



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

ESPECIALIZACIONES MÉDICAS

EVALUACION DEL DOLOR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON COXARTROSIS MEDIANTE APLICACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA EN MÚSCULO PSOAS ILÍACO Y ADUCTORES.

## **TESIS**

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

**MÉDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA**

PRESENTA:

**JUAN FRANCISCO SOTO RODRÍGUEZ**

**ASESOR:**

DRA. SOFÍA DURAN HERNÁNDEZ  
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
HOSPITAL GENERAL ISSSTE TACUBA

**HOSPITAL GENERAL TACUBA, ISSSTE, CDMX.**

**MÉXICO, CDMX.**

**AGOSTO 2017**



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.





# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESPECIALIZACIONES MÉDICAS**

**EVALUACION DEL DOLOR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON  
COXARTROSIS MEDIANTE APLICACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA EN  
MÚSCULO PSOAS ILÍACO Y ADUCTORES.**

## **TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA**

**PRESENTA:**

**JUAN FRANCISCO SOTO RODRÍGUEZ**

**ASESOR:**

**DRA. SOFÍA DURAN HERNÁNDEZ  
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
HOSPITAL GENERAL ISSSTE TACUBA**

**HOSPITAL GENERAL TACUBA, ISSSTE, CDMX.**

**MÉXICO, CDMX.**

**AGOSTO 2017**



## FIRMAS

---

Dr. Arturo Baños Sánchez  
Jefe de Enseñanza  
Hospital General ISSSTE Tacuba

---

Dr. Abraham Morales Sosa  
Profesor Titular del Curso de Traumatología y Ortopedia  
Hospital General ISSSTE Tacuba

---

Dr. Elfego Bernabé Castañeda  
Encargado de la jefatura del Servicio de Traumatología y Ortopedia  
Hospital General ISSSTE Tacuba

---

Dra. Sofía Duran Hernández  
Médico Adscrito del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación  
Asesora de Tesis  
Hospital General ISSSTE Tacuba

---

Dr. Juan Francisco Soto Rodríguez  
Residente de 4to año de Traumatología y Ortopedia  
Hospital General ISSSTE Tacuba

## AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA Y ESPECIALIZACIONES MÉDICAS

AL INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL AL SERVICIO DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

AL HOSPITAL GENERAL TACUBA ISSSTE

A MI ASERORA:

DRA. SOFÍA DURAN HERNÁNDEZ

# ÍNDICE

	Página
Resumen.....	7
Abstract .....	8
Introducción.....	9
Antecedentes .....	11
Metodología.....	12
Resultados.....	13
Discusión.....	16
Conclusiones.....	17
Referencias.....	18

## **RESUMEN.**

### **Antecedentes**

La osteoartrosis (OA) de cadera o coxartrosis se considera a la entidad clínico radiográfica, en la que se presenta desgaste articular por causas y etiologías múltiples. El tratamiento para la OA de cadera es de tipo escalonado, ya que va encaminado a prolongar la vida de la articulación mediante mejoría del dolor y de la rigidez. El tratamiento es integral mediante fármacos sintomáticos como aines, fármacos modificadores de la enfermedad y educación al paciente con ejercicios de rehabilitación y control de peso.

### **Objetivo**

Realizar un estudio analítico, experimental, longitudinal y prospectivo, mediante el cual podamos evaluar el dolor y la funcionalidad en pacientes con diagnóstico de coxartrosis grado II-IV tratados con infiltración del músculo psoas ilíaco, aductor brevis y longus con toxina botulínica tipo A, valorados en el hospital general Tacuba.

### **Metodología**

Se estudió un grupo a intervenir formado por 43 pacientes de ambos sexos con diagnóstico de coxartrosis del grado II al IV según la escala de Kellgren y Lawrence, valorados desde el día 0 previo a la aplicación de toxina botulínica, y el día 90 posterior a la aplicación, tomándose variables no paramétricas para valorar dolor y funcionalidad, tales como test de WOMAC, escala visual análoga (EVA) y Artrometría.

### **Resultados**

Observándose que la relación entre la valoración del día 0 y la valoración final del día 90, prueba una diferencia estadísticamente significativa para las variables previamente evaluadas. Dándonos como resultado un EVA con una  $P < 0.0001$ , mientras que el WOMAC total nos arroja una  $P = 0.001$ , así mismo desglosando el WOMAC total obtenemos un WOMAC dolor con una  $P = 0.0004$ , WOMAC rigidez con una  $P = 0.0338$ , y un WOMAC FUNCION con una  $P = 0.0025$ . Además de flexión con una  $P < 0.0001$ , rotación interna con una  $P < 0.0001$ , rotación externa con una  $P < 0.0001$  y una distancia intercondilea con una  $P < 0.0001$ . (Cuadro 3)

### **Conclusiones**

La aplicación de toxina botulínica tipo A en músculo psoas ilíaco y aductores demostró presentar una mejoría estadísticamente significativa en cuanto a dolor y funcionalidad de los pacientes con diagnóstico de coxartrosis grado II a IV.

