

UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez",
Distrito Federal.
IMSS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Traumatología y
Hospital de Ortopedia
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez"
Distrito Federal.



Título:

**NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN DE
PROCEDIMIENTOS ASISTIDOS POR ARTROSCOPIA PARA TRATAMIENTO
DE LA INESTABILIDAD CARPIANA DISOCIATIVA POSTRAUMÁTICA
MEDIANTE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

TESIS QUE PARA OPTAR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR JUAN RAMÓN RENTERIA DÁVILA

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DR MOISES FRANCO VALENCIA

INVESTIGADOR ASOCIADO: MANUEL IGNACIO BARRERA GARCIA

TUTOR: DR MOISES FRANCO VALENCIA

Número de Registro Institucional del Proyecto: R-2014-3401-24

Fecha de Diplomación: Septiembre 2014.
Fecha de Egreso: Febrero 2015.



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.

A U T O R I D A D E S

Dr. Arturo Reséndiz Hernández

Dirección de la UMAE Hospital de Traumatología

Dra. Fryda Medina Rodriguez

Dirección Médica del Hospital de Traumatología

Dr. Rubén Torres González

Dirección de Educación e Investigación en Salud de la UMAE

Dra. Elizabeth Pérez Hernández

División de Investigación en Salud de la UMAE

Dr. Edgar Abel Márquez García

División de Educación en Salud de la UMAE

Dr. Manuel Ignacio Barrera García

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Hospital de Ortopedia de la UMAE

Dr. Benjamín Joel Torres Fernández

Profesor Titular del Curso de Especialización Médica en Ortopedia,
UNAM, IMSS

Dr. Moises Franco Valencia

TUTOR

2.- Identificación de Investigadores:

Dr. Moisés Franco Valencia

Investigador responsable y tutor, médico especialista en traumatología y ortopedia, unidad médica de alta especialidad, Hospital de Traumatología, "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social, Colector 15 s/n col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero, México, Distrito Federal.

Dr. Manuel Ignacio Barrera García

Médico especialista en Traumatología y Ortopedia, Coordinador Clínico de Educación en Salud del Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social, Colector 15 s/n col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero, México, Distrito Federal.

Juan Ramón Rentería Dávila

Médico Residente de cuarto año de los hospitales de traumatología y ortopedia de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (av. Fortuna) esq. Av. Politécnico Nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Delegación. Gustavo a. Madero. Cp. 07760. Tel.: 57-47-35-00 ext. 25538
email: jurenteda@gmail.com

Contenido

3.- Resumen	5
4.- Marco Teórico	6
5.- Justificación	16
6.- Planteamiento del problema / Pregunta de investigación	16
7.- Objetivos	16
8.- Hipótesis general.....	17
9.- Material y Métodos.....	17
10.- Consideraciones Éticas.....	25
11.- Recursos Humanos, Financiamiento y Factibilidad.....	26
12.- Cronograma de Actividades	27
13.- Resultados.....	28
14.- Discusión	36
15.- Conclusiones	44
16.- Bibliografía	45
17.- ANEXOS	48

3.- Resumen

Título del Protocolo: Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación de Procedimientos Asistidos por Artroscopia para Tratamiento de la Inestabilidad Carpiana Disociativa Postraumática Mediante una Revisión Sistemática.

Antecedentes: La Inestabilidad del carpo es resultado de la pérdida de la normalidad de los ligamentos y su función de control de la muñeca, se consideran **disociativas** aquellas en las cuales los huesos de la fila proximal del carpo han perdido sus inserciones a las adyacentes. La artroscopia de muñeca como tratamiento tiene ahora un amplio rango de indicaciones, con los principios de procedimientos quirúrgicos abiertos adaptados al artroscopio

Objetivo: Identificar el Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación con Relación a la Seguridad y Eficacia de los Procedimientos Asistidos por Artroscopia para el tratamiento de la Inestabilidad del Carpo Disociativa Postraumática

Material y Método: El diseño fue una Revisión Sistemática, se usaron términos MeSH, complementando con método booleano en gestores de búsqueda de fuente primaria: Pubmed y como fuente secundaria para la descarga de artículos con Ovid, Cochrane, Ebsco host, Elsevier, Medigraphic y Google scholar. Los artículos obtenidos acorde a los criterios de búsqueda se evaluaron de forma estandarizada con los criterios de inclusión. Los artículos fueron evaluados de forma cegada por dos revisores, mediante el Listado Delphi, y la Escala Jadad, se identificó el Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación con la clasificación de la Evidence-Based Medicine de Oxford.

Resultado: La búsqueda inicial arrojó un resultado de 174 artículos, de los cuales se redujo 17 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión. De los artículos analizados 4 (23.5%) correspondieron a revisiones del tema, 11 (64%) fueron series de casos, 1 (5.8%) se trató de una descripción de una nueva técnica quirúrgica y 1 (5.8%) un reporte de caso con descripción de técnica quirúrgica.

Conclusiones: Predominó de nivel de evidencia y grado de recomendación 4C

Se requiere nivel de evidencia mayor, con casuística más amplias, con mayor rigor metodológico para un mejor análisis.

La artroscopia de muñeca es una herramienta diagnóstica considerada el estándar de oro para la determinación de tipo de inestabilidades de carpo y brinda opciones de tratamiento quirúrgico referidas en esta revisión las cuales tienen bajo riesgo de artrosis y adecuado control del dolor, es decir, ofrecen seguridad y eficacia.

4.- Marco Teórico

El carpo es una unidad compleja de ocho huesos dispuestos en dos líneas que se articulan con el radio distal y el complejo triangular fibrocartilaginoso

Los huesos del carpo están divididos en 2 filas en forma de u, la fila proximal contiene el escafoide, semilunar, piramidal y pisiforme; y la fila distal compuesta por el trapecio, trapecoide, hueso grande y ganchoso.

Ningún músculo o tendón se inserta en el carpo, por tanto, la estabilidad de cada hueso del carpo depende de la anatomía de superficie e inserciones ligamentarias.

Existen dos grupos mayores de ligamentos en la muñeca; ligamentos extrínsecos los cuales son extra capsulares y pasan desde el radio o metacarpianos hacia huesos del carpo, y los ligamentos intrínsecos los cuales son intracapsulares y se originan e insertan en los huesos del carpo adyacentes. Ligamentos extrínsecos como intrínsecos conectan ambas filas.

De los ligamentos intrínsecos, los más importantes para la estabilidad son los ligamentos interóseos escafolunar y semilunar-piramidal. El ligamento escafolunar es un ligamento en forma de c, compuesto de subregiones dorsal, central y palmar. Estas tres subregiones se insertan en su margen articular respectivo en el escafoide y semilunar.

El aspecto dorsal es el más fuerte y grueso de las tres subregiones y contribuye con la mayor parte de la estabilidad de la articulación escafoides-semilunar.

La hilera proximal del carpo no tiene inserciones tendinosas y es conocido como el segmento intercalado.

En el carpo sin lesiones, el semilunar se mantiene firmemente equilibrado entre el escafoides y el piramidal, sin embargo la lesión del ligamento ya sea escafolunar o semilunar-piramidal ocasiona una extensión o flexión del semilunar.

La inestabilidad del carpo es resultado de la pérdida de la normalidad de los ligamentos y su función de control de la muñeca.

Las anomalías en las relaciones de los huesos del carpo fueron detectadas en radiografías realizadas a principios de 1900. Linscheid y cols, en 1972 describieron las inestabilidades traumáticas de la muñeca que daban lugar a una pérdida de la alineación de los huesos del carpo, fueron capaces de agrupar las inestabilidades del carpo en cuatro tipos:

1. Inestabilidades en dorsiflexión
2. Inestabilidades en flexión palmar
3. Translocación cubital
4. Subluxación dorsal

En algunos patrones de inestabilidad no se alteran las relaciones intercarpianas con la movilización los que se consideran patrones **estáticos**, las relaciones intercarpianas que cambian con la movilización y la manipulación se conocen como **dinámicas**.

