

TITULO

RESULTADOS DEL METODO PONSETI EN NIÑOS MAYORES DE 4 AÑOS

AUTORES

DR JUAN CARLOS OCAMPO CHAPARRO

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA INFANTIL

HOSPITAL SANTA CLARA (BOGOTA, COLOMBIA)

jcokmpoch@yahoo.es

Movil 3138329428

DR PEDRO ALFONSO OCAMPO CHAPARRO

RESIDENTE IV AÑO ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

COLEGIO MAYOR UNIVERSIDAD DEL ROSARIO (BOGOTA, COLOMBIA)

okmpo_p@yahoo.es

Movil 3147964712

RESUMEN

Introducción: El método de Ponseti ha sido el patrón de oro en el tratamiento de pie equino varo (PEV) en niños no deambuladores sin patología asociada, sin embargo existe controversia en su efectividad en pacientes de mayor edad, con otras etiologías, que ha sido tratado con múltiples procedimientos quirúrgicos, incluyendo la liberación de tejidos blandos, osteotomías y fijación externa.

El objetivo de este estudio es describir la efectividad de este método en pacientes mayores de 4 años con diversas etiologías atípicas, tratados en un Hospital Universitario de Bogota.

Métodos: Se incluyeron 9 pacientes con PEV mayores de 4 años desde Diciembre de 2013 hasta diciembre de 2015. Los datos se obtuvieron de evaluaciones a los pacientes y seguimientos clínicos durante el tratamiento con el método sin modificaciones a la técnica, que ingresaron a la consulta del Hospital Universitario y a la consulta privada por diversas etiologías.

Resultados: Se logró corrección en la mayoría de los casos con equino varo del pie, en pacientes deambuladores. La edad de inicio del tratamiento fue entre los 4 a 13 años. El 61,5% (8 pies) de los pacientes incluidos cursaban con PEV sindromático.

Conclusiones: El método de Ponseti puede ser usado con éxito en niños mayores de 4 años tanto no deambuladores como deambuladores, si el tratamiento se realiza correctamente y sin ninguna modificación. Es una gran herramienta para el manejo del pie equino varo de diversas etiologías. Consideramos como recomendación el uso del método de Ponseti como complemento del tratamiento quirúrgico.

Nivel de evidencia: Tipo IV

Palabras clave: Ponseti, abandonado, pie equino

INTRODUCCION

La deformidad más común del pie y del sistema músculo esquelético es el Pie Equino Varo (PEV). En la actualidad la causa del mismo puede deberse a diferentes etiologías que van, desde pies idiopáticos no deambuladores o deambuladores, hasta causas neurológicas, sindromáticas, postquirúrgicas o atípicas (1).

El no tratamiento o el tratamiento inadecuado puede llevar a una discapacidad importante para estos pacientes desde el punto de vista físico psicológico y laboral (1)(2). El manejo de estos pacientes ha pasado por diferentes tipos de tratamiento y solo en los últimos años con el estudio y seguimiento se ha inclinado la balanza, hacia métodos no quirúrgicos con iguales o mejores resultados que los obtenidos hasta el momento según el tipo de paciente tratado (1-6)

El diagnóstico y tratamiento precoz de esta patología ayudaría al pronóstico y manejo (1-3,6,7), sin embargo la poca accesibilidad a los medios especializados para su tratamiento o el desconocimiento por parte del personal de salud lleva a una terapia no adecuada. Algunos pacientes ingresan a los servicios de salud en edades avanzadas, cuando se inicia la actividad lúdica preescolar con presentación de discapacidad (2,5,6) para realizar actividades necesarias en su desarrollo por encima de los 3 años de edad.

El patrón de oro para el tratamiento de estos pacientes en edades tempranas ha sido el método de Ponseti (1-5,8-10) que consta de manipulaciones con yeso para restaurar la anatomía del pie y en la actualidad se está realizando el manejo con este método para pacientes preescolares, escolares y adolescentes (4,5,11), con resultados aceptables

frente a los métodos de corrección quirúrgica los cuales pueden llegar a presentar una tasa más alta de complicaciones y recidivas (4–8,10–12).

