

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

SUBDIRECCION DE REGULACION Y ATENCION HOSPITALARIA CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE SERVICIO  
DE CIRUGIA PEDIATRICA

**EXPERIENCIA DEL USO DE TOXINA BOTULINICA TIPO A INTRAVESICAL, EN EL  
TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA SECUNDARIA A VEJIGA NEUROGENICA  
EN PACIENTES PEDIATRICOS DEL SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA DEL CMN "20 DE  
NOVIEMBRE" EN EL PERIODO DE ENERO DE 2010 A ENERO DE 2012.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA PEDIATRICA

PRESENTA:

DR. ESTANISLAO HERNANDEZ CAMET

No. Registro: 365.2013

México DF, MARZO 2014



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.

# DRA. AURA ARGENTINA ERAZO VALLE SOLIS

Subdirectora de enseñanza e investigación del centro médico nacional "20 de noviembre"

# DR. PEDRO SALVADOR JIMENEZ URUETA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN CIRUGIA PEDIATRICA Y JEFE DEL SERVICIO DEL CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE, ISSSTE.

# DR. RAFAEL ALVARADO GARCIA

ASESOR DE TESIS

# DR. ESTANISLAO HERNANDEZ CAMET

AUTOR Y MEDICO RESIDENTE DEL CURSO DE POSGRADO EN CIRUGIA PEDIATRICA

No. De Registro: 365.2013

III

# **AGRADECIMIENTOS**

A mis hijos Laila y Mario por ser mi mayor motor durante este camino

A mis padres y hermanos, Estanislao, Ángela, Iván e Itzel por su apoyo incondicional durante todo este tiempo.

A mi esposa Iris por su amor, paciencia, comprensión y sobre todo tiempo de espera en esta etapa de mi vida

A mis maestros por sus enseñanzas y su tiempo.

# CONTENIDO

Página de aprobación.....	II
Registro.....	III
Agradecimientos.....	IV
Contenido.....	V
Índice de tablas.....	VI
Resumen.....	1
Abstract.....	2
Planteamiento del problema.....	3
Marco teórico.....	4
Justificación.....	6
Objetivos.....	7
Tipo de estudio.....	8
Material y métodos.....	11
Consideraciones éticas.....	12
Recursos y logística.....	13
Resultados.....	14
Discusión.....	18
Conclusiones.....	19
Anexo 1. Hoja de recolección de datos.....	20
Referencias bibliográficas.....	22

## INDICE DE TABLAS

Tabla

1 Distribución por sexo de la incontinencia urinaria secundaria a vejiga Neurogenica.....	pág. 11
2 Distribución de vejiga Neurogenica por etiología y patología.....	pág. 11
3 Tipos de incontinencia urinaria de acuerdo al tratamiento con toxina botulínica tipo A.....	pág. 12
4 Porcentaje de continencia urinaria de acuerdo a tratamiento con toxina botulínica tipo A.....	pág. 12
5 Capacidad vesical máxima (ml).....	pág. 13
6 Presión del detrusor máxima (cmH <sub>2</sub> O).....	pág. 13
7 Hiperactividad del detrusor.....	pág. 14
8 Disinergia detruso esfinteriana.....	pág. 14

## RESUMEN

La vejiga neurogenica ya sea congénita o adquirida; provoca entre otros problemas incontinencia urinaria, la cual representa no solo un problema médico si no social importante para el paciente pediátrico. Existen 3 formas principales de tratamiento; el médico con el uso de anticolinérgicos orales asociados a cateterismo limpio intermitente, el tratamiento quirúrgico con la derivación urinaria y cierre del cuello vesical y el mixto que comprende la aplicación intravesical de toxina botulínica tipo a para realizar una ampliación vesical química sin el inconveniente de la posología ya que su efecto se estima en una duración de hasta 6 meses con una sola aplicación, eliminando los posibles efectos adversos de los anticolinérgicos orales y el riesgo de toda cirugía mayor.