Por lo cual el agregar esta terapia como parte del tratamiento convencional dentro de protocolo a seguir en un caso de coxartrosis. Nos ofrece beneficios considerables

## **ABSTRACT**

### **Background**

Hip osteoarthritis (OA) or coxarthrosis is considered to be the radiographic clinical entity, in which joint wear occurs due to causes and multiple etiologies. The treatment for hip OA is of a stepped type, since it is aimed at prolonging the life of the joint by improving pain and stiffness. Treatment is integral with symptomatic drugs such as non-steroidal anti-inflammatory, disease modifying drugs and education of the patient with rehabilitation and weight control exercises.

### **Objectives**

To conduct an analytical, experimental, longitudinal and prospective study, whereby we can evaluate pain and function in patients with grade II-IV coxarthrosis treated with infiltration of the iliac psoas muscle, brevis and longus adductor with botulinum toxin type A, assessed in the general hospital Tacuba

### **Methodology**

A group of 43 patients was studied, male and female, with diagnosis of coxarthrosis of grade II to IV according to the scale of Kellgren and Lawrence, evaluated from day 0 before the application of botulinum toxin, and the day 90 after the application, taking non-parametric variables to assess pain and functionality, such as WOMAC test, analogue visual scale (EVA) and Artrometry.

### **Results**

Observing that the relationship between the assessment of day 0 and the final assessment of day 90, proves a statistically significant difference for the variables previously evaluated. We obtained an EVA with a  $P = <0.0001$ , while the total WOMAC give us a  $P = 0.001$ , likewise by disaggregating the total WOMAC we obtained a WOMAC pain with a  $P = 0.0004$ , WOMAC stiffness with a  $P = 0.0338$ , and a WOMAC function with a  $P = 0.0025$ . In addition to flexion with  $P = <0.0001$ , internal rotation with  $P = <0.0001$ , external rotation with  $P = <0.0001$  and an intercondylar distance with  $P = <0.0001$ . (Table 3)

### **Conclusions**

The application of botulinum toxin type A to psoas iliac muscle and adductors demonstrated a statistically significant improvement in pain and function in patients with grade II to IV coxarthrosis. Therefore, adding this therapy as part of the conventional treatment within a protocol to be followed in the case of coxarthrosis, offers considerable benefits.

## INTRODUCCIÓN

La osteoartrosis (OA) de cadera o coxartrosis se considera a la entidad clínico radiográfica, en la que se presenta desgaste articular por causas y etiologías múltiples. Dicho desgaste articular se caracteriza por una pérdida progresiva del cartílago articular en sus primeras etapas, para posteriormente presentar afección ósea a nivel marginal de la articulación y por último a nivel de hueso subcondral.

La OA es la forma más común de artritis y una de las principales causas de dolor y discapacidad reportadas a nivel mundial. (García Ortiz et al. 2014). Esta entidad se presenta principalmente en articulaciones de carga. Y se considera una entidad crónica y degenerativa.

Este tipo de pacientes son captados principalmente en la consulta de ortopedia con un cuadro clínico caracterizado por dolor articular a nivel de ingle, con irradiación a rodilla, el cual se exacerba durante la actividad física y se disminuye durante el reposo, también se acompaña de rigidez articular, el cual es referido como limitación para realizar actividades que antes no eran un problema.

La OA de la cadera puede ser valorada por una evaluación global general mediante la clasificación de Kellgren y Lawrence de 1957 y por la clasificación de Tönnis y Heinecke de 1999 (Terje y Ragnhild, 2012). Siendo la clasificación de Kellgren y Lawrence la más reproducible y fácil de estadificar, clasificando a esta entidad en 5 grados de severidad, grado 0 el cual se refiere sin anormalidad radiográfica, grado I caracterizado con pinzamiento articular, demostrado por disminución del espacio intraarticular y por ende desgaste del cartílago articular, grado II se denomina a la aparición de osteofitos marginales, grado III observado en el estudio radiográfico como esclerosis y sufrimiento del hueso subcondral, por último el grado IV en el que además de presentar todas las características de los grados previos se asocia a la aparición de geodas. (Kellgren y Lawrence. 1957)

El tratamiento para la OA de cadera es de tipo escalonado, el cual de acuerdo con la sociedad internacional de investigación sobre la artrosis se divide en 4 grandes grupos a) medidas generales o no farmacológicas, b) tratamiento farmacológico, c) tratamiento local y d) tratamiento quirúrgico. De estos grupos el no quirúrgico es el más utilizado y base del tratamiento en OA. Ya que va encaminado a prolongar la vida de la articulación mediante mejoría del dolor y de la rigidez.