Para nuestro conocimiento, hay pocos reportes en la literatura en nuestra región, que reporten los resultados de la realización del método de Ponseti en pacientes mayores de 4 años con PEV. El objetivo de este estudio es describir las características de los pacientes tratados con el método de Ponseti sin ninguna modificación del mismo en pacientes mayores de 4 años con PEV de diferentes etiologías, describiendo los resultados después de su tratamiento según la funcionalidad del paciente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Es un estudio descriptivo, tipo serie de casos, retrospectivo, en pacientes con diagnóstico de PEV de cualquier etiología que fueron tratados con el método de Ponseti en el hospital Santa Clara y en el consultorio particular del primer autor entre el 1 de Diciembre 2013 y 1 Diciembre de 2015.

Se incluyeron 9 pacientes que tenían como criterios de inclusión, haber sido tratados con el método Ponseti sin modificación del mismo, en las instituciones descritas, siendo estos mayores de 4 años de edad con o sin tratamiento previo y tener debían tener un seguimiento mínimo de 6 meses; fueron excluidos quienes tuvieron modificaciones de la técnica, datos incompletos en la historia clínica y pacientes perdidos durante el seguimiento.

El grado de PEV se estableció de acuerdo a la clasificación de severidad de Pirani, la cual documenta la gravedad de la deformidad y sus puntuaciones secuenciales se usaron antes y después para el seguimiento. Esta clasificación presenta 6 señales clínicas de las cuales evalúa el antepié, medio pie y retropié; 0 si es normal, 0,5 anormal leve y 1 anormal severo. De manera complementaria se realizó una evaluación de las características demográficas, intervenciones realizadas, estableciendo los resultados del tratamiento, complicaciones y recidivas encontradas.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas y fueron registraron en una base de datos de Excel. Se realizó una descripción de las variables demográficas y clínicas de los pacientes del estudio, donde se utilizaron medidas de tendencia central para la descripción de los hallazgos de este estudio en nuestra población.

Para el desarrollo del presente estudio no se requirieron ayudas económicas externas, todo fue asumido por el investigador principal. No existe conflicto de interés por parte de los investigadores ni los resultados fueron influenciados externamente.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se trataron 36 pacientes con diagnóstico de PEV, de los cuales 9 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, 5 (55,5%) fueron de sexo femenino (Gráfica 1). Dos pacientes (22,2%) eran izquierdos, 3 (33,3%) eran derechos y 4 (44,4%) eran bilaterales para un total de 13 pies (Gráfica 2). La edad de inicio del tratamiento fue entre los 4 a 13 años para un promedio de 9,1 años. Siendo 4 pacientes (44%) provenientes de Bogota y 5 (55%) pacientes de otras ciudades del país, en su mayoría de áreas rurales.

El 61,5% (8 pies) de los pacientes incluidos cursaban con PEV sindromático. Dos de los cuales tenían artrogriposis, 1 mielomeningocele y 1 parálisis cerebral, todos de presentación bilateral (Gráfica 3). El 38,4% (5 pies) correspondían a caminadores no tratados. Se requirieron entre 2 y 10 yesos (promedio 7.8) para todos los casos; no se requirió cambiar el yeso antes de los 7 días en promedio entre la colocación de un yeso y el siguiente, en ninguno de los pacientes.

Se realizó tenotomía del Aquiles bilateral en el 92% de los casos (12 pies) con PEV idiopático y sindromático, y solo en un paciente con mielomeningocele (Parálisis flácida) fue necesaria la realización de la tenotomía en 1 solo pie, dado que el contralateral tuvo una corrección completa del equino con el uso de yesos (Gráfico 4), (Caso clínico 1).

Se requirió en un caso, repetir el método y realizar 2 tenotomías. En el resto de los casos solo 1 tenotomía fue necesaria. (Caso Clínico 2).

Para tenotomizar el tendón de Aquiles se usó en la mayoría, anestesia general (83% - 10 pies) y los restantes que correspondían al 16,6% (2 pies) se realizó con anestesia lo-

cal en el consultorio, por bajos recursos de los pacientes. (Grafica 5) Todos los pacientes usaron la férula de ABD.

En la comparación de la clasificación de severidad de Pirani, encontramos que antes de iniciar el tratamiento, en promedio, la puntuación general era de 5,7 y al terminar de 1,7. Entre todos los pacientes evaluados, solo el 23.3% (3 pies) presentaron recidiva, definida por aducción del antepié y supinación (23%) y en 1 de los pies asociado equino residual (7,6%). Para los pacientes con recidivas se decidió volver a tratar con el mismo método, con buenos resultados. Ningún paciente requirió procedimientos quirúrgicos adicionales ni presentaron complicaciones.