Por lo que en el presente trabajo se tiene como objetivo describir los cambios observados en la capacidad vesical así como en la presión de detrusor máxima, la presencia o no de hiperactividad del detrusor y disinergia detruso esfinteriana, antes y después de la aplicación intravesical de toxina botulínica tipo a, así como la obtención de la continencia urinaria.

Se estudiaron un total de 22 pacientes con diagnósticos de incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica, de los cuales 12 (54.5%) fueron del sexo femenino y 10 (45.5%) masculinos con un promedio de edad de 9.6 años con rango de 6 a 16 años. Se anotaron datos urodinamicos pre y pos aplicación de toxina botulínica tipo A como capacidad vesical máxima, presión del detrusor máxima, presencia o no de disinergia detruso esfinteriana o hiperactividad del detrusor. El 77.5% alcanzo la continencia urinaria tras la primera aplicación de toxina botulínica tipo A, mientras que el 22.5% restante requirió de una segunda aplicación para lograrlo; 2 (9%) pacientes requirieron de una tercera aplicación sin lograr la continencia urinaria. Se alcanzo un aumento de la capacidad vesical al año de tratamiento de  $182 \pm 42$  ml hasta  $380 \pm 49$  ml, la presión del detrusor máxima descendió al año de tratamiento de  $53 \pm 7$  cmH<sub>2</sub>O a  $47 \pm 4$  cm H<sub>2</sub>O. La hiperactividad estuvo presente en 8 pacientes, detectándose disinergia detruso esfinteriana en 4 pacientes, persistiendo ambas en un mismo paciente a pesar de la tercera dosis de toxina botulínica tipo A.

Concluimos que el uso de toxina botulínica tipo A intravesical es una buena alternativa en el tratamiento de la incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica, produciendo en la mayoría de los casos un aumento en la capacidad vesical y disminución en la presión intravesical posterior al año de tratamiento, logrando porcentajes de continencia de hasta el 90% después de la segunda aplicación, sin embargo en los pacientes que no alcanzan continencia después de la segunda dosis una tercera dosis no mostro ninguna mejoría clínica.

## ABSTRACT

The neurogenic bladder either congenital or acquired; among other problems causes urinary incontinence, which represents not only an important pediatric patient if no social medical problem. There are 3 main forms of treatment; physician associated with the use of oral anticholinergics to clean intermittent catheterization, surgical treatment of urinary diversion and bladder neck closure and mixed comprising the intravesical application of botulinum toxin type a to perform a chemical bladder augmentation without the inconvenience of dosage since its effect is estimated to last up to six months with a single application, eliminating the potential adverse effects of oral anticholinergics and risk of any major surgery.

So in this paper aims to describe the observed changes in bladder capacity and the maximum detrusor pressure, the presence or absence of detrusor overactivity and detrusor sphincter dyssynergia, before and after intravesical toxin application botulinum type a, and obtaining urinary continence.

A total of 22 patients were studied with diagnosis of urinary incontinence secondary to neurogenic bladder, of which 12 (54.5%) were female and 10 (45.5%) male with an average age of 9.6 years with a range of 6-16 years. Urodynamic data were recorded pre and post application of botulinum toxin type A as maximum bladder capacity, maximum detrusor pressure, presence or absence of detrusor sphincter dyssynergia or detrusor over activity. 77.5% reached urinary continence after the first application of botulinum toxin type A, while the remaining 22.5% required a second application to do so; 2 (9%) patients required a third application without achieving urinary continence. Increased bladder capacity per year of treatment of 182 + 42 + 49 ml to 380 ml was reached, maximum detrusor pressure decreased year treatment of 53 + 7 cmH<sub>2</sub>O 47 + 4 cm H<sub>2</sub>O. Hyperactivity was present in 8 patients, detrusor sphincter dyssynergia detected in 4 patients, persisting in the same patient both despite the third dose of botulinum toxin type A.

