOGÍA GINECOLÓGICA**

**PRESENTA:
ANA LAURA TURNER LLAGUNO**

**DRA. ESTHER SILVIA RODRIGUEZ COLORADO
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGÍA GINECOLÓGICA**

**DRA. ESTHER SILVIA RODRIGUEZ COLORADO
DIRECTORA DE TESIS**

**DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ
ASESORA METODOLÓGICO**



CIUDAD DE MEXICO

2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ELECTROESTIMULACIÓN CON BIOFEEDBACK EN MUJERES CON ANISMO



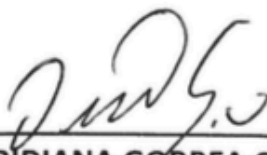
DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ
DIRECTORA DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. ESTHER SILVIA RODRÍGUEZ COLORADO
Profesor Titular Del Curso De Especialización en Ginecología Y Obstetricia
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. ESTHER SILVIA RODRIGUEZ COLORADO
Director De Tesis
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. VIRÍDIANA GORBEA CHÁVEZ
Asesor Metodológico
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

ELECTROESTIMULACIÓN CON BIOFEEDBACK EN MUJERES CON ANISMO

Turner Llaguno Ana Laura¹, Ramírez Isarraraz Carlos², Granados Martínez Verónca², Gorbea Chávez Viridiana³, Rodríguez Colorado Silvia⁴

¹ Médico residente de segundo año del Curso de Especialidad en Urología Ginecológica, Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”.

² Profesor Asociado del Curso en Especialización en Urología Ginecológica, Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”.

³ Directora de Educación en Ciencias de la Salud, Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”.

⁴ Profesor Titular del Curso en Especialización en Urología Ginecológica, Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”.

Realizado en Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”.
Calle Montes Urales Número 800, Delegación Miguel Hidalgo, Colonia Lomas Virreyes, C.P. 11000, Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Ana Laura Turner Llaguno,

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Montes Urales Número 800, Colonia Lomas de Virreyes, C.P. 11000

Ciudad de México, México.

Teléfono: 8110612231

Correo electrónico: ana_turner@hotmail.com

ÍNDICE GENERAL

Resumen	Página 5
Introducción	Página 7
Material y Métodos	Página 7
Resultados	Página 8
Discusión	Página 13
Bibliografía	Página 17

ELECTRICAL STIMULATION PLUS BIOFEEDBACK IN WOMEN WITH ANISMUS

ABSTRACT

INTRODUCTION. Chronic constipation is a common gastrointestinal problem that affects between 2 to 34% of the adult population. Anismus is a prevalent cause of functional constipation. The objective of this study is to analyze the subjective results of the treatment of anismus with electrical stimulation plus biofeedback (EST-BF) with electromyography (EMG).

METHODS. A retrospective cohort of women with anismus that didn't respond to conservative treatment was analyzed. They received from 6 to 12 sessions of EST-BF with anal probe. Visual analog scale (VAS) for constipation, self-reported improvement, defecations per week, pain during defecation and use of laxatives at baseline, session 6 and 12 were the outcomes.

RESULTS. 34 women were included, 100% completed 6 sessions and 67% 12 sessions. VAS at baseline, session 6 and 12 were 7.52, 6 4.97, 2.53 respectively. There was a decrease in the VAS session 6 ($p < 0.0001$), and at session 12 ($p < 0.001$) compared to baseline. The number of defecations per day at baseline, session 6 and 12 were 3.2, 5.61 and 11.2 respectively. And presented an increase at session 6 ($p < 0.0001$), and at session 12 ($p < 0.001$) compared to baseline. Respecting the pain at evacuation, there was a decrease in the number of women presenting it 19 at baseline compared to 13 at session 12 ($p = 0.016$). There was no difference in the use of laxatives between the sessions. Comparing the parameters between session 6 and 12, we found a difference in the VAS (0.014) and in the self-reported improvement.

CONCLUSION. EST-BF is an effective and safe treatment for patients with anismus unresponsive to other treatment options and it should be considered as a first line option treatment. We found improvement between session 6 and 12, because of these findings we recommend extending the treatment to 12 sessions.

ELECTROESTIMULACIÓN CON BIOFEEDBACK EN MUJERES CON ANISMO

RESUMEN

INTRODUCCION. La constipación crónica es un problema gastrointestinal común, afecta del 2 al 34% de la población adulta; el anismo es causa frecuente de estreñimiento funcional. El objetivo de este estudio fue analizar los resultados subjetivos en el tratamiento de anismo con uso de electroestimulación con biofeedback(EST-BF) con electromiografía (EMG) en pacientes con anismo.