El tratamiento no farmacológico debe ser la intervención inicial y el pilar básico del tratamiento del paciente con artrosis de miembros inferiores. (Echavarrí et al, 2004). Dentro de este bloque de medidas se habla de la educación del paciente, ejercicios de fisioterapia, medios físicos, órtesis, control de peso, terapia ocupacional o hasta acupuntura. Sin embargo, La aplicación del ejercicio y el uso de agentes físicos han demostrado modestos beneficios en algunos ensayos clínicos, estudios no controlados y series de casos (Hernández, Saborit y Robles, 2013). Sin embargo, por ser la base del tratamiento, debe acompañar a cualquier otra de las medidas de tratamiento, siempre tomando en cuenta las características del paciente.

Los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) constituyen uno de los grupos de medicamentos más prescritos, su principal mecanismo de acción se basa en la inhibición de la enzima ciclooxigenasa (COX) y por lo tanto inhibición de la formación de prostaglandinas.

En este grupo de medicamentos se conocen 2 grandes grupos. Los AINEs no selectivos son los más antiguos, designados tradicionales o convencionales. Los AINEs selectivos para la COX-2 se designan COXIBEs. Los cuales se muestran en la tabla 1

TABLA 1. CLASIFICACION DE LOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS SEGÚN SU SELECTIVIDAD PARA LA CILCOOXIGENASA	
CLASIFICACION DE AINES	
NO SELECTIVOS (COX-1 Y COX-2) (TRADICIONALES, CONVENCIONALES)	SELECTIVOS (COX-2) COXIBEs
ASPIRINA	ROFECOXIB
ACETAMINOFEN	VALDECOXIB
INDOMETACINA	PARECOXIB
IBUPROFENO	CELECOXIB
NAPROXENO	ETORICOXIB
SULINDACO	LUMIRACOXIB
DICLOFENACO	
PIROXICAM	
MELOXICAM	
KETOPROFENO	

El uso de estos medicamentos mejora significativamente el dolor por lo que permite que el paciente presenta una mejoría en su calidad de vida. Sin embargo, el uso prolongado de estos puede llevar al paciente a presentar complicaciones renales, hepáticas, gastrointestinales y cardiovasculares.

Los fármacos sintomáticos de acción lenta para la artrosis (SYSADOA por sus siglas en inglés) se emplean como tratamiento sintomático de la artrosis, para la reducción del dolor y la mejoría de la función, y se postulan como posibles modificadores de la enfermedad, o condroprotectores, porque retrasan la progresión del deterioro del cartílago articular. (Gutiérrez, Ibargoyen et al., 2014)

La glucosamina y el sulfato de condroitina son sustancias naturales que forman parte de los componentes estructurales del cartílago y del líquido sinovial y cuyo mecanismo de acción no está bien identificado, mientras que diacereína es un fármaco de síntesis con capacidad inhibidora de la interleuquina-1, sustancia que participa en la inflamación y en la degradación del cartílago. Los dos primeros presentan un buen perfil de seguridad y son bien tolerados, mientras que diacereína a menudo provoca diarrea y otros efectos adversos digestivos. A pesar de la relativa seguridad de los SYSADOA, lo que se cuestiona es su eficacia en el tratamiento sintomático de la OA y su capacidad modificadora de la enfermedad. (Gutiérrez, Ibargoyen et al., 2014)

Su uso se recomienda en los episodios de agudización del dolor crónico, en breves períodos de tiempo y considerando la posible aparición de efectos adversos. Deben considerarse en pacientes con artrosis que tienen contraindicaciones para el tratamiento con AINE incluyendo los COX-2 o en aquellos pacientes que no toleran o que no mejoran con AINE. Los opioides pueden ser de utilidad en los pacientes que no controlan el dolor sólo con paracetamol y/o AINE (García Ortiz et al. 2014).