We conclude that the use of botulinum toxin type A intravesical is a good alternative in the treatment of urinary incontinence secondary to neurogenic bladder, resulting in most cases an increase in bladder capacity and decrease in a year later intravesical pressure treatment , achieving continence rates of up to 90% after the second application, however in patients who do not achieve continence after the second dose a third dose showed no clinical improvement.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La vejiga neurogenica es una entidad en la que se genera una vejiga pequeña y espástica, que provoca entre otros problemas incontinencia urinaria; la cual representa no solo un problema médico si no social importante en paciente pediátrico.

Por lo que en el presente trabajo se pretende conocer ¿cuál es la experiencia que se tiene en el servicio de cirugía pediátrica del CMN "20 de noviembre" con la aplicación intravesical de la toxina botulínica tipo a en el tratamiento de la incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica?, conociendo los cambios urodinamicos que se obtienen después del uso de la toxina botulínica tipo A intravesical.

## MARCO TEORICO

La vejiga neurogenica es una entidad en la que se genera una vejiga pequeña y espástica, como consecuencia de una lesión a cualquier nivel del sistema nervioso ya sea congénita o adquirida; que provoca entre otros problemas incontinencia urinaria, la cual representa no solo un problema médico si no social importante.

Existen 3 formas principales de tratamiento; el tratamiento médico mediante el uso de anticolinérgicos orales asociado a cateterismo limpio intermitente, con el inconveniente del mal apego al mismo ya que la posología debe ser diaria y de por vida, así como los efectos adversos potenciales derivados de los anticolinérgicos; el tratamiento quirúrgico el cual comprende derivación urinaria continente y cierre de cuello vesical más ampliación vesical cuando sea el caso, con los riesgos inherentes a toda cirugía mayor (procedimiento quirúrgico y acto anestésico) y el mixto el cual comprende la aplicación intravesical de toxina botulínica tipo A la cual proporciona una ampliación vesical química sin el inconveniente de la posología ya que su efecto se estima en una duración de hasta 6 meses con una sola aplicación, eliminando los posibles efectos adversos de los anticolinérgicos.

La toxina botulínica tipo A es una proteína de 150 kd compuesta por dos cadenas unidas mediante un enlace de disulfuro; la cadena pesada (100kd) se liga específicamente a la membrana colinérgica pre sináptica de la unión neuromuscular.

Existen cuatro sucesos secuenciales que llevan a la manifestación de la neurotoxicidad de la toxina botulínica:

- 1.-La toxina se une a la membrana colinérgica de la unión neuromuscular
- 2.- Alcanza el interior de las terminaciones nerviosas mediante endocitosis lisosomales
- 3.- Una vez captada la proteína se separa en dos cadenas y una de ellas se libera en el citoplasma
- 4.- La cadena ligera (50 kd) es una proteasa zinc dependiente que actúa sobre la proteína de membrana requerida para la exocitosis de las vesículas que contienen el neurotransmisor, alterando la liberación pre sináptica de acetilcolina en la placa motora.

Todos estos pasos dan como resultado la parálisis flácida del detrusor con lo que se consigue una ampliación vesical química.

## DEFINICIONES

**Vejiga Neurogenica:** disfunción de la dinámica miccional, cuyo origen es un trastorno orgánico funcional que involucra el sistema nervioso.

**Incontinencia Urinaria:** pérdida involuntaria de orina que condiciona un problema higiénico y/o social y que se puede demostrar objetivamente.

**Urodinamia:** estudio dinámico que permite evaluar el funcionamiento vesical

**Capacidad Vesical:** volumen urinario que almacena la vejiga urinaria sin despertar el deseo de micción calculada mediante fórmula de koff  $(\text{edad} + 2) \times 30$ .

**Hiperactividad del Detrusor:** es la presencia de contracciones involuntarias del detrusor durante la fase de llenado, evidenciadas en el estudio urodinámico.

**Disinergia Detruso Esfinteriana:** es la presencia de contracción involuntaria del esfínter vesical durante la fase de vaciado, vista en estudio urodinámico.