MATERIAL Y METODOS. Cohorte retrospectiva simple de mujeres con anismo sin respuesta a manejo conservador. Recibieron 6 a 12 sesiones de EST-BF con electrodo anal. Se valoró la escala visual análoga (EVA) para constipación, la mejoría reportada por la paciente, número de evacuaciones por semana, dolor a la evacuación anorrectal y uso de laxantes; la medición de los resultados fueron basales, sesión 6 y 12.

RESULTADOS. Se incluyeron 34 mujeres, 100% completaron 6 sesiones y 67% 12 sesiones. La EVA al inicio, sesión 6 y 12 fue de 7.52, 4.97 y 2.53 respectivamente; al comparar el inicio con la sesión 6 y 12, se observó una mejoría ($p<0.0001$) en ambos casos; el número de evacuaciones anorrectales por semana reportadas al inicio, sesión 6 y 12 fue de 3.2, 5.61 y 11.2 respectivamente, presentando un aumento ($p<0.0001$) en comparación con la primera sesión. Respecto al dolor durante la evacuación anorrectal se observó diferencia hasta la sesión 12 ($p=0.016$), y en el uso de laxantes no presentó diferencia al terminar la terapia. Al comparar los resultados de la sesión 6 contra la 12 se presentó mejoría en la EVA ($p=0.014$) y en la mejoría reportada por la paciente ($p<0.0001$).

CONCLUSIÓN. La EST-BF es una opción terapéutica efectiva y segura en mujeres con anismo que no responde a otras opciones terapéuticas. Por mejoría adicional reportada entre la sesión 6 y 12, recomendamos que el número de sesiones de tratamiento se prolongue a 12 sesiones.

ELECTROESTIMULACIÓN CON BIOFEEDBACK EN MUJERES CON ANISMO

INTRODUCCION

La constipación crónica es un problema gastrointestinal común y afecta del 2 al 34% de la población adulta ⁽¹⁾. Dentro de las patologías funcionales que causan constipación crónica podemos encontrar el anismo como una causa común ⁽²⁾; este se define como la incapacidad de relajar el músculo puborrectal y los esfínteres anales (interno y externo) durante la evacuación anorrectal, o por una contracción paradójica de estos músculos ^(1,2).

En la actualidad no existe un consenso con respecto a la terminología que se debe de emplear para esta patología, la sociedad americana de cirujanos de colon y recto⁽³⁾ utiliza el término anismo, sin embargo, también podemos encontrar esta patología como evacuación anorrectal obstruida, disinergia de piso pélvico, obstrucción pélvica de salida, síndrome de piso pélvico espástico⁽⁴⁾ o evacuación anorrectal disinérgica, y es este último término que emplean los criterios de Roma⁽⁵⁾.

La primera línea de tratamiento es aumentar el consumo de líquidos y de fibra; sin embargo, existe evidencia que un número importante de pacientes no responde a este régimen ⁽²⁾, e inclusive tampoco responden al uso de laxantes. Esto ha llevado a desarrollar nuevas terapias, entre ellas el biofeedback (BF), la cual, en la actualidad es un pilar en el tratamiento para anismo; la meta de este tratamiento es corregir la falta de coordinación entre la musculatura abdominal y la musculatura del piso pélvico durante la evacuación y mejorar la percepción del llenado rectal en pacientes con alteración en la sensibilidad rectal⁽⁵⁾. Existen varias técnicas de BF que se han implementado: monitorización electromiográfica (EMG) intraanal y perineal, manometría anal, expulsión de balón intrarrectal y por medio de ultrasonido; sin embargo, ni una tiene una tasa de éxito superior a otra, el cual va del 30 al 90% ⁽¹⁾. A la fecha no existe un protocolo establecido, ni un número de sesiones necesarias.

La electroestimulación (EST) se utiliza para tratar una amplia variedad de patologías, existe evidencia que es efectiva para control de dolor y fortalecimiento muscular ^(6,7); un efecto secundario reportado es la diarrea, lo que llevo a Chase y cols. a realizar un protocolo en el 2005 con niños con constipación crónica con buenos resultados ⁽⁷⁾, a partir de este estudio se ha utilizado la electroestimulación para tratar diversas patologías de motilidad intestinal como dispepsia, síndrome de colon irritable y constipación en niños y adultos.

A la fecha solo hay un estudio donde se emplea BF combinada con la EST en pacientes con anismo, este fue realizado en una población italiana ⁽¹⁾, no existen estudios de este tipo donde combinen ambas terapéuticas en población mexicana.