DISCUSIÓN

Antiguamente liberación posterior ampliada era el tratamiento de elección para pacientes con PEV sin tratamiento previo. La cual presenta un alto costo, es técnicamente muy demandante y con una alta tasa de complicaciones (10). El método de Ponseti, en pacientes mayores de 4 años se ha considerado en la literatura un método es efectivo para el tratamiento de PEV y minimizando la posibilidad de procedimientos quirúrgicos ampliados de tejidos blandos y hueso. Sin embargo se ha registrado en la literatura mayores tasas de recurrencia a mayor edad.

En un estudio realizado por Laurencio et cols (13), se reportaron 17 pacientes (24 pies) de 1 a 9 años (3.9 años promedio) obteniendo como resultados, 16 pies plantígrados, sin dolor y ni necesidad de procedimientos adicionales. Reportando además los mejores resultados en edades más tempranas y una tasa de recidiva en 1/3 de estos pacientes.

En el estudio realizado por Yagmurlu et al (14), se reportaron 27 pacientes, con 31 pies intervenidos entre 1 y 6 años de edad, los cuales dividieron en 2 grupos, mayores de 20 meses y menores de 20 meses y recomiendan principalmente, al igual que en el presente estudio, el uso del método, incluso si no se corrige por completo la deformidad, antes de recurrir a un procedimiento quirúrgico.

Un estudio con mayor tamaño de muestra publicado en Nepal por Spiegel et al. (5) se incluyeron 260 pies entre 1 a 6 años de edad. En el que el 94% de los pacientes no se requirio liberación extensa de tejidos blandos, el 83% solo fue necesario el manejo con yesos seriados y tenotomía del Aquiles. Mostrado que, al igual que en nuestro estudio,

en la mayoría de los casos independientemente de la edad se logra un buen porcentaje de corrección de la deformidad solo con el método sin necesidad de cirugías extensas.

Es muy importante tener en cuenta, que un factor determinante para obtener buenos resultados, es que quien realice el método sea una persona con entrenamiento y experiencia en el mismo. Que tenga conocimiento de como funciona y las posibles dificultades que se pueden tener durante su realización. En una encuesta realizada en Zambia, reportaron que en el área rural solo el 23% de los ortopedistas realizaban el método adecuadamente, en comparación al 65% del área urbana (15).

En nuestro estudio, el 55% de los pacientes vivían fuera de la ciudad, de predominio en áreas rurales, lo que habla de la necesidad de establecer tratamientos claros y comprometidos con la familia. El vivir fuera de una ciudad capital o con mejores accesos a servicios de salud subespecializados, no debe ser una limitante, ni debe ser causa de modificaciones del método si se tiene el entrenamiento adecuado para ello., por tanto, “Si quieres tener resultados Ponseti, debes realizar Ponseti”.

El tiempo de cambio de yeso sigue estando en discusión en la literatura. Algunos estudios han sugerido que por tratarse de pacientes mayores podrían beneficiarse de aumentar el tiempo de cambio de yeso para obtener mejores resultados, teniendo en cuenta la mayor rigidez de los tejidos blandos.(12,16) Sin embargo también hay estudios, al igual que el nuestro, en donde se observo que con cambios semanales de yeso se obtienen muy buenos resultados. Por lo cual consideramos que se requieren más estudios y mayores tamaños de muestra para poder definir cual es el mejor abordaje para este tipo de pacientes. (1,9)

En nuestro estudio llama la atención la presencia de 61.5% de pies sindromáticos, lo que hace que su tratamiento sea más demandante; sin embargo el promedio de cambios de yesos de todos nuestros pacientes fue de 7.8 y en ninguno caso se realiza cambio de yeso adicional antes de los 7 días para lograr corrección aceptable. (8,10)

En cuanto a la realización de la tenotomía del Aquiles, se realizó en el 92% de los casos y solo en un caso no se realizó por la presencia de parálisis flácida. El tipo de anestesia utilizada para su ejecución en la mayoría fue la anestesia general, y en 1 solo paciente se requirió de anestesia local por escasos recursos sin mostrar diferencia en los resultados obtenidos. (1,9)