Cuando existe una disrupción en el ligamento escafolunar, se abre una brecha entre el escafoides y semilunar, en la que el hueso grande puede eventualmente colapsar. El escafoides ahora libre de su atadura con el semilunar asume una posición de flexión mientras el hueso grande ocupa la posición distal entre el semilunar y

escafoides. El semilunar, rota en extensión por su unión con el piramidal, formando un ángulo dorsal con un patrón de **Inestabilidad Dorsal del Segmento Intercalado** conocido como **DISI**.

La lesión aislada del ligamento semilunar-piramidal es rara vez suficiente para producir la flexión palmar del semilunar, sin embargo cuando el ligamento radiocarpal dorsal se encuentra también lesionado, el efecto de atadura dorsal del semilunar se pierde y el escafoide junto al semilunar se flexionan mientras el hueso grande comienza a migrar al espacio entre el semilunar y piramidal, esta lesión combinada del ligamento semilunar-piramidal y radiocarpal dorsal genera la **Inestabilidad Volar del Segmento Intercalado o VISI**.^{1,14}

Existen tres patrones reconocidos de inestabilidad basados en los síntomas, examen e imagen. Estos patrones son **pre dinámico, dinámico y estático**, y reflejan el grado de lesión del ligamento interóseo escafolunar y los estabilizadores secundarios.

Cuando el ligamento únicamente está sobre distendido o parcialmente roto, Watson lo nombra como pre dinámico o inestabilidad oculta, esta corresponde a un grado I o II de la clasificación de Geissler.

Un paciente con inestabilidad pre dinámica tiene dolor local en la articulación escafolunar, usualmente con estudios de imagen normales.

La inestabilidad dinámica radiográfica está presente en pacientes con alineación normal en radiografías de rutina pero aumenta la brecha escafolunar (>3mm) en la proyección anteroposterior con estrés, lo que corresponde a un grado III de Geissler.

Frecuentemente la inestabilidad es secundaria a la incompetencia de estabilizadores secundarios de la articulación incluidos los extrínsecos volares, intrínsecos distales o ligamento intercarpal dorsal.

La diastasis estática escafolunar o deformidad dorsal del segmento intercalado indica una lesión crónica con atenuación secundaria de los elementos de soporte, con una extensión extrema semilunar y puede estar asociada a cierto grado de degeneración articular.

La inestabilidad estática escafolunar con deformidad de inestabilidad dorsal del segmento intercalado es conocida que progresa a osteoartritis por los patrones anormales de carga y biomecánica, este patrón de cambios progresivos artrósicos se han nombrado colapso artrósico escafolunar avanzado (**SLAC**)²¹

La lesión ligamentaria escafolunar y semilunar-piramidal es más comúnmente causada por una caída con la mano en extensión, otras causas incluyen las lesiones deportivas, trauma de alta energía como colisión de vehículos de motor.¹

Dos tipos de inestabilidad del carpo fueron descritas por Dobyns y cols. **Disociativa y no disociativa**

Las **inestabilidades** del carpo que se consideran **disociativas** son aquellas en las cuales los huesos de la fila proximal del carpo han perdido sus inserciones a las adyacentes.

Las **inestabilidades no disociativas** son aquellas en las que pueden haberse roto los ligamentos radiocarpianos extrínsecos, permaneciendo intactos los ligamentos intrínsecos entre los huesos del carpo.

La inestabilidad disociativa del carpo es comúnmente causada por una hiperextensión del carpo. La mayoría de pacientes con una inestabilidad disociativa del carpo tiene historia de lesión específica de muñeca, ya sea caída con mano en extensión, torcedura, movimiento de tracción o golpe directo con dolor inmediato, o alguna combinación de estas.

Es útil que el paciente determine la posición de la muñeca durante la lesión para concluir el vector de la fuerza que ocasiono la lesión. Típicamente se quejan de dolor, inflamación, inestabilidad, imposibilidad de utilizar la mano con luxación perilunar o del semilunar. Se debe descartar Síndrome del Túnel Carpiano, por que en pacientes con luxación del semilunar aumenta la presión dentro del canal y puede desarrollar compresión aguda del nervio mediano.

Pacientes que presentan lesiones subagudas o crónicas reportan dolor con disminución de la fuerza de prensión, debilidad, chasquidos o episodios de sensación de inestabilidad.

La evaluación clínica de la inestabilidad escafolunar incluye las pruebas de Watson y de peloteo del semilunar.

La **prueba de Watson** se realiza colocando cuadro dedos del examinador detrás del radio y el pulgar en la tuberosidad (polo distal) del escafoides, con la otra mano se realiza movilización pasiva de flexión cubital a radial.

En flexión cubital el escafoides se extiende y asume una posición en línea con el antebrazo, en desviación radial se flexiona. La presión en la tuberosidad evita la flexión, en tal circunstancia los ligamentos semilunares están rotos o desgarrados, el polo proximal se subluxa dorsalmente fuera del radio, e induce dolor en la parte dorso radial del carpo. Cuando se libera la presión ocurre un chasquido indicando la reducción del escafoides a su fosa radial.

La **maniobra de peloteo del semilunar**, se estabiliza firmemente con el pulgar y el índice mientras el escafoides se sostiene con la otra mano y se desplaza de dorsal a palmar, con resultados positivos de dolor, crepito y movilidad excesiva del escafoides.²⁶

Valoración de la inestabilidad del carpo

Los métodos radiográficos para la valoración de la inestabilidad del carpo incluyen las radiografías simples, fluoroscopia, artrografía, tomografía computarizada y resonancia magnética. La artrografía tricompartmental puede identificar perforaciones de los ligamentos intercarpales, pero no localiza desgarro o grado de inestabilidad. La artroscopia ha demostrado ser más sensible que la resonancia magnética en diagnóstico de lesiones de ligamentos intercarpales y del complejo triangular fibrocartilaginoso.

Para la evaluación de pacientes en que se sospecha de una inestabilidad del carpo, son necesarios estudios radiográficos convencionales en proyecciones anteroposterior, lateral y oblicuos, dinámicos con desviación radial y cubital, examinando la alineación de los tres arcos de Gilula que son formados por las superficies articulares de las filas proximal y distal del carpo, así como los espacios entre los huesos. El aumento mayor de 2 mm entre el escafoides y semilunar (signo de Terry Thomas) puede indicar lesión del ligamento escafolunar, aunque en la inestabilidad escafolunar dinámica puede no observarse dicho incremento en la proyección posteroanterior normal. Una proyección con el puño cerrado incrementa la fuerza de los ligamentos extrínsecos cargando el hueso grande hacia la fila proximal del carpo aumentando el espacio escafolunar.

En la proyección lateral la intersección normal de los ejes del escafoides y del semilunar forma un ángulo de 30° a 60° con promedio de 47°, cuando el ángulo es mayor de 60° indica potencial lesión escafolunar, la superficie articular distal del semilunar esta inclinada para apuntar en dirección dorsal se conoce como inestabilidad del segmento intercalado dorsal (*DISI*), mientras que un ángulo menor de 30° debe hacer sospechar de una lesión del ligamento semilunar-piramidal, cuando la superficie articular distal del semilunar apunta hacia la palma, como inestabilidad del segmento intercalado volar (*VISI*).

Estudios recientes han demostrado que la resonancia magnética tiene una sensibilidad de 86° para detectar desgarros escafolunares y 82° para lesiones semilunar-piramidales comparado con la artroscopia. Con un 100° de especificidad para ambos tipos de lesión

La primer **artroscopia de muñeca** fue descrita por Chen en 1979. En 1986 Roth y col. Presentaron un "curso instructivo" en artroscopia de muñeca en la academia americana de cirujanos ortopedistas, lo cual convirtió a la artroscopia en un tema principal para la cirugía ortopédica. Desde entonces la artroscopia ha evolucionado como herramienta diagnóstica y terapéutica esencial.

