



Trabajo de investigación

Resultados funcionales del retensado más aumentación en la inestabilidad piramido pisiforme.

Jorge Valero D'Lima⁽¹⁾, Luis Torres Pereira⁽²⁾, Bruno Pietrapiana González⁽³⁾, Alvaro Mena Rosell⁽⁴⁾, Hernán Palacios del Castillo⁽⁵⁾, Martha Castilla Rubio⁽⁶⁾

- 1 Médico Traumatólogo, Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior. Clínica Bellavista Aúna , Lima Perú
- 2 Medico Traumatólogo, Clínica Vesalio, Lima Perú
- 3 Medico traumatólogo, Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior, Clínica Delgado, Aúna ,Lima , Perú
- 4 Medico traumatólogo, Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior, Clínica Delgado, Aúna ,Lima , Perú
- 5 Medico traumatólogo, Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior, Clínica Delgado, Aúna ,Lima , Perú
- 6 Medico traumatólogo, Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior, Clínica Delgado, Aúna ,Lima , Perú.

Resumen

La inestabilidad piramido-pisiforme se define como dolor en el lado cubital de la muñeca, en la vecindad del pisiforme causado por la lesión de uno o más componentes del complejo ligamentario del pisiforme. La inestabilidad ligamentaria duele durante la actividad profesional y no en reposo, es por eso que tenemos que conocer las inestabilidades para buscarla durante la realización del examen físico y poderla diagnosticar para su tratamiento definitivo. La función exacta del pisiforme no se conoce, pero aparte de ser un punto focal de la fijación de tejidos blandos en la muñeca medial, actúa como palanca al igual que la rótula, aumentando la fuerza de la muñeca⁽⁸⁾.

Palabras clave: Inestabilidad Piramide-Pisiforme.

Abstract

Pisiform instability is defined as a pain on the ulnar side of the wrist, in the vicinity of the pisiform caused by the injury of one or more components of the pisiform ligament complex. The instability of the ligament pains during the professional activity and not at rest, that is why we have to know the instabilities to look for it during the physical examination and to be able to diagnose it for its definitive treatment. The exact function of the pisiform is not known, but apart from being a focal

point of soft tissue fixation in the medial wrist, it acts as a lever as does the patella, increasing the strength of the wrist.⁽⁸⁾

Keywords: Pyramid-Pisiform Instability

Introducción:

El enfrentamiento del dolor cubital de muñeca obliga al médico tratante a realizar un análisis detallado de los antecedentes traumáticos del paciente. El diagnóstico de la patología piso-piramidal es clínico. Basándose en la descripción que nos refiere el paciente de dolor en el área cubital de la muñeca al realizar esfuerzo, que se exagera a los movimientos de flexión palmar, desviación cubital y presión en el pisiforme (grind test de Seradge)(1), son indicativos de lesión de esta articulación

La inestabilidad piramido-pisiforme se define como dolor en el lado cubital de la muñeca, en la vecindad del pisiforme causado por la lesión de uno o más componentes del complejo ligamentario del pisiforme.

Entre los asientos convencionales de las patologías degenerativas de la mano y muñeca se incluyen: las osteoartritis inter falángicas proximal y distal, osteoartritis metacarpo falángicas, la Ri-zoartrosis, artrosis trapecio-escafolunar, enfermedades inflamatorias y metabólicas, etc. Además de estas condiciones patológicas, tenemos que incluir la inestabilidad piramido-pisiforme lesión

poco frecuente y extremadamente compleja que muchas veces pasa desapercibida, puede presentarse aislada o asociada a otras inestabilidades del lado cubital de la muñeca. Es de difícil diagnóstico y frecuentemente la asocian a lesión del ligamento triangular, lesión del ligamento piramido lunar o al fibrocartilago triangular.

Las etiologías son numerosas y sus causas principales son traumáticas y micro traumatismos repetitivos en la zona cubital de la muñeca.

Su incidencia es del 0,05%, afectando al miembro dominante por igual en hombres como a mujeres, que practican actividades deportivas como por ejemplo: polo, tenis, golf, rugby, frontón, pesas, karate, judo, lanzamiento de jabalina; actividades que generan la repetición de un mismo movimiento sobre la articulación piramido-pisiforme⁽²⁾. La inestabilidad de la articulación piramido-pisiforme, en última instancia, conduce a la artrosis de esta articulación, produciendo dolor del lado cubital de la muñeca.