Las características anatómicas propias de la articulación de la cadera hacen que este tipo de tratamiento tenga escaso interés en la terapia de la coxartrosis. Algo parecido sucede con otras modalidades de tratamiento local, como las infiltraciones de esteroides y la viscosuplementación con ácido hialurónico, que precisan de control radiológico o ecográfico para su administración intraarticular. (Rozadilla, Mateo et al. 2013)

## **ANTECEDENTES**

A nivel mundial el tratamiento de coxartrosis se basa en el principio de la preservación de la articulación el mayor tiempo posible, por lo que, así como en nuestro país el tratamiento es integral mediante medidas farmacológicas y no farmacológicas, las cuales incluyen fármacos sintomáticos como aines, fármacos modificadores de la enfermedad y educación al paciente con ejercicios de rehabilitación y control de peso. Sin embargo, en nuestra unidad hospitalaria por no contar con fármacos modificadores de la enfermedad nuestro tratamiento se retrasa o presenta menor mejoría que el reportado mundialmente.

Es por esto que se decide utilizar una herramienta con la cual contamos. La toxina botulínica como ya se sabe tiene un amplio uso en medicina, ya que produce denervación transitoria. Esta se manifiesta por parálisis de la musculatura inervada por el sistema nervioso somático (músculo estriado) o autonómico (glándulas exocrinas y músculo liso). Específicamente, la neurotóxica inhibe la transmisión de potenciales de acción a nivel de la unión neuromuscular de la unidad motora y a nivel pre ganglionar. (Moyano, Cubillos et al, 2010)

En consecuencia, se evita la liberación de la acetilcolina, al espacio sináptico, produciendo la parálisis flácida del músculo o impidiendo la función de la glándula exocrina Correspondiente.

De los siete serotipos existentes (A, B, C, D, E, F y G), el serotipo A es el más conocido y utilizado. El efecto se inicia progresivamente a los 2-3 días, hasta alcanzar su máximo aproximadamente al mes y mantiene la duración hasta 3-4 meses. El grado y duración de la relajación muscular obtenida es dependiente de la dosis. (Garreta et al. 2010)

La aplicación de toxina botulínica en músculo psoas ilíaco es una técnica utilizada y aprobada para el tratamiento de espasticidad muscular en pacientes con secuelas de parálisis cerebral. Con la finalidad de causar parálisis flácida del dicho músculo y mejorar la rigidez articular y la sintomatología.

## **METODOLOGIA**

Se estudió un grupo a intervenir formado por 43 pacientes de ambos sexos con diagnóstico de coxartrosis del grado II al IV según la escala de Kellgren y Lawrence, captados en la consulta externa de medicina física y rehabilitación, del Hospital General Tacuba ISSSTE, en el periodo comprendido de enero 2016 a diciembre 2016.

Con los siguientes criterios de inclusión: Pacientes con diagnóstico clínico y radiográfico de coxartrosis grado II a IV valorados en la consulta externa de medicina física y rehabilitación del hospital general ISSSTE Tacuba, género indistinto, edad indistinta, con tiempo de evolución indistinto. Que actualmente presenten coxalgia y/o limitación funcional. Excluyendo a los pacientes con enfermedades reumatoideas, con alergia conocida a la toxina botulínica, infección sistémica o en el sitio de infiltración, embarazo o lactancia, enfermedad neuromuscular asociada, diagnóstico conocido de coagulopatía, ya sometidos a procedimientos quirúrgicos en dicha articulación, que no firmen el consentimiento informado, con mal apego al tratamiento, fallecimiento durante el seguimiento, que presenta fractura de cadera y/o abandono del estudio. Fueron valorados en dos tiempos, el día 0 previo a la infiltración y el día 90 posterior a la intervención.

A todos los pacientes se les otorgó consentimiento informado posterior a una plática de introducción donde se explica el proceso a seguir de acuerdo al protocolo de investigación. consentimiento informado con base a los principios éticos promulgados en la Declaración de Helsinki por la 18ava Asamblea Médica Mundial en junio de 1964 enmendada en la 52ava Asamblea General de Edimburgo, Escocia, octubre de 2000 y se acatara en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en 1986. Los conocimientos y la conciencia de los integrantes del protocolo se subordinarán al cumplimiento de promover y velar la salud de las personas de acuerdo a la Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial, se protegerá la vida, la salud y la dignidad del ser humano no se investigó en menores de edad aun con el consentimiento de su tutor legal, ni en discapacitados mentales o sociales. Se valoró el presente protocolo por el comité de evaluación de ética del Hospital General Tacuba el cual es coordinado por médicos clínicamente competente. Los participantes fueron voluntarios e informados protegiendo su integridad, su intimidad, la confidencialidad de la información del paciente, no se reportan conflictos de interés de los investigadores ni relaciones de dependencia, se dan a conocer al público los resultados de manera exacta, siendo positivos o negativos. Se dio a conocer a los pacientes que fueron parte del estudio.