Al realizar la clasificación de Pirani antes y después de la realización del método, el puntaje promedio fue de 5,7 al iniciar y 1,7 al finalizar, lo que nos muestra que se obtuvo una corrección de la deformidad en la mayoría de los pacientes con muy buenos resultados. En cuanto a las recidivas presentadas en nuestros pacientes fueron del 23.3%, siendo la más común la aducción y supinación del ante pie y en 1 caso equino residual (7). Y para el tratamiento de estas se realiza nuevamente el método incluyendo tenotomía de Aquiles de ser necesario. En ninguno de nuestros pacientes fue necesario procedimientos quirúrgicos adicionales y no se presentaron complicaciones.

Las principales limitaciones de nuestro estudio son las inherentes a los estudios retrospectivos, con registros incompletos o falta de información al igual que un pequeño tamaño de muestra.. Con estudios con una mayor población, mayores tiempos de se-

guimiento y datos de mejor calidad en el futuro, nos permitirá obtener mayor información y de mejor calidad de los datos para estudios de investigación, lo que permitiría tener una mejor calidad de los registros y así mayor calidad en la atención y manejo de nuestros pacientes.

CONCLUSIONES:

El método de Ponseti puede ser usado con éxito en niños mayores de 4 años, si el tratamiento se realiza correctamente y sin ninguna modificación, disminuyendo la requerimiento de cirugías extensas. Consideramos como recomendación, que se puede usar el método de Ponseti como complemento del tratamiento, incluso si sus resultados no son la corrección completa de la deformidad, antes de cualquier procedimiento quirúrgico, para así facilitar el manejo y obtener los mejores resultados disminuyendo así los posibles riesgos y costos económicos. Algo más a tener en cuenta dentro del éxito del tratamiento, es el compromiso de la familia y del médico para el funcionamiento apropiado del método.