La artroscopia de muñeca tiene ahora un amplio rango de indicaciones, las cuales siguen extendiéndose con los principios de procedimientos quirúrgicos abiertos adaptados al artroscopio.²

La artroscopia es considerada el estándar de oro para el diagnóstico de la inestabilidad del carpo. El estado de los ligamentos, la extensión de la lesión, y si es reparable de forma directa. Además pueden visualizarse hemorragia asociadas, sinovitis, lesiones condrales y cambios degenerativos.

Desde la articulación mediocarpal, es posible valorar el grado de laxitud del intervalo escafolunar. Geissler y col. Describieron una clasificación para valorar la inestabilidad escafolunar. Esta consiste en identificar si una sonda artroscópica o gancho palpador se puede girar, o si un artroscopio de 2.7 mm puede introducirse a través del intervalo escafosemilunar, además puede valorarse la presencia de un escalón entre el escafoides y el semilunar.

Clasificación artroscópica de Geissler para Inestabilidad del Carpo		
Grado	Descripcion	Manejo sugerido
I	Atenuacion o hemorragia del ligamento interoseo visto desde la articulacion radiocarpal, sin incongruencia en la alineacion del espacio medio carpal	Inmovilizacion
II	Atenuacion o hemorragia del ligamento interoseo en la articulacion radiocarpal, incongruencia en el espacio medio carpal, pequeña brecha menor al ancho de una sonda entre los carpianos	Reduccion artroscopica y fijación percutanea
III	Incongruencia en el espacio radiocarpal y medio carpal, brecha mayor al ancho de una sonda entre los carpianos	Reducción artroscopica / abierta y fijación percutanea
IV	Incongruencia en el espacio radiocarpal y medio carpal, clara inestabilidad a la manipulacion, brecha mayor a 2.7mm del artroscopio entre los carpianos	Reduccion abierta y reparacion

La artroscopia de muñeca permite visualizar las superficies de cartilago de la mayoría de los huesos del carpo, así como muchos de los ligamentos extrínsecos e intrínsecos, incluyendo componentes importantes del complejo fibrocartilaginoso triangular

El equipo necesario incluye el artroscopio, el más comunmente utilizado es de 1.9mm a 2.7mm con lentes angulados a 30°, con un sistema de irrigacion – succion y un aparato de traccion que establezca la articulacion del carpo y permita la insercion de los instrumentos

Generalmente se utiliza solucion ringer lactato por ser más rapidamente absorbida. El cirujano debe estar siempre alerta de la extravasacion de fluido hacia el tejido blando del antebrazo lo cual podria resultar en un sindrome compartimental

Existen cinco portales radiocarpales y cuatro mediocarpales, disponibles para la artroscopia de muñeca. Los radiocarpales son nombrados de acuerdo a su relación con los compartimentos de tendones extensores, siendo los más comúnmente utilizados el 3-4, localizado a 1 cm distal del tubérculo de Lister, con un borde radial por el extensor largo del pulgar y cubital por el extensor común de los dedos.

El portal mediocarpal más comúnmente utilizado es el radial, localizado 1 cm distal al portal 3-4 en línea con el borde radial del tercer metacarpiano

La artroscopia de muñeca provee al cirujano la oportunidad de diagnosticar y tratar la inestabilidad de articulaciones escafolunar y semilunar-piramidal, frecuentemente eliminando la necesidad de procedimientos quirúrgicos abiertos

El tratamiento inicial para pacientes con sospecha de desgarros de ligamentos interoseos escafolunar o semilunar-piramidal sin evidencia de incongruencia articular es la ferulización por varias semanas, sin embargo cuando el dolor persiste está indicado el desbridamiento artroscópico de la ruptura ligamentaria.

Para el desbridamiento del ligamento interoseo escafolunar el artroscopio usualmente se coloca en el portal 4-5 y el rasurador (shaver) en el portal 3-4. Para el desbridamiento del ligamento interoseo semilunar-piramidal, se coloca el artroscopio en el portal 3-4 y el rasurador en el 6R.

Pacientes con incongruencia articular puede, además del desbridamiento artroscópico fijarse de forma percutánea con clavos Kirschner utilizándose en primera instancia como una palanca (joystick) para la reducción y después colocándose de forma cruzada para fijación.²⁹

Los ligamentos contienen una alta concentración de fibras de colágeno; después de una lesión controlada térmica, las fibras de colágeno se desnaturalizan y encogen. La temperatura requerida para lograr este efecto es alrededor de 70°C a 80°C y para evitar la ablación tisular no debe exceder los 100°C. Mecánicamente, este acortamiento, tensa el soporte ligamentario y afecta relativamente la movilidad entre el escafoide y semilunar cuando se examinan clínicamente y artroscópicamente.

Desgarros escafolunares, lesiones de ligamento semilunar-piramidal e inestabilidades mediocarpales son tres de las inestabilidades que pueden ser manejadas de forma artroscopica.

Las lesiones de estructuras ligamentarias de la muñeca ocurren por una combinacion de fuerzas compresivas, tensionales y rotacionales. Se dividen en dos grupos.

El primero de ellos involucra desgarros de ligamento escafolunar y semilunar-piramidal y es llamada inestabilidad del carpo disociativa.

El segundo y menos comun de los grupos, es llamado inestabilidad del carpo no disociativa, e involucra desgarros del complejo ligamentario cubitocarpal en el aspecto palmar del carpo que resulta en un patron de inestabilidad entre las filas proximal y distal del carpo. Tambien conocida como inestabilidad mediocarpal palmar.

Lesiones parciales con desgarros minimamente desplazados son manejados con inicialmente con desbridamiento, cuando son desgarros completos o existe inestabilidad rotacional requiere reduccion artroscopica y fijacion percutanea con clavos Kirschner. ¹⁴

Muchos factores deben ser tomados en cuenta cuando se selecciona una opción de tratamiento para pacientes con inestabilidad disociativa del carpo. La presencia de artritis, el grado de inestabilidad, la cronicidad de la lesión, lesiones asociadas, la demanda funcional del paciente y las expectativas del paciente con relación al resultado deben ser aclaradas con el paciente antes de cualquier intervención.

5.- Justificación

El propósito de este estudio es realizar una revisión sistemática de la literatura publicada hasta el momento acerca del uso de procedimientos asistidos por artroscopia para el tratamiento de inestabilidad del carpo disociativa postraumática con el fin de determinar cuales son estos procedimiento, cuales con las indicaciones, los beneficios y alcances reales, asi como los riesgos y posibles complicaciones.

6.- Planteamiento del problema / Pregunta de investigación

¿Cuál es el Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación del uso de procedimientos asistidos por artroscopia como tratamiento de la Inestabilidad del carpo disociativa postraumática?

7.- Objetivos

Generales

Identificar el Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación con relación a la seguridad y eficacia del uso de procedimientos asistidos por artroscopia para el tratamiento de la inestabilidad del carpo disociativa postraumatica

Especificos

- Primer objetivo:

Identificar la seguridad del tratamiento asistido por artroscopia de muñeca para la inestabilidad del carpo disociativa postraumática

- Segundo objetivo:

Identificar la eficacia del tratamiento asistido por artroscopia de muñeca para la inestabilidad del carpo disociativa postraumática

8.- Hipótesis general

El nivel de evidencia y grado de recomendación avala la utilización como primera línea el uso de procedimientos artroscópicos para el tratamiento de inestabilidad del carpo disociativa postraumática ya que supone menor riesgo de artrosis postoperatoria y adecuado control del dolor articular de muñeca

9.- Material y Métodos

9.1.- Diseño

Tipo de estudio

Revisión sistemática

9.2.- Sitio

Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología, "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social, colector 15 s/n col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero, México, Distrito Federal.