En la inestabilidad ligamentaria encontramos dolor durante la actividad profesional y no en reposo, por esa razón, debemos conocerla para buscarla durante la realización del examen físico y poderla diagnosticar para su tratamiento definitivo. Las proyecciones radiográficas son un instrumento de suma importancia para el diagnóstico de esta lesión.⁽³⁻⁴⁾

Los conocimientos actuales acerca de las estructuras de la anatomía de la mano, son el producto de numerosas descripciones de anatomistas y cirujanos del siglo XVI. Andreas Vesalio en 1543 y posteriormente Valverde en *Historia de la composición del cuerpo humano* en 1556, describieron las uniones ligamentarias entre los huesos del carpo.⁽⁵⁻⁶⁾

El pisiforme es un hueso sesamoideo del carpo que se encuentran dentro de las fibras del tendón flexor cubital del carpo (FCU) en todos los primates excepto el hombre, tiene un núcleo secundario de osificación con un crecimiento claramente delineado lo que sugiere que es análogo a la del calcáneo; siendo la articulación piramido-pisiforme una diartrosis sinovial.

El pisiforme es cartilaginoso en el nacimiento, se comienza a osificar entre los ocho a diez años de edad en las niñas y en el duodécimo año en los varones, por lo general es el último hueso en osificarse, existe un hueso accesorio que puede estar asociado con el pisiforme. La *os pisiforme secundarium*, también conocido como *os ulnare antebrachii* o la *os metapisoid*, está ubicada en el polo proximal del pisiforme, si está presente usualmente es el resultado de un centro de osificación secundario adicional que no se fusiona con el pisiforme. Su superficie articular es lisa, cóncava, ovalada y se articula con el piramidal. Esta irrigado por la arteria cubital a través de los polos proximal y distal. En él se insertan cubital anterior (FCU), hay referencias acerca de que el pisiforme es un sesamoideo del tendón cubital anterior y abductor del meñique (*abductor digiti quinti*). El ligamento pisi-ganchoso tiene como función de estabilizador primario del pisiforme contra el desplazamiento cubital, El ligamento pisi-metacarpiano evita el desplazamiento proximal del pisiforme y el Ligamento pisi-piramidal es el estabilizador primario contra la traslación radial del pisiforme. Por otra parte, el hueso pisiforme esta en relación con el canal de Guyon.⁽⁷⁾

La función exacta del pisiforme no se conoce, pero aparte de ser un punto focal de la fijación de tejidos blandos en la muñeca medial, actúa como una palanca al igual que la rótula, aumentando la fuerza de la muñeca.⁽⁸⁾

El manejo inicial de esta lesión es conservador, se basa en la inmovilización con férula 20 grados en flexión palmar, analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, Infiltraciones con glucocorticoides locales, pero sus respectivos efectos sobre el dolor varían ampliamente.⁽⁹⁾

Weillbrecht en 1,742 hace las primeras descripciones sobre el fibrocartilago triangular, con la denominación de *Cartilago intermedia triangularis*. como estabilizador de la articulación radio cubital distal. Donde la avulsión dorsal superficial suele encontrarse asociada con otras lesiones vecinas como:

- 1) Ruptura de los ligamentos interóseos piramido-lunar
- 2) Ruptura de los ligamentos pisi-piramidal.⁽⁶⁾

Colles en 1,814 describe en primera instancia la asociación de inestabilidad aguda de la articulación radio cubital distal con fracturas del radio distal.⁽¹⁰⁾

En 1,899 Van der Donck realizó la primera excisión del pisiforme, después de una luxación del pisiforme, como tratamiento definitivo al fracaso del tratamiento conservador.⁽⁹⁾

En el 2004 Zancolli en Budapest, menciona la importancia de los ligamentos: Piramido-pisiforme medial, Piso-metacarpiano y Piso-ganchoso en la estabilidad de la articulación piramido pisiforme. Clasifica las lesiones del ligamento Piramido-pisiforme medial en 3 tipos.

Tipo 1: Medial (lig piramido-pisiforme)

Tipo 2: Migración proximal.(lig Pisi-ganchoso, lig Pisi metacarpiano)

Tipo 3: Combinadas.(ruptura de todos los ligamentos).⁽¹¹⁾

Georg Singer en el 2011, hace referencia que la pisi-formectomía no siempre se asocia con un completo alivio de los síntomas del lado cubital de la muñeca, esto puede alterar la biomecánica de la articulación de la muñeca, con un aumento en el movimiento del piramidal después de la excresis del pisiforme, evidenciándose disminución de la fuerza de flexión de la muñeca en el post operatorio.⁽¹²⁾

Abrams y Tontz en el 2,006 fueron los primeros en realizar la artrodesis piramido-pisiforme como una alternativa viable a la pisi-formectomía.⁽¹²⁾

El objetivo del presente trabajo es evaluar en forma retrospectiva los resultados funcionales del tratamiento temprano de esta lesión mediante la reconstrucción y aumentación con el retináculo dorsal del carpo de los ligamentos piramido-pisiforme medial.

Materiales y Métodos:

La siguiente es una revisión observacional multicentro, tipo serie clínica, descriptiva donde se evaluaron 6 casos con el diagnóstico de inestabilidad pirami-

do-pisiforme en pacientes en edades comprendidas entre 19 y 50 años de edad, 2 del sexo femenino y 4 del sexo masculino. De los 6 casos tratados, uno cursaba con fractura del escafoides carpiano e inestabilidad piramido-pisiforme.