## **JUSTIFICACION**

En la búsqueda de un tratamiento útil, de acción específica y duradera con un método de aplicación sencillo para el tratamiento de la incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogénica en el paciente pediátrico, se intenta describir los resultados clínicos y urodinámicos posteriores a la aplicación intravesical de toxina botulínica tipo A después de un año de tratamiento en pacientes del servicio de cirugía pediátrica del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" del ISSSTE.

Ya que dichos resultados podrán ser comparados en estudios posteriores con los pacientes que fueron tratados medicamente y/o quirúrgicamente, y así poder determinar que terapia tubo mejor apego, así como relaciones costo-beneficio.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Describir los resultados observados del uso intravesical de toxina botulínica tipo A en el paciente pediátrico con incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica.

### **Objetivos Específicos:**

Describir los cambios observados en la capacidad vesical así como en la presión de detrusor máxima, la presencia o no de hiperactividad del detrusor y disinergia detruso esfinteriana, antes y después de la aplicación intravesical de toxina botulínica tipo A, y la obtención de la continencia urinaria.

## **TIPO DE ESTUDIO**

Estudio retrospectivo y descriptivo

## **UNIVERSO**

Todos los pacientes que cuenten con diagnóstico de incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica del servicio de cirugía pediátrica del centro médico nacional "20 de noviembre" en el periodo de enero de 2010 a enero de 2012.

### **CRITERIOS DE SELECCION**

#### **Criterios de inclusión**

Paciente pediátrico atendido en el servicio de cirugía pediátrica durante el periodo de enero de 2010 a enero de 2012.

Con edad comprendida entre 4 años a 17 años con 11 meses.

Con diagnóstico de incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica

Tratados con aplicación intravesical de toxina botulínica tipo A por primera vez

Que cuentan con estudio urodinamico previo a la aplicación de toxina botulínica

Que cuentan con estudio urodinamico dentro de los 3 a 5 meses posteriores a la aplicación de toxina botulínica.

#### **Criterios de exclusión:**

Pacientes quienes no contaban con estudio urodinamico previo y/o pos aplicación de la toxina botulínica tipo A

Pacientes menores 4 años de edad

Pacientes con diagnóstico de incontinencia urinaria secundaria disfunción miccional no neurogenica.

#### **Criterios de eliminación:**

Pacientes con diagnóstico de incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica pero que no se les trato con toxina botulínica tipo A.

Pacientes con expedientes incompletos.

## DEFINICION DE VARIABLES

**Vejiga neurogenica:** congénita o adquirida, cualitativa, nominal

**Incontinencia urinaria:** de urgencia o esfuerzo, cualitativa, ordinal

**Urodinamia:** presión intravesical, capacidad vesical, hiperactividad del detrusor, disinergia detruso esfinteriana, cuantitativa, ordinal

**Capacidad vesical:** ml, cuantitativa, ordinal

**Hiperactividad del detrusor:** si – no, cuantitativa, ordinal.

**Disinergia detruso esfinteriana:** si – no, cuantitativa, ordinal

**Presión intravesical:** cmH<sub>2</sub>O, cuantitativa, ordinal

## **MATERIAL Y METODOS**

Se revisaran expedientes clínicos de todos los pacientes que cuenten con diagnóstico de incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica del servicio de urología pediátrica del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" comprendidos en el periodo de enero de 2010 a enero de 2012, en base a criterios de inclusión, exclusión y eliminación antes mencionados, se obtienen datos como sexo, edad, etiología que condicione la vejiga neurogenica (congénita o adquirida), así mismo se revisaran sus estudios urodinamicos previo a la aplicación intravesical de 100 UI de toxina botulínica tipo A y 3 aplicaciones posteriores, se obtendrán datos como capacidad vesical máxima, presión máxima del detrusor, presencia de hiperactividad del detrusor o disinergia detruso-esfinteriana los cuales se registraran en la hoja de recolección de datos, se elaborara base datos y estadística en forma electrónica y se presentaran en forma gráfica y porcentual los pacientes que alcanzaron la continencia urinaria, así como los cambios en la capacidad vesical, presión intravesical y presencia o no de hiperactividad del detrusor y disinergia detruso esfinteriana.