9.3.- Periodo

Revisión sistemática realizada en el periodo de Mayo 2014 a Agosto 2014

9.4.- Material

9.4.1.- Criterios de Selección

- **Criterio de inclusion:**

Se incluyeron todos aquellos artículos relacionados con el tema de uso de procedimientos asistidos por artroscopia para el tratamiento de la inestabilidad del carpo disociativa postraumática, que se encuentran publicados en revistas indexadas, publicados en lenguaje español e inglés, realizados de acuerdo a su diseño: meta análisis, ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados, serie de casos, cohortes, comparativos, correlación, casos y controles y opinión de expertos, que se encontraron disponibles en texto completo en bases de datos accesibles mediante portales Edumed del Instituto Mexicano del Seguro Social, Biblioteca

Digital de la Universidad Nacional Autónoma de México, Revistas de suscripción encontradas en Biblioteca de la Unidad Médica de Alta Especialidad "Dr Victorio de la Fuente Narvaez" y Artículos de libre acceso desde bases de datos en línea.

9.4.2.- Criterio de no inclusión

Se descarto artículos publicados en otra lengua diferente a inglés y/o español, artículos que no cumplan con las reglas internacionales de bioética, artículos de revistas no medicas, artículos que en sus resultados no se describa de manera completa las variables de estudio, artículos publicados en 2 revistas (duplicidad editorial)

9.4.3.- Criterio de Eliminación

No aplican por la naturaleza del estudio, ya que la variable dependiente será medida en una sola ocasión

9.5.- Métodos

9.5.1.- Estrategias de Búsqueda:

Palabras claves, Términos MeSH

"Wrist Joint" y "Wrist Joint Injuries" y "Wrist Joint Surgery" y "Arthroscopy" ó "Carpal Joints" ó "Carpal Bones" y ""Joint Instability"

9.5.2.- Búsqueda Electrónica:

Se usaron términos MeSH, complementando con método booleano en gestores de búsqueda de fuente primaria: Pubmed y como fuente secundaria para la descarga de artículos con Springerlink, Dynamed, Science direct, Google-academic, Embase, Lilacs, Scieelo, Md Consult, Ovid, Cochrane, Ebsco host, Elsevier, Medigraphic y Google scholar.

9.5.3.- Comprobación de la Calidad Metodológica

Los artículos obtenidos acorde a los criterios de búsqueda se evaluaron de forma estandarizada con los criterios de inclusión. Los artículos fueron evaluados de forma cegada por dos revisores, mediante el Listado Delphi (Anexo 4), y la Escala Jadad (Anexo 5), se identificó el Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación con la clasificación de la Evidence-Based Medicine de Oxford (Anexos 1, 2, 3).

9.5.4.- Fases del Estudio

1. Utilización del método del grupo Cochrane y evaluación por lista de cotejo PRISMA.
2. Generación de los límites de búsqueda mediante la identificación de las palabras clave adecuadas en el medical subject headings (MeSH).
3. Utilización del método Booleano para identificación de los artículos que cumplan con los criterios de selección.
4. Se seleccionaron los evaluadores relacionados con el campo de estudio con la obtención del compromiso de colaboración correspondiente al estudio
5. Se explicó la metodología de evaluación.
6. Los artículos seleccionados se evaluaron por dos observadores independientes en forma cegada utilizando la lista Delphi, la escala de validación de Jadad, así como la escala de Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM) de Oxford para la evaluación de los artículos para clasificar el Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación.
7. Al final se concentraran los resultados para su publicación.

Evaluación del riesgo del sesgo. Se utilizaron las recomendaciones del manual Cochrane.

1. Adecuación del proceso de asignación al azar:

Los ensayos se calificarán en cuanto a la adecuación del proceso de asignación al azar, mediante el uso de una tabla de números aleatorios asignados a los artículos de revisión.

2. Adecuación de la ocultación de la asignación:

Respecto a la calificación para la ocultación de la asignación, se llevará a cabo la selección de un artículo para evaluación sin conocimiento del revisor en un sobre cerrado y numerado en forma consecutiva.

3. Cegamiento:

Se tomarán en cuenta el cegamiento de los proveedores de los artículos, de los evaluadores, de los resultados y del análisis de la información.

4. Datos de seguimiento incompleto:

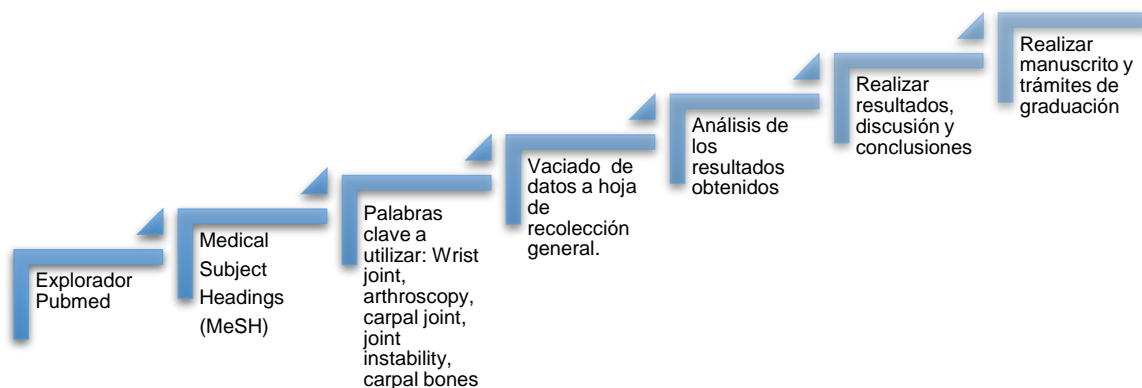
Para el análisis se incluyeron los resultados de evaluaciones completas.

5. Reporte de seguimiento selectivo:

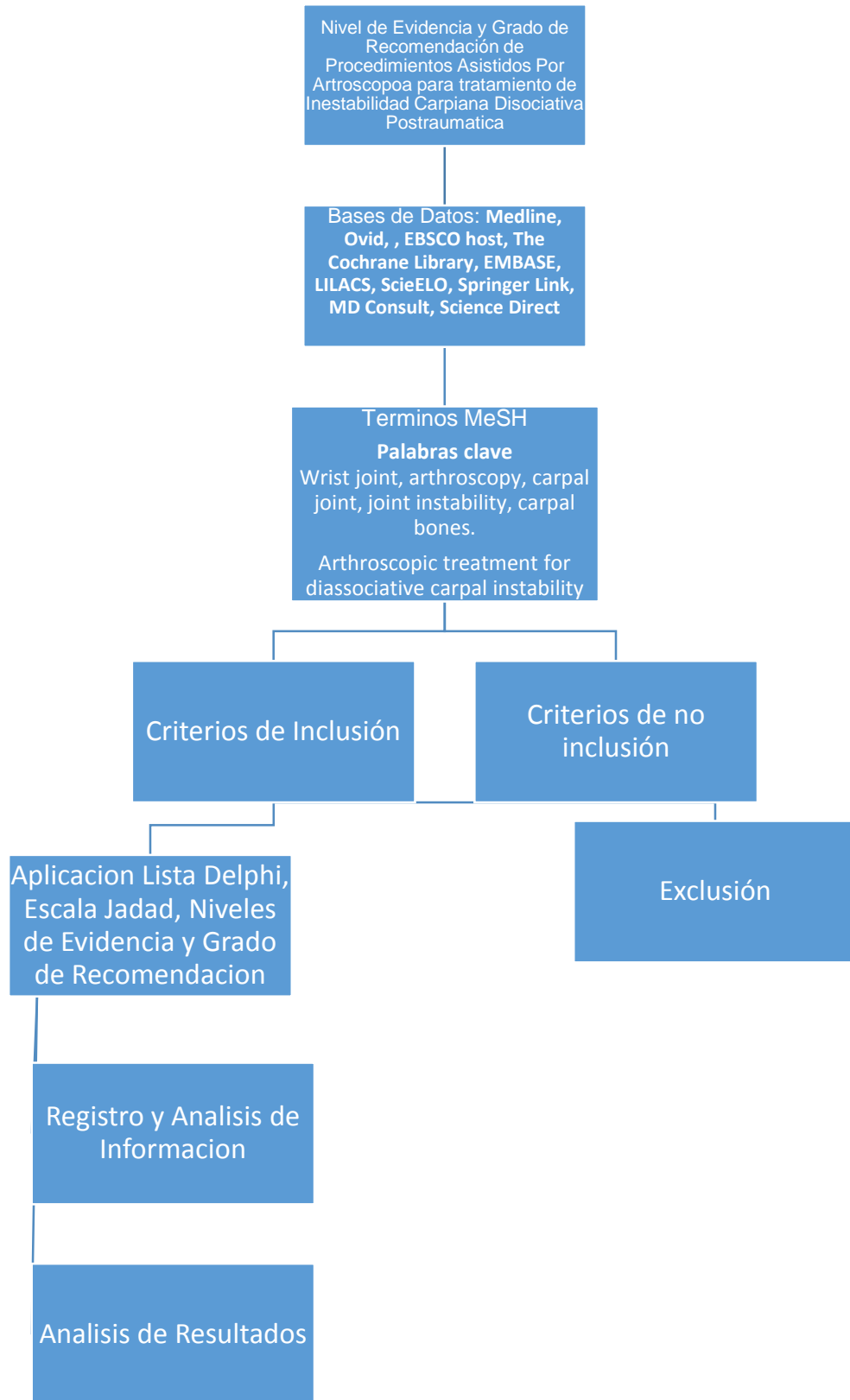
Los revisores tendrán disponibles para la evaluación los artículos completos y resúmenes seleccionados para tal fin.