El objetivo de este estudio fue analizar los resultados subjetivos en el tratamiento de anismo con el uso de EST-BF con EMG en pacientes con anismo.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio de cohorte simple retrospectiva de mujeres con diagnóstico de anismo referidas a la clínica de Urología Ginecológica del Instituto Nacional de Perinatología de agosto del 2011 a julio del 2017.

Se incluyeron a mujeres con diagnóstico de anismo (ya sea por clínica y manometría anorrectal o defecograma; para confirmar y evaluar el diagnóstico etiológico de la obstrucción defecatoria), mayores de edad (18 años), pacientes sin respuesta a primera línea de tratamiento (dieta, laxantes, cambio en el estilo de vida) y que hubieran completado al menos 6 sesiones de tratamiento con EST-BF. Se excluyeron a pacientes con trastornos neurológicos, causas orgánicas de estreñimiento, embarazadas, diagnóstico de síndrome de colon irritable, alteraciones cognitivas o antecedente de cirugía en los últimos 3 meses.

Todas las pacientes tenían sintomatología de constipación de larga evolución; tratadas previamente con cambios en el estilo de vida, cambios en la dieta y laxantes, con una pobre respuesta. A las pacientes se les realizó historia clínica y exploración física para descartar una causa orgánica de estreñimiento.

Las pacientes acudieron a EST-BF una vez a la semana por 6 a 12 sesiones, en la primera sesión se informó en que consistía y cuales eran las metas de la terapia. El objetivo era eliminar la contracción paradójica o falta de relajación de la musculatura del piso pélvico durante el intento de evacuación anorrectal. La terapia se llevó a cabo con las pacientes en posición de litotomía. Se utilizó el dispositivo MyoTrac Infiniti™. La duración de cada sesión fue de 25 minutos y la EST-BF se realizó con un electrodo endoanal. Los parámetros para EST incluyeron una amplitud de pulso de 80 mseg, a una frecuencia de 10 Hz, con el voltaje ajustado al umbral de tolerancia de cada paciente, además se le explicó como realizar ejercicios de contracción y relajación de los músculos del piso pélvico (una contracción máxima con doble de tiempo de relajación), se realizaban entre 5 y 10 ejercicios por sesión y se explicaba como realizarlos en su domicilio.

Los parámetros demográficos incluyeron la edad, paridad partos vaginales e índice de masa corporal (IMC). Los resultados del tratamiento se valoraron utilizando escala visual análoga (EVA) para constipación, número de número de evacuaciones anorrectales por semana, mejoría reportada, presencia de dolor durante la evacuación anorrectal y uso de laxantes; todos estos parámetros se registraron al final de cada sesión.

El análisis estadístico se realizó con SPSS versión 24.0. La información se expresó como medias y desviaciones estándar. Los resultados se compararon antes del tratamiento contra la sesión 6 y contra la sesión 12. Y posteriormente se compararon los resultados de la sesión contra la 12. Se utilizó t-pareada para comparar las variables continuas y la prueba de McNemar para las variables cualitativas.

RESULTADOS

En el periodo mencionado se revisaron un total de 257 expedientes de pacientes referidas para rehabilitación de piso pélvico (Figura 1). De estas pacientes se excluyeron 223 por no contar con criterios de selección y de las pacientes incluidas, 34 completaron 6 sesiones y 24 (67%) completaron 12 sesiones.

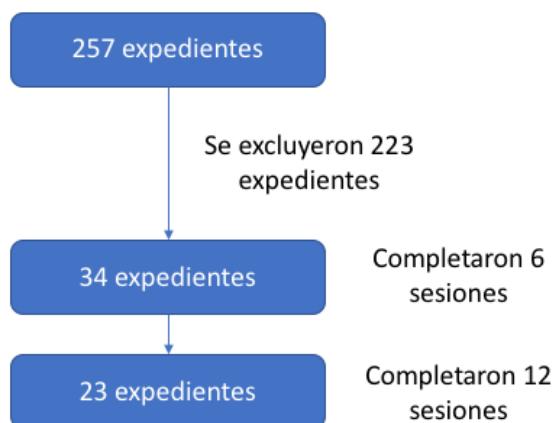


Figura 1. Selección de pacientes

En la tabla 1 observamos las características demográficas de la población estudiada, la edad promedio reportada fue de 45.38 ± 12.99 , el promedio de paridad fue de 3.19 ± 1.89 y para partos vaginales de 2.76 ± 1.52 , el promedio de IMC fue de 24.57 ± 3.53 , el 11.76% de las pacientes tenía como antecedente histerectomía, 5.9% cirugía para prolapso de órganos pélvicos y el 20.6% cirugía anorrectal.