Todos los pacientes ingresaron por la consulta de cirugía de la mano del Hospital Sor Juana Inés de la Cruz, Mérida Venezuela y Clínica Bellavista grupo Aúna Lima Perú, con dolor a nivel de la columna cubital de la muñeca.

A todos los pacientes se aplicó el esquema de diagnóstico tanto clínico como imagenológicos (radiografías de frente y de perfil con 20° de supinación y 30° de flexión palmar – proyección de Garrot). Evidenciándose disociación de más de 3,5mm de la articulación piramido- pisiforme. Se le realizo radiografía comparativa contra lateral donde el espacio articular de la articulación piramido-pisiforme es de 1,3mm.

Se les solicito RMN ⁽¹³⁾ con supresión grasa de la mano, centralizada en la articulación piramido-pisiforme y todos los informes reportaron: lesión del fibrocartilago triangular; sin mencionar la lesión de los ligamentos piramido pisiforme medial, piso-metacarpiano, piso-ganchoso. El resultado de la RMN no coincidió con la clínica del paciente, ni con las proyecciones radiográficas.

La movilidad, estado funcional, fuerza y el dolor fueron valorados según la "Puntuación de Mayo Modificada para Muñeca" (Mayo Modified Wrist Score). Esta escala establece una valoración final con la suma de los puntos obtenidos de cada factor, de modo que el resultado será: ⁽¹⁴⁾

- Excelente: cuando suman más de 90 puntos.
- Bueno: entre 80 y 90 puntos.
- Regular: entre 65 y 80 puntos.
- Malo: menos de 65 puntos.

La fuerza se midió en kilogramos con dinamómetro de Jamar (Modelo 0030J4, Clifton, NJ, EE.UU.).

I. DOLOR (25 puntos)		
Dolor	Puntos	
Sin dolor	25	
Ocasionalmente leve	20	
Moderado tolerable	15	
De intenso a tolerable	0	
II. ESTADO FUNCIONAL (25 puntos)		
Estado funcional	Puntos	
Reintegro al trabajo previo	25	
Trabajo limitado	20	
Apto para trabajar, desempleado	15	
Dolor, imposibilitado para trabajar	0	
III. MOVILIDAD (25 puntos)		
% de movilidad	Puntos	Movilidad total
90 - 100	25	120 o +
80 - 90	20	100 - 120
70 - 80	15	90 - 100
50 - 70	10	60 - 90
25 - 50	5	30 - 60
0 - 25	0	0 - 30
IV. FUERZA DE PUÑO (25 puntos)		
% de fuerza comparativa	Puntos	
90 - 100	25	
75 - 90	20	
25 - 50	15	
0 - 25	0	

Resultados:
 Excelente: 90 - 100 puntos
 Bueno: 80 - 90 puntos
 Regular: 65 - 80 puntos
 Malo: <65 puntos

Tabla 1: La puntuación de Mayo Modificada para Muñeca (Mayo Modified Wrist Score) basada en 4 diferentes factores (dolor, estado funcional, movilidad y fuerza de puño).

Índice
14

Valoración Pre-operatoria del Dolor

El objetivo del presente estudio fue evaluar en forma retrospectiva, la eficacia y los resultados funcionales del retesado ligamentario más aumentación en la inestabilidad piramido-pisiforme, en el Hospital Sor Juana Inés de la Cruz y Clínica Bellavista.

Descripción del caso:

Desde el primero de Noviembre del 2014 hasta el primero de Diciembre 2019, ingresaron a la consulta de Cirugía de la Mano del Hospital Sor Juana Inés de la Cruz, Mérida- Venezuela y Clínica Bellavista Lima Perú, 6 pacientes de ambos sexos, 2 del sexo femenino y 4 del sexo masculino, dextromano, con dolor a nivel de la columna cubital de la muñeca (Eminencia hipotenar), dolor difuso, mal localizado, de aproximadamente 2 años de evolución, el cual se exacerba al realizar movimiento de flexión palmar con desviación cubital, producto de: caída de su propia altura, traumatismo indirecto con objeto contuso, e inherente a su actividad ocupacional.

De acuerdo a la actividad ocupacional de los pacientes:

- 1 Agricultor.
- 1 Enfermera de la UCI.
- 1 Estudiante de arquitectura.
- 1 Conductor de autobús.
- 1 Deportista de la selección de futbol estudiantes de Mérida.
- 1 Médico pediatra.

Examen físico:

Grind test de Seradge (+), dolor a la flexión palmar y desviación cubital.

Tinel (-), maniobras de contra resistencia, fuerza 4/5 pto. EVA: 7 pto Sensibilidad conservada.