Sitio donde se realizará la revisión: Unidad Médica de Alta Especialidad "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" México, Distrito Federal.

9.5.5.- Modelo Conceptual



9.5.6.- Flujograma de Búsqueda



9.6.- Descripción de Variables

9.6.1.-Variable Independiente

Procedimientos artroscópicos de muñeca

Definición conceptual: técnicas de reparación y reconstrucción de tejidos blandos y óseos en la cavidad articular del carpo que utilizan el artroscopio

Definición operacional: técnicas de reparación y reconstrucción de tejidos blandos y óseos en la cavidad articular del carpo que utilizan el artroscopio

Tipo de variable: cualitativa nominal

Categorías: presente o ausente

Técnica de medición: revisión individual de los artículos

Inestabilidad carpiana disociativa postraumatica

Definición conceptual: la inestabilidad del carpo disociativa postraumatica es aquella en las cuales los huesos de la fila proximal del carpo han perdido sus inserciones a las adyacentes posterior a una lesión por agente mecánico externo

Definición operacional: la inestabilidad del carpo disociativa postraumatica es aquella en las cuales los huesos de la fila proximal del carpo han perdido sus inserciones a las adyacentes posterior a una lesión por agente mecánico externo

Tipo de variable: cualitativa nominal

Categorías: presente o ausente

Técnica de medición: revisión individual de los artículos

9.6.2.- variable dependiente

Nivel de evidencia:

- Definición conceptual: calidad de la información científica disponible sobre un tema para aplicarla a práctica clínica

- Definición operacional: calidad de la información científica disponible en cada uno de los artículos revisados para aplicarla a práctica clínica de acuerdo a la metodología empleada en cada uno de ellos de acuerdo a la escala de centre for evidence-based medicine (cebm) de oxford
- Tipo de variable: cualitativa ordinal
- Categorías:

1a Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados, con homogeneidad.

1b Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza estrecho.

1c Práctica clínica

2a Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad.

2b Estudio de cohortes o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad

2c *Outcomes research*, estudios ecológicos.

3a Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad.

3b Estudio de casos y controles.

4 Serie de casos o estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad

5 Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, o basados en la fisiología,

Bench research o first principles

- a. Técnica de medición: revisión individual de los artículos

Grado de recomendación

- Definición conceptual: sugerencia establecida a partir de la calidad de la evidencia y beneficio neto (beneficio menos perjuicios) de la medida evaluada
- Definición operacional: sugerencia establecida a partir de la calidad de la evidencia y beneficio neto (beneficio menos perjuicios) de la medida

evaluada de acuerdo a la escala de centre for evidence-based medicine
(cebm) de oxford

- Tipo de variable: cualitativa ordinal
- Categorías:

A Estudios de nivel 1.

B Estudios de nivel 2-3, o extrapolación de estudios de nivel 1.

C Estudios de nivel 4, o extrapolación de estudios de nivel 2-3.

D Estudios de nivel 5, o estudios no concluyentes de cualquier nivel.

- a. Técnica de medición: revisión individual de los artículos

Seguridad

Definición conceptual: Que asegura algún buen funcionamiento, precaviendo que este falle, se frustre o se violente

Definición operacional: Riesgo de artrosis al aplicar técnicas de reparación y reconstrucción de tejidos blandos y óseos en la cavidad articular del carpo que utilizan el artroscopio en pacientes con inestabilidad postraumática disociativa del carpo

Tipo de variable: cualitativa nominal, dicotomica

Categorías: presente o ausente

Técnica de medición: revisión individual de los artículos

Eficacia

Definición conceptual: Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera

Definición operacional: Control del dolor al aplicar técnicas de reparación y reconstrucción de tejidos blandos y óseos en la cavidad articular del carpo que utilizan el artroscopio en pacientes con inestabilidad postraumática disociativa del carpo

Tipo de variable: cualitativa nominal

Categorías: presente o ausente

Técnica de medición: revisión individual de los artículos

10.- Consideraciones Éticas

Al no modificar la historia natural de ningún paciente y al optimizar los recursos provistos por las instituciones de salud, como las bases de datos gestionadas por el IMSS y la UNAM, se cumple con las recomendaciones éticas vigentes en materia de salud del IMSS, SSA, así como de la declaración de Seul, revisada en el año 2008.

Dado que la investigación para la salud, es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y la sociedad en general; para desarrollar la tecnología e instrumentos clínicos mexicanos en los servicios de salud para incrementar su productividad.

Conforme a las bases establecidas, ya que el desarrollo de la investigación debe atender los aspectos éticos que garanticen la libertad, dignidad y bienestar de la persona sujeta a investigación, que a su vez requiere de establecimientos de criterios técnicos para regular la aplicación de procedimientos relativos a la correcta utilización de los recursos destinados a ella; que sin restringir la libertad de los investigadores en la investigación en seres humanos de nuevos recursos profilácticos, de diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación, debe sujetarse a un control de seguridad, para obtener una mayor eficacia y evitar riesgos a la salud de las personas. Por lo que el presente trabajo de revisión sistemática se llevara a cabo de manera observacional de la literatura mundial publicada, la cual se realizara con base al reglamento de la ley general de salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentre en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

Titulo Segundo: de los aspectos éticos de la investigación de seres humanos, capítulo I, disposiciones generales. En los artículos 13 y 27.

Titulo Tercero: de la investigación de nuevos recursos profilácticos, de diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación. Capítulo I: disposiciones comunes contenido en los artículos 61 a 64. Capítulo III: de la investigación de otros con nuevos recursos, contenidos en los artículos 72 a 74.

Titulo sexto: de la ejecución de la investigación de las instituciones de atención a la salud. Capitulo único: contenido en los artículos 113 al 120. Asi como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Medica de Tokio, Japón, Octubre 1975 59ª asamblea general Seúl, Octubre 2008. El presente trabajo se presentara ante el comité local de investigación para su autorización y registro.

11.- Recursos Humanos, Financiamiento y Factibilidad

Se cuenta con los recursos humanos y materiales para el estudio.