Tabla 1. Características demográficas

Parámetro	n=34	Rango
Edad (media, SD)	45.38±12.99	(20-67)
Paridad (media, SD)	3.19±1.89	(0-7)
Partos vaginales (media, SD)	2.76±1.52	(0-6)
IMC (media, SD)	24.57±3.53	(19-33)
Cirugías previas		
Histerectomía n (%)	4(11.76)	
Cirugía para prolapso n (%)	2(5.9)	
Cirugía anorrectal n (%)	7(20.6)	

IMC, Índice de masa corporal.

Los resultados de la terapia EST-BF se muestran en la tabla 2. No se reportaron efectos adversos en ninguna sesión.

Tabla 2. Resultado de EST-BF.

Parámetro	Sesión 1 (n=34)	Sesión 6 (n=34)	Sesión 12 (n=23)	P-value*	P-value**	P-value***
EVA (media)	7.52±2.54	4.97±2.85	2.53±2.38	<0.0001	<0.0001	0.014
Mejoría reportada por la paciente (%)		60%	72.76%			<0.0001
Número de evacuaciones por semana (n)	3.2±2.30	9±5.61	11.2±5.28	<0.0001	<0.0001	0.150
Dolor en la evacuación anorrectal (n%)	19 (55.88%)	13 (38.23%)	3 (13.04%)	0.54	0.016	0.375
Uso de laxantes (n%)	19 (55.88%)	17 (50%)	11 (47.82%)	0.50	1.0	1.0

EVA, escala visual análoga

*Comparación de sesión 1 y 6

** Comparación de sesión 1 y 12

*** Comparación de sesión 6 y 12

DISCUSIÓN

El BF es una terapia efectiva para el tratamiento de anismo. En 1987 se publicó la primera serie de pacientes con anismo tratados con BF con resultados positivos⁽¹⁰⁾, y a partir de aquí se han publicado múltiples ensayos clínicos aleatorizados, con diferentes modalidades, que reportan hasta una mejoría en sintomatología del 80%, con un mantenimiento de la mejoría hasta por 44 meses^(11,12,13).

Hay estudios donde emplean la EST para tratar pacientes con constipación funcional con hiposensibilidad retal⁽⁸⁾ y para tránsito intestinal lento⁽⁹⁾ con resultados prometedores; aun se desconoce exactamente cual es el mecanismo por el cual la EST funciona en pacientes con anismo, se podría pensar que la EST a bajas frecuencias podría ser efectiva en relajar la musculatura del piso pélvico^(1,2), aumentar la sensibilidad rectal, como analgésico e inclusive incrementando el tránsito intestinal.

Al revisar la literatura existe una revisión sistemática donde comparan el uso de EST y BF, solos y combinados en pacientes con incontinencia anal, donde se reportan resultados superiores cuando se utiliza en combinación la EST-BF⁽¹⁴⁾, sin embargo, para el tratamiento de anismo solo hay un artículo el descrito Cadeddu y cols.⁽¹⁾ donde aleatorizó a 81 pacientes a EST-BF o terapia convencional (dieta alta en fibra, cambios al estilo de vida, enemas), valoraron la escala de Wexner para estreñimiento, la escala de Altomare para evacuación anorrectal obstruida y cuestionario de calidad de vida después de 6 sesiones de tratamiento; y encontraron mejoría significativa en los puntajes después del tratamiento en comparación con los controles. Nuestros resultados son similares a los reportados por Cadeddu, sin embargo, nosotros utilizamos otros parámetros para la valoración de la mejoría y valoramos los resultados a la sesión 6 y 12.

En este trabajo se observa una disminución significativa en los parámetros estudiados como lo fue la EVA para constipación, la mejoría reportada por la paciente, las número de evacuaciones por semana y el dolor a la evacuación anorrectal. Y podemos observar que la mejoría en todos estos parámetros se observa desde la sesión 6 y persiste e incrementa la mejoría hasta la sesión 12; esto nos podría ayudar a establecer pautas de tratamiento, ya que Cadeddu y cols.⁽¹⁾ realizaron en su estudio solo 6 sesiones y nosotros en nuestro estudio, para estos parámetros encontramos una mejoría adicional en la sesión 12, habría que realizar un estudio con sesiones adicionales para ver si se observa beneficio con más sesiones.

El principal valor de este es el primer trabajo es que se valora el uso de la EST-BF en una población mexicana con anismo y que se utiliza la EVA la cual se ha utilizado con anterioridad ⁽¹⁵⁾ para valorar la constipación y es una forma de medición con el cual la paciente se familiariza y es fácil evaluar. Además de que no se reportaron efectos adversos en nuestra población estudiada.