A los pacientes se les realizó esquema de infiltración⁽⁹⁾ como se reporta en la literatura mundial con Triamcinolona (kenacort intraarticular, 0,5cc más 0,5 de lidocaína) por tres dosis, a nivel de la articulación piramido-pisiforme, los cuales no obtuvieron mejoría del dolor, de acuerdo a la escala de Swanson: dolor moderado a esfuerzo mediano (5 pacientes) y un paciente cursaba con dolor grave a pequeño es-

GRADO DE DOLOR	CANTIDAD DE PACIENTES
Ninguno	
Leve a grandes esfuerzos	
Moderado a esfuerzos medianos	5 (83.33%)
Grave a pequeños esfuerzos	1 (16.66%)
Permanente	

Tabla 2: Dolor según la escala de Swanson preoperatorio.
Fuente: Archivos de Historias Médicas del Hospital Sor Juana Inés de la Cruz. 2010 - 2016.

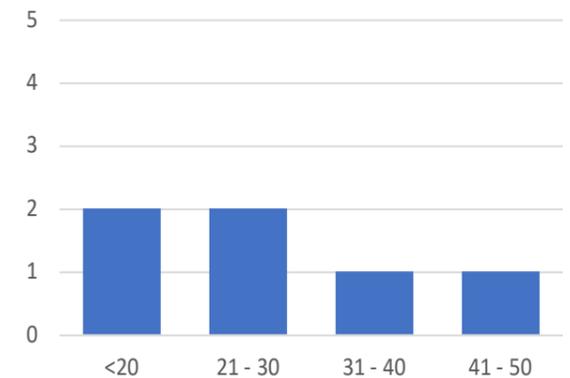


Gráfico 1: Distribución por edad y sexo en pacientes portadores de inestabilidad piramido-pisiforme en hospital Sor Juana Inés de la Cruz 2010-2016.
Fuente: Archivos de Historias Médicas del Hospital Sor Juana Inés de la Cruz. 2010 - 2016.

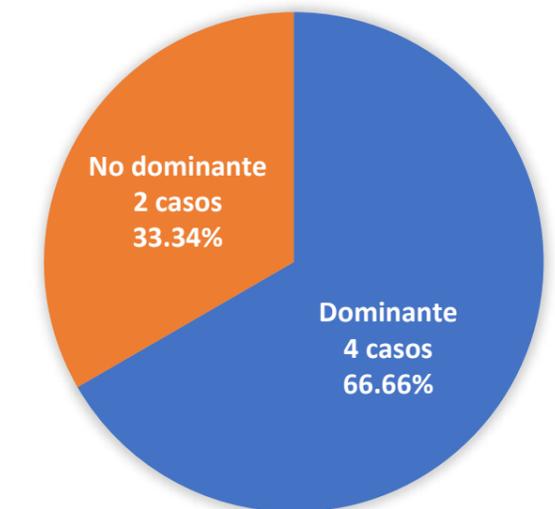


Gráfico 2: Distribución de acuerdo a la afección de la extremidad
Fuente: Archivos de Historias Médicas del Hospital Sor Juana Inés de la Cruz. 2010 - 2016.