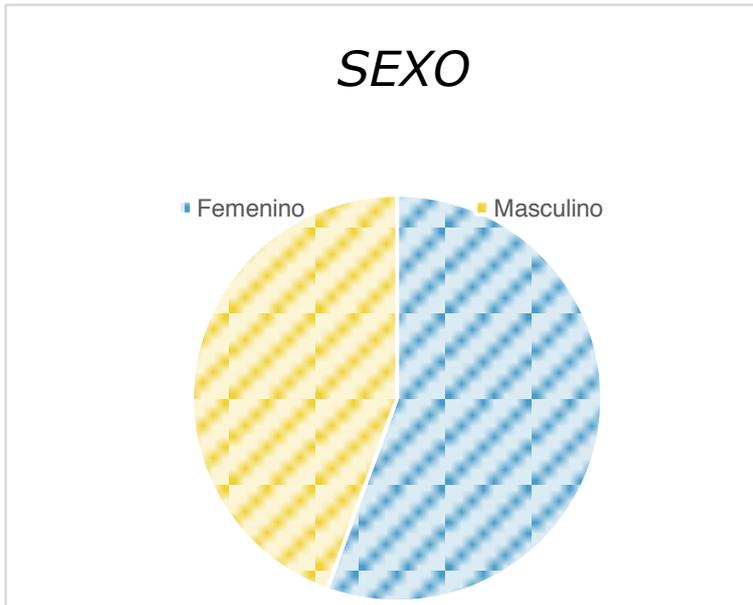
BIBLIOGRAFIA

1. Staheli L. Clubfoot: Ponseti Management. Glob Publ Website http://www.global-2009.org/publications/books/help_cfponseti.pdf [Internet]. 2009;1–32. Available from: http://global-help.org/publications/books/help_cfponseti.pdf
2. Ayana B, Klungsøyr PJ. Good results after Ponseti treatment for neglected congenital clubfoot in Ethiopia. A prospective study of 22 children (32 feet) from 2 to 10 years of age. *Acta Orthop* [Internet]. 2014;85(6):641–5. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4259042&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
3. Dobbs MB, Rudzki JR, Purcell DB, Walton T, Porter KR, Gurnett C a. Factors predictive of outcome after use of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86–A(1):22–7.
4. Halanski M a, Davison JE, Huang J-C, Walker CG, Walsh SJ, Crawford H a. Ponseti method compared with surgical treatment of clubfoot: a prospective comparison. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;92(2):270–8.
5. Spiegel DA, Shrestha OP, Sitoula P, Rajbhandary T, Bijukachhe B, Banskota AK. Ponseti method for untreated idiopathic clubfeet in Nepalese patients from 1 to 6 years of age. *Clin Orthop Relat Res*. 2009;467(5):1164–70.
6. Khan SA, Kumar A. Ponseti's manipulation in neglected clubfoot in children more than 7 years of age: a prospective evaluation of 25 feet with long-term follow-up. *J Pediatr Orthop Part B / Eur Paediatr Orthop Soc Pediatr Orthop Soc North Am*. 2010;19(May 2003):385–9.
7. Dyer PJ, Davis N. The role of the Pirani scoring system in the management of club foot by the Ponseti method. *J Bone Joint Surg Br*. 2006;88(May):1082–4.
8. Sætersdal C, Fevang JM, Fosse L, Engesæter LB. Good results with the Ponseti

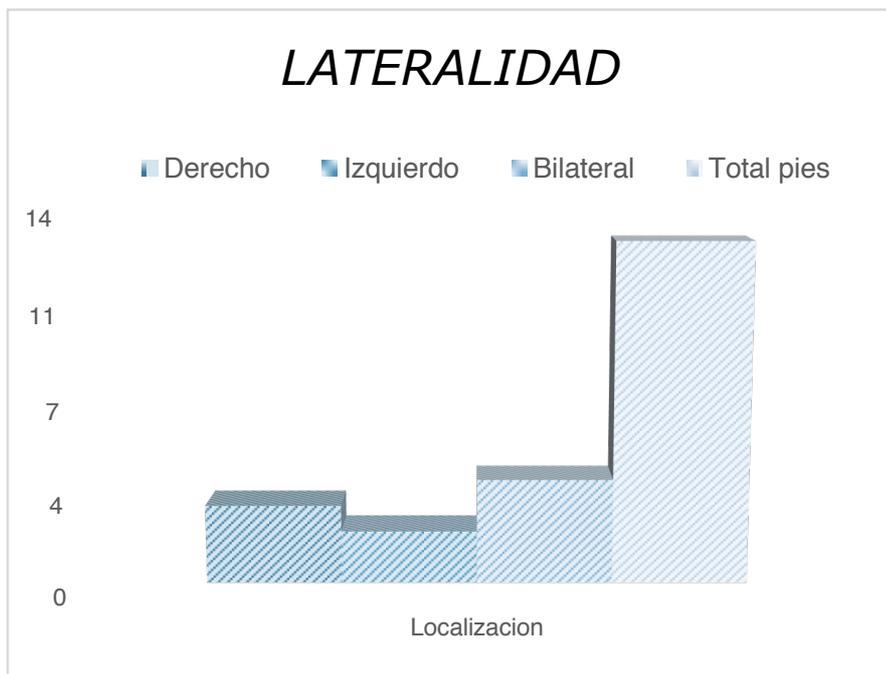
- method A multicenter study of 162 clubfeet followed for 2 – 5 years. 2012;83(3):288–93.
9. Gray K, Pacey V, Gibbons P, Little D, Frost C, Burns J. Interventions for congenital talipes equinovarus (clubfoot) (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. 2012;(4).
 10. Boehm S, Limpaphayom N, Alaei F, Sinclair MF, Dobbs MB. Early results of the Ponseti method for the treatment of clubfoot in distal arthrogyrosis. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(7):1501–7.
 11. Rubio-Avila J, Madden K, Simunovic N, Bhandari M. Tip to apex distance in femoral intertrochanteric fractures: A systematic review. *J Orthop Sci.* 2013;18(4):592–8.
 12. Bor N, Herzenberg JE, Frick SL. Ponseti management of clubfoot in older infants. *Clin Orthop Relat Res.* 2006;444(444):224–8.
 13. Lourenço AF, Morcuende JA. Correction of neglected idiopathic club foot by the Ponseti method. *J Bone Jt Surg - Ser B [Internet].* 2007;89(3):378–81. Available from: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-34147171708&partnerID=40&md5=d2614b1d87bb26f95cd40a9a502bf4e2>
 14. Yagmurlu MF, Ermis MN, Akdeniz HE, Kesin E, Karakas ES. Ponseti management of clubfoot after walking age. *Pediatr Int.* 2011;53(1):85–9.
 15. Surgery PB. Research letter. *Society.* 2006;295(3):2005–7.
 16. Penny JN. The Neglected Clubfoot. *Tech Orthop.* 2005;20(2):153–66.