Las limitaciones de este estudio son que es un estudio retrospectivo, no controlado, con un número de pacientes pequeño, no se utilizaron cuestionarios validados y el seguimiento fue a corto plazo, sin embargo, no hay estudios que reporten la mejoría mantenida o resultados a largo plazo con esta modalidad de terapia.

CONCLUSIONES

La EST-BF es una opción terapéutica en la que se observa mejoría en la sintomatología de las pacientes con diagnóstico de anismo.

La EST-BF es una alternativa en pacientes con anismo que no han respondido a la primera línea de tratamiento y podría considerarse primera línea de tratamiento en pacientes con diagnóstico de anismo con mínimos efectos adversos.

Con los resultados observados entre la sesión 6 y 12 de una mejoría adicional, recomendamos que el número de sesiones de tratamiento se prolongue a 12 sesiones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cadeddu F, Salis F, De Luca E, Ciangola I, Milito G. Efficacy of biofeedback plus transanal stimulation in the management of pelvic floor dyssynergia: a randomized trial. *Techniques in Coloproctology*. junio de 2015;19(6):333-8.
2. Chiarioni G, Chistolini F, Menegotti M, Salandini L, Vantini I, Morelli A, et al. One-Year Follow-Up Study on the Effects of Electrogalvanic Stimulation in Chronic Idiopathic Constipation With Pelvic Floor Dyssynergia: *Diseases of the Colon & Rectum*. marzo de 2004;47(3):346-53.
3. Bordeianou LG, Carmichael JC, Paquette IM, Wexner S, Hull TL, Bernstein M, et al. Consensus Statement of Definitions for Anorectal Physiology Testing and Pelvic Floor Terminology (Revised): *Diseases of the Colon & Rectum*. abril de 2018;61(4):421-7.
4. Rao SSC, Patcharatrakul T. Diagnosis and Treatment of Dyssynergic Defecation. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 28 de junio de 2016;22(3):423-35.
5. Lacy BE, Mearin F, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel Disorders. *Gastroenterology*. mayo de 2016;150(6):1393-1407.e5.
6. Southwell BR. Medical devices to deliver transcutaneous electrical stimulation using interferential current to treat constipation. *Expert Review of Medical Devices*. noviembre de 2013;10(6):701-4.
7. Chase J, Robertson VJ, Southwell B, Hutson J, Gibb S. Pilot study using transcutaneous electrical stimulation (interferential current) to treat chronic treatment-resistant constipation and soiling in children: Interferential and childhood constipation. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 12 de mayo de 2005;20(7):1054-61.
8. Jung KW, Yang D-H, Yoon IJ, Seo SY, Koo HS, Lee HJ, et al. Electrical Stimulation Therapy in Chronic Functional Constipation: Five Years' Experience in Patients Refractory to Biofeedback Therapy and With Rectal Hyposensitivity. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 31 de julio de 2013;19(3):366-73.
9. Hutson JM, Dughetti L, Stathopoulos L, Southwell BR. Transabdominal electrical stimulation (TES) for the treatment of slow-transit constipation (STC). *Pediatric Surgery International*. mayo de 2015;31(5):445-51.
10. Bleijenberg G, Kuijpers HC. Treatment of the spastic pelvic floor syndrome with biofeedback. *Dis Colon Rectum*. 1987;30:108-11.
11. Rao SSC, Seaton K, Miller M, et al. Randomized controlled trial of biofeedback, sham feedback, and standard therapy for dyssynergic defecation. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2007;5:331-338.

12. Chiarioni G, Whitehead WE, Pezza V, Morelli A, Bassotti G. Biofeedback is superior to laxatives for normal transit constipation due to pelvic floor dyssynergia. *Gastroenterology*. 2006;130:657-664.
13. Lee BH, Kim N, Kang S-B, et al. The long-term clinical efficacy of biofeedback therapy for patients with constipation or fecal incontinence. *J Neurogastroenterol Motil*. 2010;16:177-185.
14. Vonthein R, Heimerl T, Schwandner T, Ziegler A. Electrical stimulation and biofeedback for the treatment of fecal incontinence: a systematic review. *International Journal of Colorectal Disease*. noviembre de 2013;28(11):1567-77.
15. Pamuk ON, Pamuk GE, Celik AF. Revalidation of description of constipation in terms of recall bias and visual scale analog questionnaire. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. diciembre de 2003;18(12):1417-22.