Índice
15

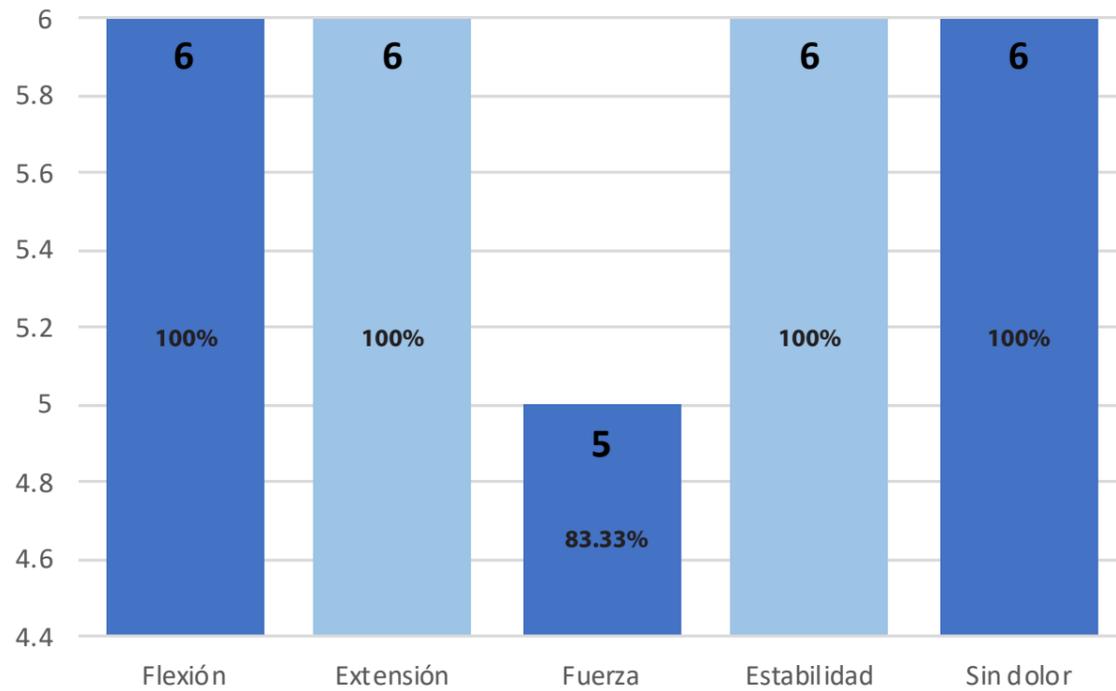


Gráfico 3: Evaluación funcional Mayo Modified Wrist Score en pacientes con Inestabilidad Piramido-Pisiforme en el Hospital Sor Juana Inés de la Cruz. 2010 - 2016.
Fuente: Archivos de Historias Médicas del Hospital Sor Juana Inés de la Cruz. 2010 - 2016.

- 6 El 83,33% (5 casos) de los pacientes se reincorporaron a sus actividades laborales, solo el 16,66% (1 caso) amerito adecuación laboral. (Enfermera de la UCI).
- 7 La movilidad fue del 100%, sin dolor al realizar la flexión palmar con desviación cubital.

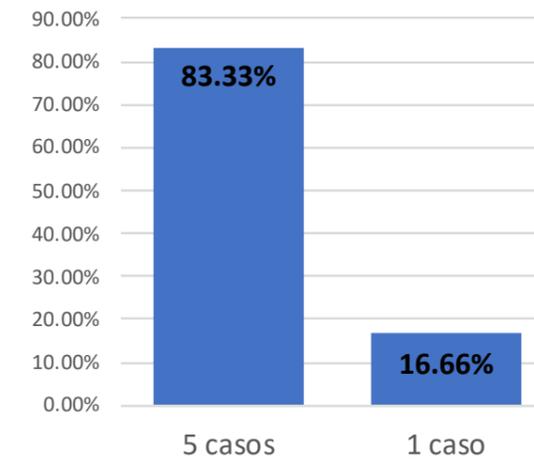


Gráfico 4: Pacientes con inestabilidad Piramido-Pisiforme que retornaron a sus actividades laborales. 2010 - 2016.
Fuente: Archivos de Historias Médicas del Hospital Sor Juana Inés de la Cruz. 2010 - 2016.

Discusión:

Desde 1920 a 1985 se han reportado 216 casos en la literatura mundial, una clara comprensión de la causas de la inestabilidad piso-piramidal no ha sido establecida.⁽¹⁵⁾ Ahora con los estudios biomecánicos realizados en el carpo se ha demostrado que las lesiones ligamentarias conducen a la inestabilidad de la articulación piramido-pisiforme.⁽¹⁶⁾

Las lesiones en el pisiforme normalmente se manejan con tratamiento conservador, sin embargo, traumatismo directo en la eminencia hipotenar con la muñeca en flexión dorsal puede dañar irreparablemente las superficies de la articulación piramido-pisiforme, produciendo una condromalacia o la osteoartritis, que es similar a la observada en la articulación patelo femoral. Traumatismo indirecto repetitivo pueden causar disfunción crónica de esta articulación, observándose durante la flexión palmar de la muñeca y desviación cubital, con pronosupinación del antebrazo; estos movimientos repetitivos, aunado a un exceso de movilidad del pisiforme, conducen a una disfunción crónica de la piramido-pisiforme.⁽¹⁷⁾

La muñeca se compone de cuatro articulaciones separadas: Radio carpiana, Medio carpiana, Radio cubital distal y la Piramido-pisiforme, asientos de numerosas patologías. A.P. Arya recomiendan, que la inspección de la articulación piramido-pisiforme debe ser parte del protocolo de la Artroscopia de Muñeca con la finalidad de descartar patologías asociadas.⁽⁸⁾

Los estudios imagenológicos (Resonancia magnética) son de suma importancia para el diagnóstico de esta patología, de esto depende de la perfecta interpretación de las imágenes. Con la resonancia se valora con precisión el trayecto de los ligamentos piso-ganchoso y el ligamento piso-metacarpiano, estos ligamentos más el flexor carpi ulnaris, se consideran los principales estabilizadores del hueso pisiforme.⁽¹³⁾ La tomografía es útil para confirmar el diagnóstico de osteoartritis de esta articulación, donde se evidenciarán lesiones degenerativas (osteofitos, cuerpos libres, pinzamiento).

Para evaluar las inestabilidades en la articulación pisopiramidal, es difícil conseguir un buen estudio radiológico de esta articulación dada su orientación espacial. Se ha utilizado por excelencia la proyección oblicua supinada. Sin embargo, si analizamos los aspectos que evaluamos, es esta proyección con sus fundamentos biomecánicos: distancia pisopiramidal, paralelismo articular, lesiones en la superficie cartilaginosa, subcondral.