## **CONSIDERACIONES ETICAS**

El presente es un estudio retrospectivo, sin riesgo, por lo que de forma estricta no amerita consentimiento informado, quedando asentado que los investigadores involucrados en el mismo nos comprometemos a salvaguardar la confidencialidad de los datos personales del paciente en apego a los artículos 16, 17, del capítulo I, título segundo: de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, de la ley general de salud.

## **RECURSOS Y LOGISTICAS**

### **RECURSOS HUMANOS:**

Dr. Rafael Alvarado García, investigador principal de tiempo completo

Dr. Estanislao Hernández Camet, residente de cirugía pediátrica, investigador adjunto de tiempo completo.

### **RECURSOS MATERIALES:**

Expedientes clínicos (electrónicos y físicos)

Computadora

Impresora

Hojas de recolección de datos

Hojas blancas

CD-DVD

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 22 pacientes con diagnósticos de incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica, de los cuales 12 (54.5%) fueron del sexo femenino y 10 (45.5%) masculinos con un promedio de edad de 9.6 años con rango de 6 a 16 años.

Tabla. 1 distribución por sexo de la incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica.

MASCULINO	12	54.5 %
FEMENINO	10	45.5 %

En base a la etiología de la vejiga neurogenica 21 (95.4%) fueron congénitos y 1 (4.6%) adquirido, siendo el mielomeningocele la causa más frecuente de las etiologías congénitas (80%).

Tabla 2. Distribución de vejiga neurogenica por etiología y patología

ETIOLOGÍA	NO. DE CASOS	%	MIELOMENINGOCELE	MENINGOCELE
CONGÉNITA	21	95.4 %	17 (80 %)	4 (20 %)
ADQUIRIDA	1	4.6 %		

Todos los pacientes presentaron incontinencia urinaria previa al tratamiento con toxina botulínica tipo A intravesical, de los cuales 81.5 % era de tipo diurno y nocturno, presentando un descenso de 72% tras la primera aplicación intravesical de toxina botulínica tipo A.

Tabla 3. Tipos de incontinencia urinaria de acuerdo al tratamiento con toxina botulínica tipo A

TRATAMIENTO	INCONTINENCIA DIURNA Y NOCTURNA	INCONTINENCIA NOCTURNA	INCONTINENCIA DE URGENCIA	INCONTINENCIA DE ESFUERZO
PRE TRATAMIENTO	18 (81.5 %)	2 (9.5 %)	1 (4.5 %)	1 (4.5 %)
POS 1ª APLICACION	2 (9.5 %)	2 (9.5 %)	1 (4.5 %)	
POS 2ª APLICACION	1 (4.5 %)	0	1 (4.5 %)	
POS 3ª APLICACION	1 (4.5 %)	0	1 (4.5%)	

Tras la primera aplicación intravesical de toxina botulínica tipo A, el 77.5% alcanzó la continencia urinaria mientras que el 22.5% restante requirió de una segunda aplicación; 2 (9%) pacientes requirieron de una tercera aplicación sin lograr la continencia posterior a ella.

Tabla 4. Porcentaje de continencia urinaria de acuerdo a tratamiento con toxina botulínica tipo A

TRATAMIENTO	CONTINENTE	INCONTINENTE
PRE TRATAMIENTO	0	22 (100 %)
POS 1ª APLICACION	17 (77.5 %)	5 (22.5 %)
POS 2ª APLICACION	20 (91 %)	2 (9 %)
POS 3ª APLICACION	20 (91 %)	2 (9 %)

En cuanto a parámetros urodinámicos se alcanzó un aumento de la capacidad vesical al año de tratamiento de  $182 \pm 42$  ml hasta  $380 \pm 49$  ml y la presión del detrusor máxima descendió de  $53 \pm 7$  cmH<sub>2</sub>O a  $47 \pm 4$  cm H<sub>2</sub>O.