En el grupo a intervenir, una vez realizado el diagnóstico de coxartrosis grado II a IV se les aplicó test de WOMAC para valorar funcionalidad y dolor durante sus actividades de la vida diaria, así como EVA para valorar dolor y artrometría mediante medición cuantitativa de los arcos de movilidad de flexión de cadera, rotación interna y rotación externa de la misma. Otorgándose valores numéricos para su valoración al día 90 posterior a la intervención.

Se realiza intervención mediante una técnica mixta guiada con palpación y localización anatómica la cual será confirmada mediante ultrasonografía. con esta técnica se intentará localizar la porción del músculo ilíaco del psoas ilíaco utilizando aguja gauge 26-29 a una dosis de 400UI, para posteriormente con misma técnica localizar músculos aductores para infiltrar músculo aductor brevis y longus dosis de 350 UI de toxina botulínica tipo A.

Como tratamiento coadyuvante, se acompaña infiltración, con guía de alimentación y terapia de rehabilitación basada en flexibilidad, para consultorio y casa. Así como un programa de seguimiento mensual para estimular el control de peso y fomentar el apego a la rutina ejercicios de flexibilidad.

A las cifras obtenidas del test de WOMAC, EVA y Artrometría. Recabadas en la valoración del día 0 y en la valoración del día 90 Se les realizan medidas de tendencia central como mediana y desviaciones estándar, Las cuales fueron comparadas al realizar una prueba de hipótesis no paramétrica también conocida como T de Wilcoxon.

Para el procesamiento de la información se elaboró una base de datos en Excel, de Microsoft, y el análisis estadístico se realizó con el paquete computacional GraphPad Prism de GraphPad Software, Inc, y el paquete computacional Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 22.

## RESULTADOS

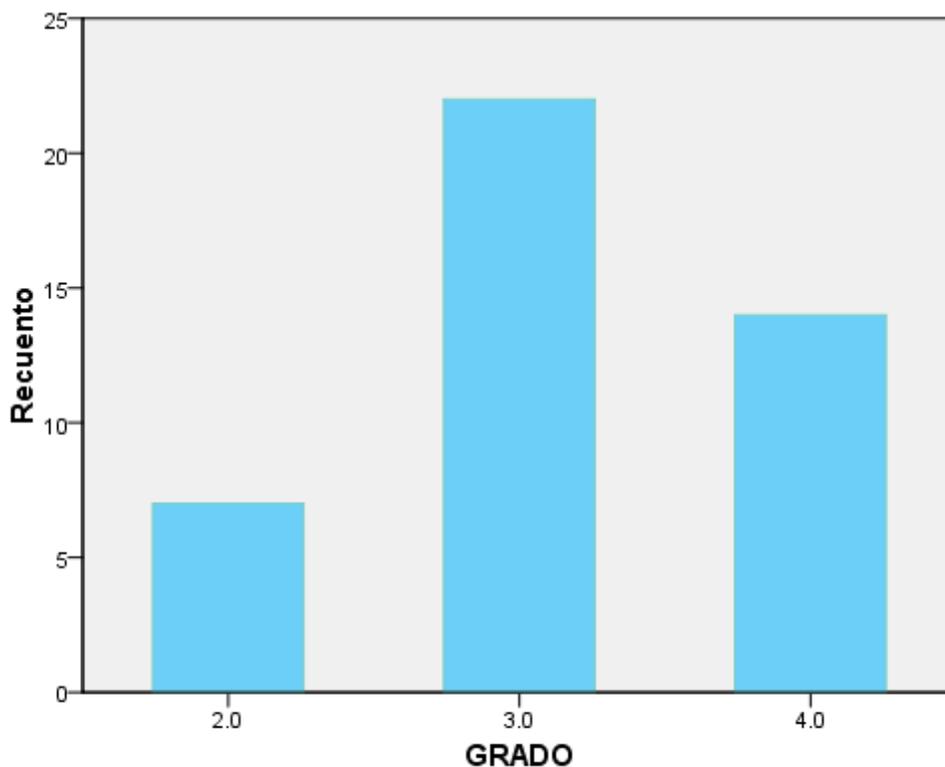
De los 43 paciente estudiados se presentó una predominancia en el sexo femenino con total de 39 mujeres (90.7%) contra 4 hombres (9.3%), dentro de los cuales el rango de edad presentado fue desde los 42 hasta los 84 años con una media de 63.047 años de edad. Destacándose un IMC promedio de 29.13 kgm<sup>2</sup> con un rango desde 21.4 hasta 35.6 kgm<sup>2</sup>. (Cuadro 1)