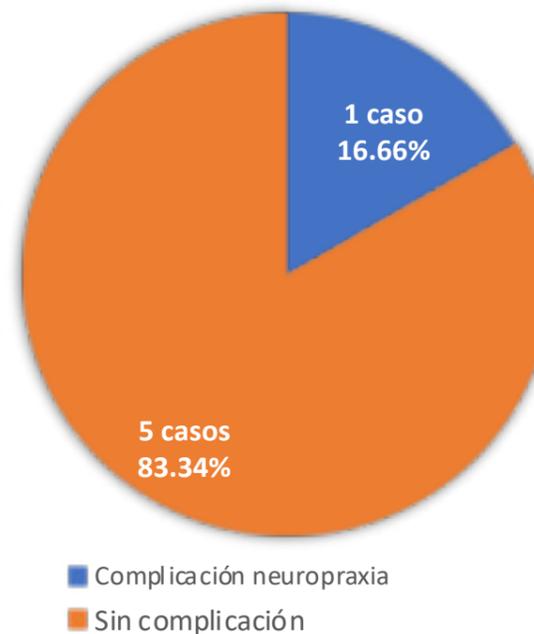


Gráfico 5: Complicaciones post-operatorias.
Fuente: Archivos de Historias Médicas del Hospital Sor Juana Inés de la Cruz. 2010 - 2016.

fuerzo (paciente con fractura de escafoides más inestabilidad piramido-pisiforme).

Diagnostico diferencial:

- 1 Lesión de Fibro Cartilago Triangular.
- 2 Lesión del Ligamento piramido Lunar.
- 3 Síndrome de impactación cubital.
- 4 Síndrome del Canal de Guyon.
- 5 Inestabilidad de la articulación radio cubital distal
- 6 Tendinosis del 5to y 6to compartimento.

Disección Anatómica:

Se realizó disección anatómica de la articulación piramido-pisiforme en la cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad de los Andes, donde evidenciamos: La inserción cubital anterior (FCU) a nivel del margen palmar proximal del pisiforme dando forma de semi luna, abductor del meñique (*abductor digiti quinti*) se inserta en la porción distal del pisiforme. Los ligamentos pisi-ganchoso, ligamento pisi-metacarpiano se evidenciaron como una banda fibrosa fuerte, el ligamento piramido-pisiforme medial se evidencia como un ligamento fuerte de 5,0mm de grosor el cual da la estabilidad al

pisiforme. Evidenciamos la íntima relación que tiene el nervio y la arteria cubital con el pisiforme.

Conducta Quirúrgica:

Se practicó abordaje quirúrgico medial (cubital), sobre la articulación piramido-pisiforme. Disección por plano, apertura de la cápsula de la articulación piramido-pisiforme, excéresis del tejido sinovial, se realiza retensado de los ligamentos, inmovilización con yeso por 1 mes, la rehabilitación se inicia al mes de post-operatorio.

Resultados:

- 1 El sexo masculino es el más afectado.
- 2 La edad de los pacientes osciló desde los 19 y 50 años de edad.
- 3 Se evidenció que la extremidad dominante fué la más afectada representada por el 66,66% (4 casos).
- 4 Con respecto a la fuerza, fué normal (35 - 40 kgrs), en todos los pacientes en comparación con el miembro contra lateral, obteniendo un puntaje de 25 puntos de acuerdo a la clasificación de la Mayo Modified Wrist Score.
- 5 La complicación observada fue: 1 caso, con neuropraxia de la rama cutáneo dorsal del nervio

En esta posición podemos medir el espacio articular, que es de 1,3mm, cuando este espacio es mayor de 3,5mm se considera la ruptura del ligamento piramido-pisiforme medial. Durante la extensión de la muñeca el pisiforme se desplaza distalmente 0,8mm y durante la flexión se desplaza proximalmente 2 a 3 mm por acción del FCU, que es la única estructura que actúa directamente sobre el pisiforme ejerciendo la fuerza proximal hacia la muñeca⁽³⁾.

Durante la realización de la investigación, realizamos la proyección radiográfica para el túnel carpiano (axial) a los pacientes para visualizar la articulación piramido-pisiforme desde otro ángulo y evidenciamos que con esta proyección se observó un GAP de la articulación mayor de 2 mm en comparación a la articulación sana, en vista de esto evaluamos 20 pacientes al azar, de ambos sexos, donde les realizamos la proyección para túnel carpiano con el objetivo de evaluar la articulación piramido-pisiforme sana y observamos que el espacio articular es de 1,2 mm, cuando esta lesionada supera los 2mm.