Tabla 5. Capacidad vesical máxima (ml)

TRATAMIENTO	MEDIA (ML)	DS	RANGO (ML) MINIMO - MAXIMO
PRE TRATAMIENTO	182	42	110 -300
POS 1ª APLICACION	262	46	310 – 340
POS 2ª APLICACION	330	48	310 – 340
POS 3ª APLICACION	380	49	310 - 380

Tabla 6. Presión del detrusor máxima (cmH<sub>2</sub>O)

TRATAMIENTO	MEDIA (cmH <sub>2</sub> O)	DS	RANGO (cmH <sub>2</sub> O) MINIMO - MAXIMO
PRE TRATAMIENTO	53	7	42 – 68
POS 1ª APLICACION	46	4	35 – 58
POS 2ª APLICACION	51	5	48 – 58
POS 3ª APLICACION	47	4	47 - 58

La hiperactividad estuvo presente en 8 pacientes, mientras que la disinergia detruso esfinteriana se detecto en 4 pacientes de los 22 comprendidos en el estudio, persistiendo ambas en un mismo paciente, a pesar de la tercera dosis de toxina botulínica tipo A.

Tabla 7. Hiperactividad del detrusor

	PRESENTE	AUSENTE
PRE TRATAMIENTO	8 (36 %)	14 (64 %)
POS 1ª APLICACION	2 (9 %)	20 (91 %)
POS 2ª APLICACION	1 (4.5 %)	21 (95.5 %)
POS 3ª APLICACION	1 (4.5%)	21 (95:5 %)

Tabla 8. Disinergia detruso esfinteriana

	PRESENTE	AUSENTE
PRE TRATAMIENTO	4 (18 %)	18 (82 %)
POS 1ª APLICACION	1 (4.5 %)	21 (95.5 %)
POS 2ª APLICACION	1 (4.5 %)	21 (95.5 %)
POS 3ª APLICACION	1 (4.5 %)	21 (95.5 %)

## DISCUSION:

Se estudiaron un total de 22 pacientes con diagnósticos de incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica, de los cuales 12 (54.5%) fueron del sexo femenino y 10 (45.5%) masculinos con un promedio de edad de 9.6 años con rango de 6 a 16 años.

Siendo la etiología congénita y de esta el mielomeningocele la causa más frecuente de incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica lo cual coincide con los reportes internacionales.

El 77.5% alcanzo la continencia urinaria tras la primera aplicación de toxina botulínica tipo A, mientras que el 22.5% restante requirió de una segunda aplicación consiguiéndose un porcentaje de continencia de hasta el 91% tras la segunda aplicación; sin embargo 2 (9%) pacientes requirieron de una tercera aplicación sin que esta lograra la continencia urinaria y mostrando pocos cambios urodinamicos.

Se alcanzó un aumento de la capacidad vesical al año de tratamiento de  $182 \pm 42$  ml hasta  $380 \pm 49$  ml, la presión del detrusor máxima descendió al año de tratamiento de  $53 \pm 7$  cmH<sub>2</sub>O a  $47 \pm 4$  cm H<sub>2</sub>O. La hiperactividad estuvo presente en 8 pacientes, detectándose disinergia detruso esfinteriana en 4 pacientes, persistiendo ambas en un mismo paciente a pesar de la tercera dosis de toxina botulínica tipo A.

## **CONCLUSIONES:**

El uso de toxina botulínica tipo A intravesical es una buena alternativa en el tratamiento de la incontinencia urinaria secundaria a vejiga neurogenica, logrando porcentajes de continencia de hasta el 91% después de la segunda aplicación.

Se alcanzó un aumento de la capacidad vesical al año de tratamiento de  $182 \pm 42$  ml hasta  $380 \pm 49$  ml y la presión del detrusor máxima descendió de  $53 \pm 7$  cmH<sub>2</sub>O a  $47 \pm 4$  cm H<sub>2</sub>O

En los pacientes que no alcanzan continencia después de la segunda dosis una tercera dosis no mostro ninguna mejoría clínica.