### DATOS DEMOGRAFICOS

	SEXO		EDAD	IMC
<b>N</b>	39(90.7%)	4 (9.3%)	63.047 años	29.13kgm <sup>2</sup>
	FEMENINO	MASCULINO		

Cuadro 1

En cuanto al grado de artrosis medido radiográficamente, se encontró que el 16.3% resultó con un grado II, el 51.2% un grado III y el 32.6% un grado IV. (Grafica 1)



Grafica 1

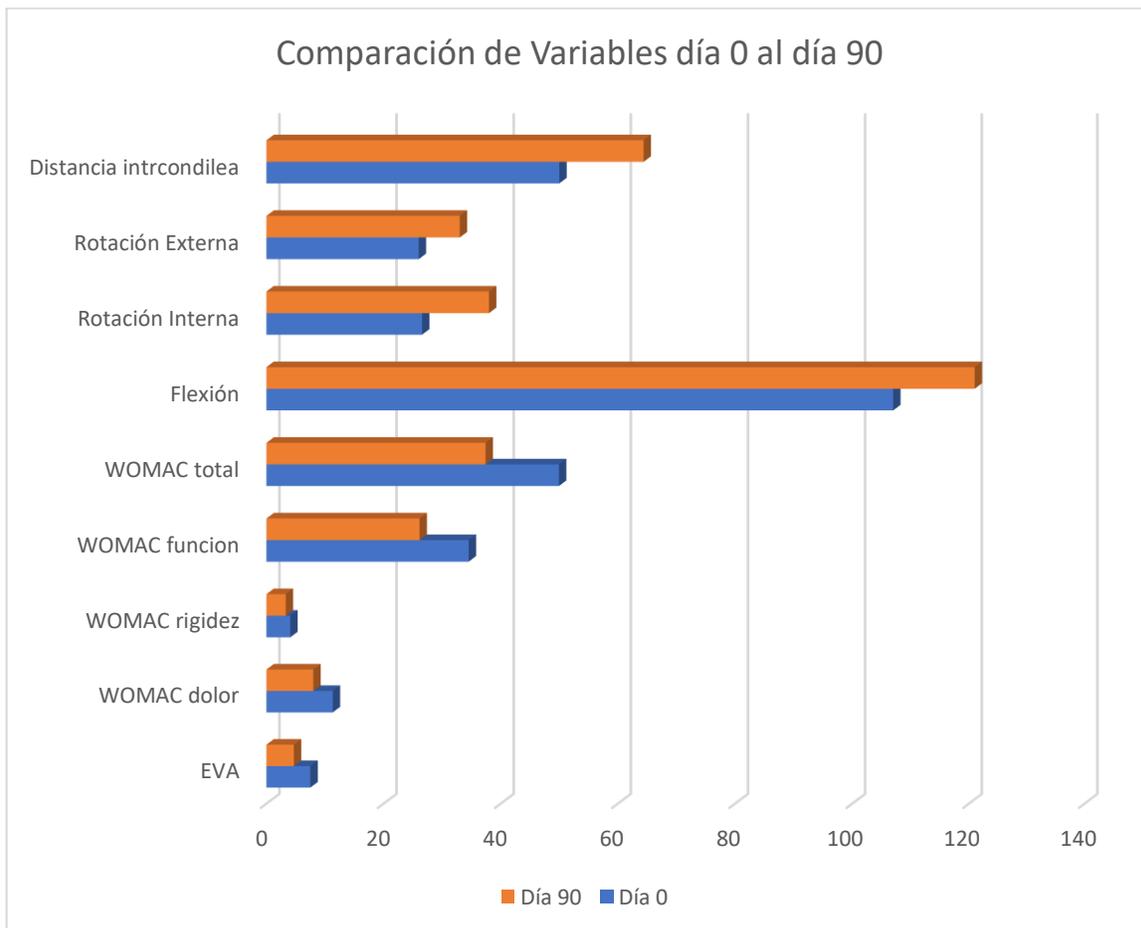
En cuanto a la valoración inicial se analizan variables de WOMAC, EVA y Artrometría. Obteniéndose WOMAC total con una media de  $49.93 \pm 20.4$ , WOMAC dolor con una media de  $11.32 \pm 4.3$ , WOMAC rigidez con una media de  $4.07 \pm 1.8$ , WOMAC función con una media de  $34.53 \pm 15.22$ . Así mismo se encontró EVA con una media de  $7.5 \pm 1.5$ , y en la exploración física una flexión con una media de  $107^\circ \pm 17.26^\circ$ , rotación interna con una media de  $26.56^\circ \pm 8.8^\circ$ , rotación externa con una media de  $26^\circ \pm 7.6^\circ$ , distancia intercondilea  $50 \pm 9.7$  cm. (Cuadro 2)