GRAFICAS

Grafica 1: Distribución de sexo



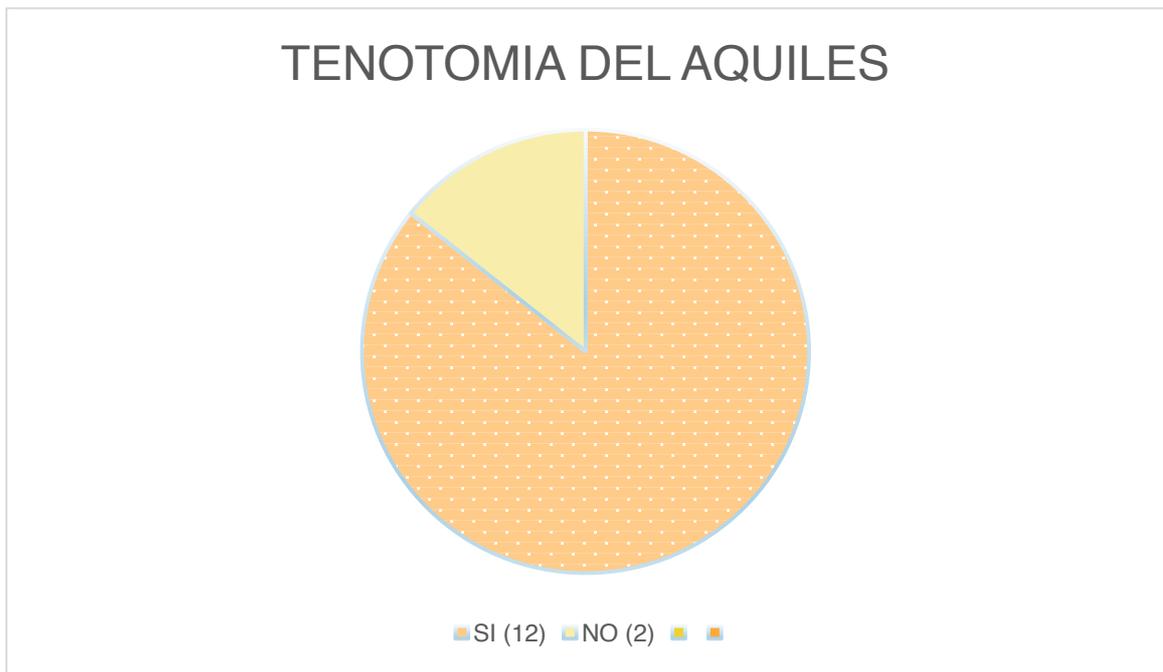
Grafica 2: Distribución por localización