Los recursos financieros serán cubiertos en parte por la institución por el acceso a su base de datos y uso de equipo de cómputo, el resto será provisto por el equipo de investigación

Recursos humanos

En este estudio participan el siguiente personal médico:

- Dr. Moisés Franco Valencia (investigador responsable & primer revisor)
- Dr. Manuel Ignacio Barrera Garcia (segundo revisor)
- Juan Ramón Rentería Dávila (alumno)

Recursos materiales

Equipo de cómputo con acceso a internet

- Acceso a bases de datos:
 - Pubmed
 - Ovid
 - Ebsco host
 - The Cochrane Library
 - The Cochrane Library Plus
 - Embase
 - Lilacs
 - Scieelo

- Springer link
- Md consult
- Science direct
- Lápices
- Hojas blancas
- Impresora
- Hojas de registro
- Programa estadístico spss
- Área física: aulas de Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología, “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”

12.- Cronograma de Actividades

Cronograma de actividades	Mayo – Junio 2014	Julio–Agosto 2014	Septiembre 2014 – Enero 2015	Febrero 2015
Estado el arte				
Diseño de protocolo				
Comité local				
Maniobras				
Recolección de datos				
Análisis de resultados				
Redacción del manuscrito				
Divulgación				

13.- Resultados

La búsqueda inicial de artículos de acuerdo a los términos MeSH y tema del trabajo de investigación arrojó un resultado de 174 artículos relacionados, de los cuales se redujo a un número de 20 que cumplían con los criterios del estudio y finalmente se obtuvieron 17 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, se encontraron a texto completo y se realizaron tres juegos que fueron entregados a cada uno de los participantes de este estudio.

Se utilizaron las hojas de recolección de datos, el autor realiza la evaluación de cada artículo y recolecta los siguientes datos: Título del Artículo, Fuente, Diseño del Estudio, Número de Pacientes, Sitio de Lesión, Tipo de Lesión, Procedimiento Artroscópico Realizado, Resultados (Seguridad y Eficacia) y Conclusiones

Por parte de los revisores cada uno realiza su evaluación de forma cegada aplicando a cada artículo la Lista Delphi, Escala Jadad y Nivel de Evidencia con Grado de Recomendación de Center for Evidence Based Medicine de Oxford.

Una vez capturados los datos en cada tabla se analizan los resultados.

De los artículos analizados 4 (23.5%) correspondieron a revisiones del tema, 11 (64%) fueron series de casos, 1(5.8%) se trató de una descripción de una nueva técnica quirúrgica y 1(5.8%) un reporte de caso con descripción de técnica quirúrgica.

La seguridad, valorada como el riesgo de artrosis postoperatoria, fue del 100% reportándose únicamente en casos en que debido a la combinación de otra patología el procedimiento quirúrgico final se realizaba de manera abierta.

La eficacia, considerada como control del dolor, fue excelente a buena en 8 de los 11 series de casos, y regular en las 3 restantes, siempre por encima del 54% de mejoría de los pacientes y fue directamente proporcional al grado de lesión encontrado y lesiones asociadas.

Los niveles de evidencia y grado de recomendación evaluados correspondieron para el primer revisor como 4C en 11 (64%) casos por 6 (35%) que consistieron en

5D, el segundo revisor catalogó 9 (52.9%) artículos como 4C por 7 (41%) artículos como 5D. Con lo que coincidieron en 15 ocasiones que representa un 88% de concordancia.

La evaluación que arrojó el listado Delphi y la escala de Jadad también fue coincidente en un 100% de las ocasiones en las que se encontró que ninguno de los estudios se trató de ensayo clínico aleatorizado, por lo que los puntajes fueron de 0 en la totalidad de la lista Delphi y 1 punto en escala de Jadad para 1 artículo

.

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN: NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN DE PROCEDIMIENTOS ASISITIDOS POR ARTROSCOPIA PARA TRATAMIENTO DE LA INESTABILIDAD CARPIANA DISOCIATIVA POSTRAUMÁTICA									
N°	TÍTULO DEL ARTICULO	FUENTE	DISEÑO DEL ESTUDIO	NÚMERO DE PACIENTES	SITIO DE LESIÓN	TIPO DE LESIÓN	PROCEDIMIENTO ARTROSCÓPICO REALIZADO	RESULTADOS (SEGURIDAD Y EFICACIA)	CONCLUSIONES
1	Arthroscopic management of partial scapholunate and lunotriquetral injuries of the wrist	J hand surg 1996; 21a: 412-417	Serie de casos	14	Ligamento escafolunar y semilunar-piramidal	Parcial (Predinámico)	Desbridamiento artroscopico	Control del dolor, sin artrosis	Las lesiones incompletas de ligamentos del carpo son una posible causa del dolor y crepito articular y el desbridamiento artroscopico puede tener un impacto favorable en su tratamiento.
2	Arthroscopic debridement alone for intercarpal ligament tears	J hand surg 1997; 22a: 344-349	Serie de casos	43	Ligamento escafolunar	29 completo (dinámica), 14 parciales (predinamica)	Desbridamiento artroscopico	Control del dolor, sin artrosis	El desbridamiento aislado artroscopico de lesiones parciales o completas de ligamentos intercarpales proporciona alivio sintomatico a pacientes con dolor cronico de muñeca, aunque las lesiones completas no responden tan bien como las parciales.
3	Arthroscopic management of wrist instabilities	Operative techniques in sports medicine, january 1998; Volume 6(1): 52-57,	Revision del tema	Nd	Nd	Desgarros ligamentos escafolunar, semilunar-piramidal, inestabilidad mediocarpal	Lesiones parciales desbridamiento artroscopico, desgarros completos reduccion artroscopica fijacion percutanea	Nd	Herramienta diagnostica terapéutica que permite brindar el tratamiento especifico para la fase y tipo de lesión encontrada.
4	Arthroscopic treatment of acute scapholunate and luotriquetral ligament injuries	Operative echniques in orthopaedics, january 2003; 13(1): 48-55	Revision del tema	Nd	Nd	Lesiones agudas ligamentos escafolunar y semilunar-piramidal	Desbridamiento artroscopico, reduccion artroscopica fijacion percutanea	Nd	Se debe reconocer durante el procedimiento artroscopico si la tecnica producira un resultado de curacion inadecuado y evitarlo en favor de un mejor resultado con un abordaje tradicional
5	Partial scapholunate Ligament injuries treated with Arthroscopic debridement and Thermal shrinkage	J hand surg 2005; 30a: 908-914	Serie de casos	16	Ligamento escafolunar	14 lesiones parciales (predinámica), 2 ligamentos redundantes	Desbridamiento artroscopico, contraccion termica	Control del dolor, sin datos de artrosis	El desbridamiento escafolunar y contraccion termica provee alivio a la mayoría de los pacientes tratados con dolor dorsoradial de muñeca debito a lesiones parciales del ligamento escafo lunar
6	Arthroscopic dorsal radiocarpal ligament repair	Arthroscopy december 2005; 21(12): 1486-1491	Serie de casos	21	Ligamento radiocarpal dorsal, ligamento interoseo escafolunar	4 lesiones unicas parciales (predinámica), 7 lesiones combinadas de ligamento radiocarpal dorsal y escafolunar, 10 combinados con patologia cubital	7 capsulodesis abierta, 13 reparacion ligamentaria artroscopica o contraccion termica, 1 excluido por artrofibrosis	4 pacientes con control de dolor satisfactorio, el resto dolor cronico residual, 3 evidenciaron osteoartritis	Los desgarros de ligamento dorsal radiocarpal parecen ser parte de un espectro de inestabilidad carpal radio cubital. Los desgarros aislados del ligamento dorsal radiocarpal son los que tienen mejor pronostico tras tratamiento artroscopico
7	Arthroscopic debridement and closed Pinning for chronic dynamic	J hand surg 2006; 31(3): 418-424	Serie de casos	11	Ligamento interoseo escafolunar	Inestabilidad cronica dinamica	Desbridamiento artroscopico, reduccion y fijacion percutanea	6 pacientes (54%) control del dolor sin evidencia de artrosis, 3 casos	El desbridamiento artroscopico y fijacion percutanea fue solo moderadamente exitosa para la inestabilidad dinamica escafo lunar