Mientras que en la valoración del día 90 analizándose las mismas variables de WOMAC, EVA y Artrometría; se encuentra WOMAC total con una media de  $37.4 \pm 20.4$ , WOMAC dolor con una media de  $8 \pm 4.31$ , WOMAC rigidez con una media de  $3.3 \pm 1.9$ , WOMAC función con una media de  $26.14 \pm 14.9$ . También EVA con una media de  $4.67 \pm 2.54$ , y a la exploración física una flexión con una media de  $121^\circ \pm 14.6^\circ$ , rotación interna con una media de  $38^\circ \pm 11.45^\circ$ , rotación externa con una media de  $33^\circ \pm 10.46^\circ$ , distancia intercondilea  $64.39 \pm 9.6$  cm. (Cuadro 2)

		Variable	Día 0	Día 90
Escala Análoga	Visual	EVA	$7.5 \pm 1.5$	$4.67 \pm 2.54$

<b>WOMAC</b>	WOMAC dolor	11.32± 4.3	8± 4.31
	WOMAC rigidez	4.07± 1.8	3.3± 1.9
	WOMAC función	34.53± 15.22	26.14± 14.9
	WOMAC total	49.93± 20.4	37.4± 20.4
<b>Artrometría</b>	Flexión	107°± 17.26°	121°± 14.6°
	Rotación interna	26.56°± 8.8°	38°± 11.45°
	Rotación externa	26°± 7.6°	33°± 10.46°
	Distancia intercondilea	50± 9.7 cm	64.39± 9.6 cm

Cuadro 2



Grafica 2

Una vez recabada la información y analizada con pruebas de tendencia central, se les aplica la prueba de hipótesis conocida como test de wilcoxon, adecuado para valorar variables pareadas.

Observándose que la relación entre la valoración del día 0 y la valoración final del día 90, prueba una diferencia estadísticamente significativa para las variables previamente evaluadas. Dándonos como resultado un EVA con una  $P < 0.0001$ ,

mientras que el WOMAC total nos arroja una  $P=0.001$ , así mismo desglosando el WOMAC total obtenemos un WOMAC dolor con una  $P=0.0004$ , WOMAC rigidez con una  $P=0.0338$ , y un WOMAC FUNCION con una  $P=0.0025$ . Además de flexión con una  $P=<0.0001$ , rotación interna con una  $P=<0.0001$ , rotación externa con una  $P=<0.0001$  y una distancia intercondilea con una  $P=<0.0001$ . (Cuadro 3)

	Variable	P	P < 0.05
Escala Visual Análoga	EVA	$P=<0.0001$	Si
	WOMAC dolor	$P=0.0004$	Si
WOMAC	WOMAC rigidez	$P=0.0338$	Si
	WOMAC función	$P=0.0025$	Si
	WOMAC total	$P=0.001$	Si
	Flexión	$P=<0.0001$	Si
Artrometría	Rotación interna	$P=<0.0001$	Si
	Rotación externa	$P=<0.0001$	Si
	Distancia intercondilea	$P=<0.0001$	Si

Cuadro 3

## DISCUSIÓN

Para determinar si existen o no diferencias significativas entre el rango medio de los valores de cada variable en el día 0 en comparación con el día 90, se optó por utilizar la prueba no paramétrica equivalente a la *t de student*: la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon; esto debido a la naturaleza categórica de las variables, lo cual nos hace suponer que no existe una distribución normal de los datos. Se comprobó la normalidad y a pesar de que en algunas variables si existía, en otras no, razón por la cual se utilizó la prueba no paramétrica.

Con una significancia de  $P < 0.05$  se puede afirmar que en todos los casos las diferencias fueron estadísticamente significativas con valores de  $P=<0.0001$  para las variables de EVA, Flexión, Rotación interna y Rotación externa.

Para la medición del puntaje con el cuestionario de WOMAC se encontró mayor diferencia significativa para el apartado que evalúa el dolor en comparación con el de rigidez y funcionalidad. Sin embargo, todas estas variables con una significancia por debajo de  $P<0.05$ .