En nuestra serie los informes de la Resonancia Magnética no se correlacionaban con la clínica del paciente, reportando lesiones aparentes de otras estructuras, que no daban manifestación clínica. Con las proyecciones radiográficas y la clínica del paciente pudimos dilucidar el diagnóstico con precisión al valorar el espacio de la articulación piramido-pisiforme, que era mayor de 3,5mm.,

Beckers y Koebke, encontraron que el pisiforme contribuye a la estabilidad de la columna cubital de la muñeca y sugieren que la escisión del pisiforme debe ser reconsiderada. El ligamento Piso-ganchoso es el estabilizador primario del pisiforme contra el desplazamiento cubital. El ligamento Pisi-metacarpiano es el estabilizador contra el desplazamiento proximal del pisiforme y el ligamento piramido-pisiforme medial es el estabilizador contra la traslación radial del pisiforme.⁽¹⁸⁾ Coincidimos con el argumento de Beckers y Koebke que proponen evitar la pisiformectomía, y nos inclinamos a la reconstrucción ligamentaria con la finalidad de estabilizar esta articulación mediante el retensado o la aumentación.

Muchos autores coinciden que el tratamiento inicial de esta patología (aguda por traumatismo en hiperextensión o crónica por microtrauma repetitivo) es conservador con: analgésicos anti inflamatorios no esteroideos, inmovilización con férula, rehabilitación, infiltración con esteroides. etc. El fracaso del tratamiento conservador es la indicación absoluta del tratamiento quirúrgico⁽¹⁹⁾.

Estamos de acuerdo con Dobyns⁽²⁰⁾ en que la Emi-nencia hipotenar es el punto de contacto más usado entre la mano y las superficies de apoyo durante las actividades que requieren la función digital, es por esto que debemos ser muy meticulosos durante la exploración de la columna cubital dolorosa y conocer las inestabilidades para poderlas buscar.

En nuestra serie no tuvimos jugadores profesionales de: Golf, Tenis, Rugby, prácticas deportivas que condicionan a las inestabilidades crónicas. Nuestros pacientes son trabajadores y de acuerdo a su actividad laboral que desempeñan, utilizan las manos con alta demanda para el desempeño de sus funciones.

Georg Singer⁽¹²⁻²⁶⁾ hace referencia que las inestabilidades crónicas conducen a la artrosis de la articulación piramido-pisiforme, la pisiformectomía no siempre se asocia con un completo alivio de los síntomas, y este procedimiento puede alterar la biomecánica de la articulación de la muñeca en atletas o en pacientes de alta demanda recomendando así la artrodesis de esta articulación.

En nuestra serie ningún paciente cursó con artrosis de la articulación piramido-pisiforme, y con solo la reconstrucción ligamentaria (retensado más aumentación) obtuvimos resultados muy alentadores, donde los pacientes no cursaban con dolor y se reincorporaron a sus actividades laborales.

Conclusiones:

- 1 Las patologías del lado cubital de la muñeca son extremadamente complejas, su diagnóstico se basa fundamentalmente en la clínica del paciente; es necesario conocer las inestabilidades para poderlas buscar y diagnosticar.
- 2 El diagnóstico precoz y la disponibilidad del tratamiento tal como la inmovilización de la muñeca de una manera oportuna puede permitir la cicatrización de los ligamentos y minimizar la necesidad del tratamiento quirúrgico.
- 3 Los estudios imagenológicos (Radiografías) son de suma importancia para la evaluación de esta patología (Inestabilidad piramido-Pisiforme), en comparación con la Resonancia Magnética, donde su interpretación es de suma importancia para dilucidar las lesiones ligamentarias de esta patología.
- 4 La rehabilitación de estos pacientes es fundamental y debe realizarse al mes de la cirugía tiempo suficiente para haber una buena cicatri-

zación de los ligamentos. Debe ser rehabilitado por terapeutas especializados en el campo de cirugía de la mano y evaluar la fuerza y movilidad de la mano afectada.

- 5 El flexor Carpi ulnaris, el Ligamento Pisi-ganchoso, el Ligamento Pisi-metacarpiano son los principales estabilizadores del pisiforme, cualquier alteración en ellos conduce a la inestabilidad de la articulación Piramido-Pisiforme.

Bibliografía.