# ANEXO 1

## HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Folio:  Edad:

Vejiga Neurogenica: Congénita:  Adquirida:

### Urodinamia Pre aplicación de Toxina Botulínica

Capacidad vesical máxima en ml:

Presión Intravesical en cm H<sub>2</sub>O :

Hiperactividad del detrusor:

Incontinencia urinaria:

Disinergia Detruso esfinteriana:

### Urodinamia Pos aplicación de Toxina Botulínica

Capacidad vesical máxima en ml:

Presión Intravesical en cm H<sub>2</sub>O :

Hiperactividad del detrusor:

si

no

Incontinencia urinaria:

si

no

Disinergia Detruso esfinteriana:

si

no

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CARPENTER, F.G: "MOTOR RESPONSES OF THE URINARY BLADDER AND SKELETAL MUSCLE IN BOTULINUM INTOXICATED RATS". J. PHYSIOL., 188: 1, 1967.
2. DYKSTRA, D.D.; SIDI, A.A.; SCOTT, A.B. Y COLS: "EFFECTS OF BOTULINUM A TOXIN ON DETRUSOR-SPHINCTER DYSSYNERGIA IN SPINAL CORD INJURY PATIENTS". J. UROL., 139: 919, 1988.
3. SCHURCH, B.; HAURI, D.; RODIC, B. Y COLS: "BOTULINUM-A TOXIN AS A TREATMENT OF DETRUSOR-SPHINCTER DYSSYNERGIA: A PROSPECTIVE STUDY IN 24 SPINAL CORD INJURY PATIENTS". J. UROL., 155: 1023, 1996.
4. REITZ, A.; STOHRER, M.; KRAMER, G. Y COLS: "EUROPEAN EXPERIENCE OF 200 CASES TREATED WITH BOTULINUM- A TOXIN INJECTIONS INTO THE DETRUSOR MUSCLE FOR URINARY INCONTINENCE DUE TO NEUROGENIC DETRUSOR OVERACTIVITY". EUR. UROL., 45: 510, 2004.
5. SMITH, C.P.; CHANCELLOR, M.B: "EMERGING ROLE OF BOTULINUM TOXIN IN THE MANAGEMENT OF VOIDING DYSFUNCTION". J. UROL., 171: 2128, 2004.
6. SCHURCH, B.; STOHRER, M.; KRAMER, G. Y COLS: "BOTULINUM-A TOXIN FOR TREATING DETRUSOR HYPERREFLEXIA IN SPINAL CORD INJURED PATIENTS: A NEW ALTERNATIVE TO ANTICHOLINERGIC DRUGS? PRELIMINARY RESULTS". J. UROL., 164: 692, 2000.
7. FLYNN, M.K.; WEBSTER, G.D.; AMUNDSEN, C.L: "THE EFFECT OF BOTULINUM-A TOXIN ON PATIENTS WITH SEVERE URGE URINARY INCONTINENCE". J. UROL., 172: 2316, 2004.
8. HAFERKAMP, A.; SCHURCH, B.; REITZ, A. Y COLS: "LACK OF ULTRA STRUCTURAL DETRUSOR CHANGES FOLLOWING ENDOSCOPIC INJECTION OF BOTULINUM TOXIN TYPE A IN OVERACTIVE NEUROGENIC BLADDER". EUR. UROL., 46: 784, 2004.
9. RAPP, D.E.; LUCIONI, A.; KATZ, E.E. Y COLS: "USE OF BOTULINUM-A TOXIN FOR THE TREATMENT OF REFRACTORY OVERACTIVE BLADDER SYMPTOMS: AN INITIAL EXPERIENCE". UROLOGY, 63: 1071, 2004.
10. KUO, H.C: "URODYNAMIC EVIDENCE OF EFFECTIVENESS OF BOTULINUM A TOXIN INJECTION IN TREATMENT OF DETRUSOR OVERACTIVITY REFRACTORY TO ANTICHOLINERGIC AGENTS". UROLOGY, 63: 868, 2004.