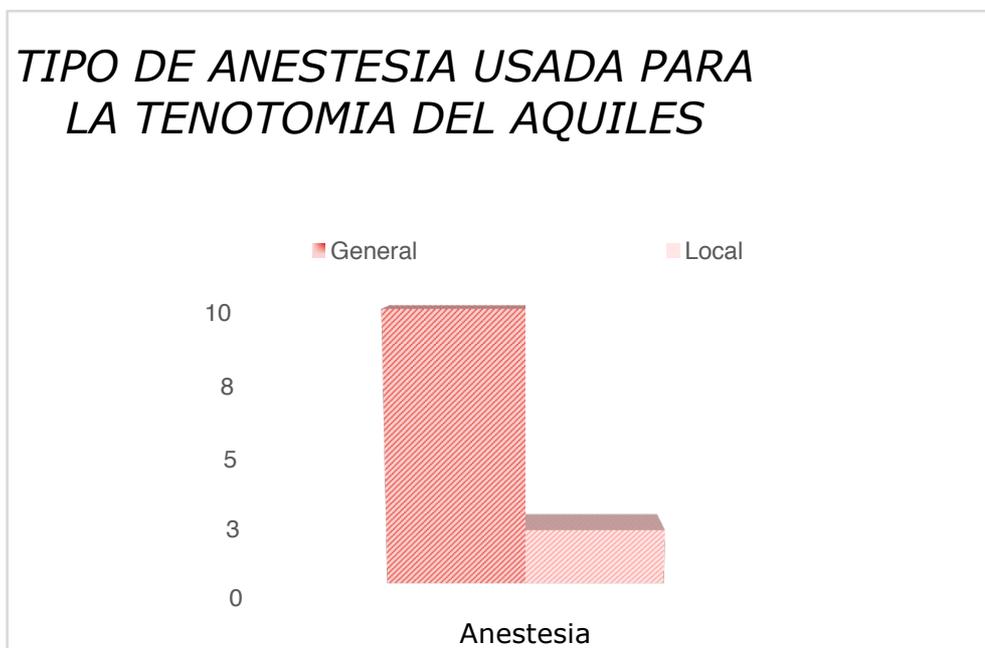
Grafica 2: Etiología



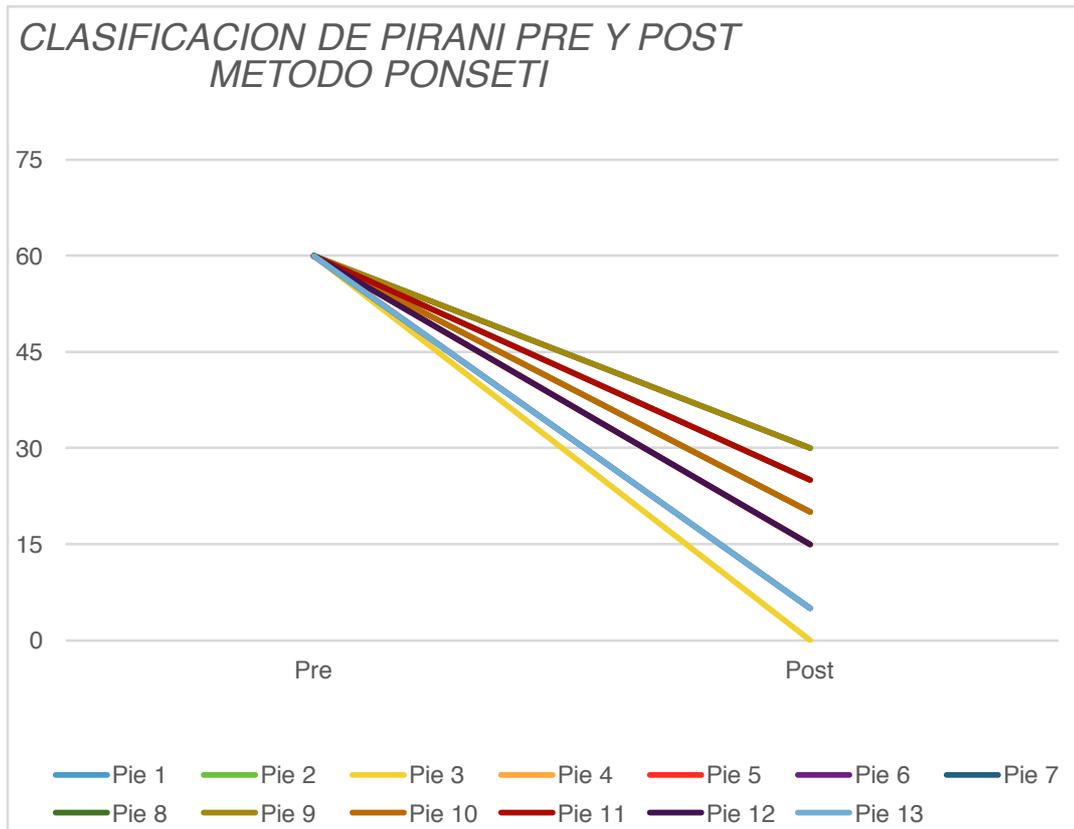
Grafica 3: Uso de la tenotomía del Aquiles



Grafica 4: Tipo de anestesia usada para la tenotomía



Grafica 5: Clasificacion de Pirani pre y post



Caso Clínico 2: Paciente de 9 años con PEV sin tratamiento previo tratado con el método de Ponseti 8 Manipulaciones y tenotomía percutánea.



Caso Clínico 1: Paciente de 13 años con Mielomeningocele deambulador, tratada con 9 Manipulaciones sin necesidad de Tenotomía por flacidez.