	Scapholunate instability							reintervenidos con dolor persistente	
8	Monopolar radiofrequency electrothermal shrinkage of the scapholunate ligament	Arthroscopy may 2006; 22(5): 553-557	Serie de casos	19	Ligamento interoseo escafolunar	Laxitud ligamentaria	Radiofrecuencia monopolar artroscopica de muñeca	4 casos de recurrencia, resto (78%) control del dolor sin evidencia de artrosis	La contraccion electrotermica artroscopica del ligamento escafolunar en pacientes con sintomas de inestabilidad dinamica y predinamica tiene una tasa de éxito de 79% a un seguimiento de 2 años
9	The floating lunete: arthroscopic treatment Of simultaneous complete tears of the scapholunate And lunotriquetral ligaments	Hand surg 2009; 4: 250-255	Serie de casos	13	Ligamento interoseo escafolunar, y semilunar-piramidal	Inestabilidad carpiana dinamica	Revision artroscopica, sinovectomia, desbridamiento, reduccion y fijacion percutanea	76% control del dolor, ninguna evidencia de artrosis	Ante una lesion ligamentaria combinada escafolunar y semilunar-piramidal, se considera como una buena opcion quirurgica artroscopica el desbridamiento seguido de fijacion percutanea con necesidad de estudios de seguimiento a largo plazo
10	The use of thermal Shrinkage for Scapholunate Instability	Hand clin 2011; 27: 309-317	Serie de casos	8	Ligamento interoseo escafolunar	5 pacientes, inestabilidad predinamica, 3 con inestabilidad dinamica del carpo	Desbridamiento artroscopico, contraccion con radiofrecuencia	87% controlaron dolor, no hubo datos de artrosis en ninguno	Inestabilidad escafolunar interosea predinamica o dinamica, grados i o ii de geissler pueden tratarse exitosamente con acortamiento capsuloligamentario con radiofrecuencia del ligamento interoseo escafolunar volar. Fijacion transcarpal con clavos kirschner por 4 semanas para proteger ligamentos intervenidos en su proceso de remodelacion.
11	Arthroscopic scapholunate joint reduction. Is an effective Treatment for irreparable scapholunate ligament tears?	Clin orthop res 2012; 470: 972-978	Serie de casos	8	Ligamento interoseo escafolunar	Inestabilidad dinamica y estatica reducible escafolunar	Asociacion artroscopica escafolunar mediante tornillo canulado de herbert	Control del dolor sin evidencia de artrosis	La reduccion asistida por artroscopia escafo-lunar para tratar desgarros de ligamento escafo-lunar irreparables es factible, controla el dolor, mejora funcion y preserva rango de movilidad.
12	Arthroscopic volar capsuloligamentous repair	J wrist surg 2013; 2: 126-128	Descripcion tecnica	Nd	Aspecto palmar ligamento escafolunar, semilunar-piramidal	Lesiones palmares capsuloligamentarias con remanente ligamentario que se pueda suturar	Sutura capsular palmar	Nd	Esta tecnica se ha utilizado, combnada con una plicatura capsuloligamentaria dorsal por lo que no es posible separar los efectos beneficos de esta tecnica, sin embargo se cree es benefico la reparacion palmar ligamentaria lo cual da razon a esta tecnica
13	Arthroscopic management of scapholunate Instability	J wrist surg 2013; 2: 129-135	Revision del tema	Nd	Ligamento interoseo escafolunar	Lesiones parciales y completas	Nd	Nd	Describe la clasificacion artroscopica de las lesiones ligamentarias interoseas escafolunares y proporciona una guia de tratamiento
14	Arthroscopic dorsal capsulo-ligamentous repair In the treatment of chronic scapho-lunate Ligament tears	J wrist surg 2013; 2: 141-148	Serie de casos	57	Ligamento interoseo escafolunar	Desgarro completo y parciales del ligamento interoseo escafolunar	Reparacion capsulo ligamentaria dorsal artroscopica	Control del dolor sin evidencia de artrosis	Los mejores resultados en el tratamiento de la disociacion escafo lunar se obtuvieron con tratamiento en fase aguda el primer o segundo mes despues de la lesion, especialmente en desgarros parciales

15	Dorsal wrist capsular tears in association with Scapholunate instability: results of an Arthroscopic dorsal capsuloplasty	J wrist surg 2013; 2: 160-167	Serie de casos	10	Ligamento interoseo escafolunar	Avulsion dorsal capsular con inestabilidad escafolunar	Capsuloplastia dorsal asistida por artroscopia	Mejoria del dolor, sin evidencia de artrosis	Se demostro de la capsuloplastia asistida por artroscopia tiene resultados que mejoran el dolor, movilidad del carpo, fuerza de prension y disminuye el angulo escafo lunar
16	Arthroscopic ligamentoplasty of the dorsal and Volar portions of the scapholunate ligament	J hand surg am 2013; 38(12): 2466-2477	Descrpcion de tecnica, caso clinico	1	Ligamento escafolunar dorsal	Lesion ligamentaria completa (dinámica)	Reconstruccion ligamentaria dorsal y porcion volar del ligamento escafolunar	Mejoria del dolor sin datos de artrosis	Se desbrice mejoría de la sintomatología, sin embargo faltan estudios con mayor cantidad de pacientes y seguimiento a largo plazo para validar el tratamiento propuesto.
17	Scapholunate and lunotriquetral injuries: And open management	Sports med arthrosc rev 2014; 22: 12-21	Revision del tema	Nd	Nd	Nd	Contraccion termica, desbridamiento, reduccion artroscopica y fijacion percutanea, asociacion artroscopica escafoides-semilunar con tornillo canulado.	Nd	La artroscopia se ha convertido en el estandar de oro para el diagnostico y estadificacion de inestabilidad por lesiones del ligamento escafolunar y semilunar-piramidal. El tratamiento artroscopico es mas aplicable a grados i a iii de geissler

Protocolo de investigación: NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN DE PROCEDIMIENTOS ASISITIDOS POR ARTROSCOPIA PARA TRATAMIENTO DE LA INESTABILIDAD CARPIANA DISOCIATIVA POSTRAUMÁTICA

FUENTE		LISTA DELPHI		ESCALA JADAD		NIVEL DE EVIDENCIA		GRADO DE RECOMENDACIÓN		
Nº	Título del artículo	Fuente	Primer observador	Segundo observador	Primer observador	Segundo observador	Primer observador	Segundo observador	Primer observador	Segundo observador
1	Arthroscopic Management of Partial Scapholunate and Lunotriquetral Injuries of the Wrist	J HAND SURG 1996; 21A: 412-417	0	0	0	0	4	5	C	D
2	Arthroscopic Debridement Alone for Intercarpal Ligament Tears	J HAND SURG 1997; 22A: 344-349	0	0	0	0	4	4	C	C
3	Arthroscopic Management of Wrist Instabilities	OPERATIVE TECHNIQUES IN SPORTS MEDICINE, JANUARY 1998; VOLUME 6(1): 52-57,	0	0	0	0	5	5	D	D
4	Arthroscopic Treatment of Acute Scapholunate and Luotriquetral Ligament Injuries	OPERATIVE ECHNIQUES IN ORTHOPAEDI CS, JANUARY 2003; 13(1): 48-55	0	0	0	0	5	5	D	D
5	Partial Scapholunate Ligament Injuries Treated With Arthroscopic Debridement and Thermal Shrinkage	J HAND SURG 2005; 30A: 908-914	0	0	0	0	4	4	C	C
6	Arthroscopic Dorsal Radiocarpal Ligament Repair	ARTHROSCOPY DECEMBER 2005; 21(12): 1486-1491	0	0	0	0	4	4	C	C