- 1 Seradge H, Seradge E. Piso-triquetral pain syndrome after carpal tunnel release. J Hand Surg 1989;14a(5):858-62.
- 2 Daniel Hinzpeter K. MD. DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ULNAR SIDE PAIN IN ATHLETES. Rev. Med.Clin.Condes.-2012;23(3)299-312.
- 3 Jameson BH, Rayan GM, Acker RE. Radiographic analysis of pisotriquetral joint and pisiform motion. J Hand Surg 2002;27A:863-869.
- 4 Ghazi M. Rayan, MD, Bretton H. Jameson, MD, Kyung W. Chung, PhD, Oklahoma City, OK. The Pisotriquetral Joint: Anatomic, Biomechanical, and Radiographic Analysis. J Hand Surg 2005;30A:596-602.
- 5 Bichat, M.F. Traité d'Anatomie Descriptive. Paris, Gobert et Cie 1801-1803.
- 6 Winslow, J.B. Exposition anatomique de la structure du corps humain ed.2 Amsterdam, 1752.
- 7 James R. Doyle. Michael J. Botte. Anatomía Quirúrgica de la mano y extremidad superior. Editorial Amolca. 2006.
- 8 A. P. Arya, R. Kulshreshtha, G. K. Kakarala, R. Singh, J. P. Compson, From Kings College Hospital, London, England. Visualisation of the pisotriquetral joint through standard portals for arthroscopy of the wrist. The Journal of bone and Joint Surgery. VOL. 89-B, No. 2, February 2007.
- 9 A. Pierre a, D. Le Nen b,*, W. Hu b, F. Dubrana b, A. Saraux c, F. Chaise d. Traitement des douleurs piso-triquetrales par exérèse du pisiforme : à propos de 15 cas. Chirurgie de la main 22 (2003) 37-42.
- 10 Fernandez Diego L. Jupiter jesse B. Fractura de radio distal Editorial Amolca, 2da edición, 2005. pag. 368-389.
- 11 Zancolli III R. medial piso-triquetral instability. 9no congreso IFSSH, Budapest, Hungary junio 2004
- 12 Georg Singer, MD, Robert Eberl, MD, Michael E. Hoellwarth, MD. Pisotriquetral arthrodesis for pi-

sotriquetral instability: caso report. J Hand Surg 2011;36A:299-303.

- 13 Nicolas H. Theumann, MD, Christian W. A. Pfirrmann, MD, Christine B. Chung, MD, Gregory E. Antonio, MD, Debra J. Trudell, RA, Donald Resnick, MD. Pisotriquetral Joint: Assessment with MR Imaging and MR Arthrography. Published online before print 10.1148/radiol.2223010466. Radiology 2002; 222:763-770.
- 14 David J. Slutsky, MD, Editor-in-Chief, Outcomes Assessment in Wrist Surgery, Journal List. J Wrist Surg. v.2(1); 2013 Feb
- 15 D. Paley, M.D., R. Y. McMurtry, M.D., F.R.C.S. (C) F.A.C.S., and B. Cruickshank, Ph.D., F.R.C.P. (Glas), F.R.C.Path, Path. F.R.C.P.C., Toronto, Ont., Canada. Pathologic conditions of the pisiform and pisotriquetral joint. J HAND SURG 1987;12A:110-19.
- 16 Tomas Pevny, MD. Ghazi M. Rayan. Davis Egle, PHD. Ligamentous and tendinous support of the pisiform, anatomic, and biomechanical study. J Hand Surg 1995;20A:299-304.
- 17 Robert E. Carroll, M.D., and Michael P. Coyle, Jr., M.D., New York, N.Y., and Piscataway, N.J. Dysfunction of the pisotriquetral joint: Treatment by excision of the pisiform. J HAND SURG 10A:703-7, 1985.
- 18 Beckers A, Koebke J. Mechanical strain at the pisotriquetral joint. Clin Anat 1998;11:320-326.
- 19 A. Saraux*, D. Le Nen. L'arthrose piso-triquétrale et ses diagnostics différentiels. La Lettre du Rhumatologue - n° 290 - mars 2003.
- 20 Dobyns JH, Beckenbaugh RD, Bryan RS, Cooney WP, Lincheid RL, Wood HD. Fracturas de la mano y de la muñeca. En: Flynn JE (éd.). Cirugía de la mano. Barcelona. Ediciones Toray, S. A.. 1984; 111-84.)
- 21 Satoshi Yamaguchi, MD. Steven F. Viegas, MD. Rita M. Patterson, PHD. Anatomic Study of the pisotriquetral joint: Ligament Anatomy and cartilaginous change. J Hand Surg 1998;23A:600-606.
- 22 Kevin D. O'Keefe, MD, Frederick W. Werner, MME, Melissa Boyette, MD, Andrew K. Palmer, MD, Marc Garcia-Elias, MD, Brian J. Harley, MD. Effect of Pisiform Excision or Pisotriquetral Arthrodesis as a Treatment for Pisotriquetral Arthritis: A Biomechanical Study. J Hand Surg 2013;38A:1913e1918.
- 24 Palmieri TJ. Pisiform area pain treatment by pisiform excision. J Hand Surg 1982;7(5):477-80.
- 25 Belliappa PP, Burke FD. Excision of the pisiform in pisotriquetral osteoarthritis. J Hand Surg 1992;17b(2):133-6.
- 26 Saffar P, Duek C. Arthrose piso-triquétrale. À propos de 13 cas et révision de la littérature Chir de la main 2002(21):107-12.