El efecto de parálisis flácida ocasionada secundaria a la aplicación de toxina botulínica tipo A. Nos arroja una significancia estadística al momento de ser aplicada

en la porción iliaca del musculo psoas iliaco, al musculo aductor brevis y aductor longus a dosis ya mencionadas, Para el tratamiento de coxartrosis.

El presentar mejoría significativa del dolor y la funcionalidad nos permite retardar o postergar el remplazo articular. Así como también el regreso a la actividad de pacientes, que por dolor o rigidez ya presentaban limitaciones para sus actividades de la vida diaria. Haciendo de esta terapia un escalón más para el protocolo de tratamiento conservador y paliativo del manejo de coxartrosis.

## **CONCLUSIONES**

La aplicación de toxina botulínica tipo A en musculo psoas iliaco y aductores demostró presentar una mejoría estadísticamente significativa en cuanto a dolor y funcionalidad de los pacientes con diagnóstico de coxartrosis grado II a IV.

Siguiendo el tratamiento conservador de la coxartrosis, nos damos cuenta que el prolongar la vida de la articulación es el objetivo principal. Por lo cual el agregar esta terapia como parte del tratamiento convencional dentro de protocolo a seguir en un caso de coxartrosis. Nos ofrece beneficios considerables para lograr ese objetivo.

La toxina botulínica tipo A es un medicamento ampliamente utilizado para la espasticidad muscular, y mejorar así la funcionalidad del paciente. sin embargo, la literatura menciona en muy pocos artículos, el uso de esta terapia para el manejo de la coxartrosis. Así mismo los artículos relacionados con este tratamiento no cuentan con reconocimiento significativo por el bajo número de pacientes evaluados, la falla en el uso de mediciones adecuadas o la ausencia de un apego adecuado al tratamiento.

Sabemos que, a pesar de los buenos resultados obtenidos en este estudio, es necesario reforzar esta información con un número mayor de participantes y un seguimiento más prolongado. Para ofrecer mayor evidencia para la replicación de este tratamiento.

## REFERENCIAS

1. García Ortiz Mariana, García Peña Ma. Del Carmen, García Salazar Elva García, Guzmán González Juan Manuel, Hernández Leyva Blanca Estela, et al. Guía de práctica clínica atención del paciente con osteoartritis de cadera y rodilla en el primer nivel. Evidencias y recomendaciones catalogo maestro de guías de práctica clínica. 2014; (12): 053-08.
2. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Annals of the rheumatic diseases*. 1957; 494-16.
3. Echavarrí Carmen, De Miguel Eugenio, Flores Mariano T., Gil Enrique, Trigueros Juan A., Villaverde Virginia, et al. Guía de práctica en artrosis de cadera. *American institute of medicine*. 2004; (9).
4. Hernández Oliva Edilia Yudith, Saborit Oliva Yuveldris Ramona, Robles Ortiz Josefina. Dolor y discapacidad en pacientes con coxartrosis. *Revista cubana de medicina física y rehabilitación*. 2013; (5): 133-142.
5. Batlouni Michel. Antiinflamatorios no esteroideos: Efectos cardiovasculares, cerebrovasculares y renales. *Sociedad Brasileira de cardiología*. 2010; 538-546.
6. Gutiérrez-Ibarluzea I, Ibarгойen-Roteta N, Benguria-Arrate G, Rada D, Mateos M, Regidor I, et al. Sysadoas condroprotectores en el tratamiento de la artrosis. Servicio de evaluación de tecnologías sanitarias del País Vasco [Internet]. 2014 Julio 1. Disponible en: [https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/2014\\_osteba\\_publicacion/es\\_def/adjuntos/sysadoas.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/2014_osteba_publicacion/es_def/adjuntos/sysadoas.pdf)
7. Rozadilla Sacanell A., Mateo Soria L., Romera Baures M. Artrosis de cadera. *La medicina hoy*. 2013.
8. Moyano V. Álvaro, Cubillos O. Fernando, Maldonado A. Paula, San Marti Eduardo. Toxina Botulínica y su importancia en el campo de la rehabilitación. *Revista del hospital clínico universitario de Chile*. 2010; 319-325.
9. Garreta-Figuera R., Chaler-Vilaseca J., Torrequebrada-Giménez A. Guía de práctica clínica del tratamiento de la espasticidad con toxina botulínica. *Revista de neurología*. 2010 junio 1; 50 (11): 685-699.
10. Anderson Christian N. Iliopsoas pathology, diagnosis, and treatment. *Clinic sports medicine*. 2016; 35: 419-433.