7	Arthroscopic Debridement and Closed Pinning for Chronic Dynamic Scapholunate Instability	J HAND SURG 2006; 31(3): 418-424	0	0	0	0	4	4	C	C
8	Monopolar Radiofrequency Electrothermal Shrinkage of the Scapholunate Ligament	ARTHROSCO PY MAY 2006; 22(5): 553-557	0	1	0	1	5	5	D	D
9	The Floating Lunate: Arthroscopic Treatment Of Simultaneous Complete Tears of the Scapholunate And Lunotriquetral Ligaments	HAND SURG 2009; 4: 250-255	0	0	0	0	4	4	C	C
10	The Use of Thermal Shrinkage for Scapholunate Instability	HAND CLIN 2011; 27: 309-317	0	0	0	0	4	4	C	C
11	Arthroscopic Scapholunate Joint Reduction. Is an Effective Treatment for Irreparable Scapholunate Ligament Tears?	CLIN ORTHOP RELAT RES 2012; 470: 972-978	0	0	0	0	4	4	C	C
12	Arthroscopic Volar Capsuloligamentous Repair	J WRIST SURG 2013; 2: 126-128	0	0	0	0	5	5	D	D
13	Arthroscopic Management of Scapholunate Instability	J WRIST SURG 2013; 2: 129-135	0	0	0	0	4	5	C	D
14	Arthroscopic Dorsal Capsulo-Ligamentous Repair In the Treatment of Chronic Scapho-Lunate Ligament Tears	J WRIST SURG 2013; 2: 141-148	0	0	0	0	4	4	C	C

UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez",
 Distrito Federal.
 IMSS

15	Dorsal Wrist Capsular Tears in Association with Scapholunate Instability: Results of an Arthroscopic Dorsal Capsuloplasty	J WRIST SURG 2013; 2: 160-167	0	0	0	0	4	4	C	C
16	Arthroscopic Ligamentoplasty of the Dorsal and Volar Portions of the Scapholunate Ligament	J HAND SURG AM 2013; 38(12): 2466-2477	0	0	0	0	5	5	D	D
17	Scapholunate and Lunotriquetral Injuries: Arthroscopic And Open Management	SPORTS MED ARTHROSC REV 2014; 22: 12-21	0	0	0	0	5	5	D	D

14.- Discusión

Ruch y Poehling reportaron alivio de síntomas mecánicos en 13 de 14 pacientes con desgarros parciales del ligamento interoseo escafolunar tratados solo con desbridamiento artroscopico, sin progresion a inestabilidad en 34 meses. Las pruebas de fuerza de prension demostro un 96% comparado con el lado no lesionado los rangos de movilidad evaluados demostraron una media de 29° de desviacion radial, 36° desviacion cubital, 80° flexion y 64° de extension.¹²

Weiss y cols. Observaron mejoria de sintomas en 43 muñecas evaluadas artroscopicamente por dolor persistente y se identificaron desgarros aislados escafolunares o semilunar-piramidal tratados solo con desbridamiento atrosopico de los bordes ligamentarios, sin evidencia de patron de inestabilidad en 85% de los pacientes con un desgarrro incompleto del ligamento interoseo escafo lunar contra un 66% con un desgarrro completo en promedio de seguimiento de 27 meses. La fuerza de prension aumento un 23% en el postoperatorio; la extension fue de un promedio de 82° a 70°, flexion de 80° a 78°, desviacion radial de 13° a 14 °, desviacion cubital de 27° a 26°, prono supinacion de 72°/86° a 70°/87°. ¹³

Whipple y cols han reportado un 80% de tasa de éxito con reduccion artroscopica y fijacion percutanea en un seguimiento a 4 años, con mejores reportes en lesiones aisladas de ligamento escafolunar con diastasis menor a 3 mm. ¹⁴

Savoie trato 15 lesiones agudas escafolunares y 22 agudas o cronicas semilunares-piramidales mediante fijacion artroscopica, obteniendo buenos resultados en 13 de los pacientes del grupo de lesion escafolunar y 21 resultados satisfactorios en el grupo de lesion semilunar-piramidal.¹⁵

Osterman trató a 20 pacientes con inestabilidad parcial del ligamento semilunar-piramidal mediante fijacion percutánea y artroscopia, le produjo buenos a

excelentes resultados en 80% en cuanto a control del dolor y hasta 90% en mejoría de la fuerza de prensión. ¹⁵

Del Piñal y colegas describieron recientemente un método de sutura palmar del ligamento interoseo escafolunar a través de un portal palmar, con una experiencia limitada a 4 pacientes sin seguimiento a largo plazo, pero fue el primer intento de una reparación artroscópica palmar del ligamento interoseo. ²³

Darlis y cols. Revisaron resultados de la contracción térmica en 16 pacientes con una media de edad de 34 años, lesiones del ligamento interoseo escafolunar geissler i o ii, que después de desbridamiento y contracción térmica se inmovilizaron durante 2 semanas, con resultados excelentes/buenos en 14 pacientes 2 regulares/malos en un periodo de 19 meses. ¹⁶

La respuesta curativa de los tejidos tratados con modificación térmica es considerada importante en el mantenimiento de la fuerza, la preocupación en las propiedades biomecánicas del tejido se expresan en la reducción de la estabilidad; de acuerdo a estudios experimentales, estas propiedades son reversibles y se recuperan en un periodo reportado entre 2 y 12 semanas. De ahí la importancia de proteger el tejido tratado de la sobrecarga de trabajo durante las primeras semanas postoperatorias.

Los resultados iniciales del desbridamiento y contracción térmica para lesiones parciales del ligamento escafolunar indican que este abordaje es eficiente en control del dolor, las sondas de radiofrecuencia con aplicación de contracción térmica mostraron ser seguras sin complicaciones presentadas. ¹⁶

Slutsky en un estudio retrospectivo de pacientes sometidos a artroscopia de muñeca utilizando el portal radial volar identificó 21 pacientes con desgarramiento ligamentario dorsal radiocarpal, el periodo de seguimiento fue de 16 meses (rango de 7 a 41) con

perdida de 1 paciente a las 4 semanas. Cuatro pacientes tenían desgarramiento aislado del ligamento dorsal radiocarpal. 7 pacientes se sometieron a capsulodesis dorsal como tratamiento primario por lesiones del ligamento interóseo escafolunar

13 pacientes fueron intervenidos artroscópicamente mediante reparación ligamentaria o contracción térmica, 10 de estos necesitaron procedimientos adicionales por patología del carpo coexistente. Un paciente tenía artrofibrosis generalizada que excluía reparación del ligamento dorsal radiocarpal

Los pacientes sometidos a capsulodesis fueron inefectivos en el control del dolor en el resto de los pacientes, 3 de los cuales tenían patología adicional de la muñeca

De 10 pacientes restantes con combinación de patología cubital y desgarramiento dorsal radiocarpal, uno se perdió su seguimiento y los otros 9, 6 tuvieron dolor crónico residual y 3 evidenciaron osteoartritis.¹⁷

Darlis y cols. Utilizaron desbridamiento artroscópico y fijación percutánea para tratar inestabilidad grado III o IV de Geissler en 11 pacientes, con 5 resultados pobres/malos. El desbridamiento artroscópico y fijación percutánea fue solo moderadamente exitosa para la inestabilidad dinámica escafo lunar¹⁸

Hirsh y cols. Trataron 10 pacientes con edad media de 37 años, lesiones Geissler tipo II, mediante contracción térmica y 4 a 6 semanas de inmovilización. La duración de los síntomas fue mayor a 6 meses en 8 a 10 pacientes, a los 28 meses se había resuelto en 9 de 10 pacientes.

Shih y lee, estudiaron 19 pacientes con edad media de 23 años, con inestabilidad escafolunar dinámica y predinámica presente durante 17 meses. A los 28 meses de la contracción térmica 15 de 19 estaban completamente satisfechos con los resultados y habían regresado a su actividad previa. Las debilidades de este estudio

es el pequeño número de pacientes, los hallazgos físicos difieren de examinador a examinador, los cambios radiográficos toman de 9 a 12 meses en desarrollarse y no esperan verse en un seguimiento a 24 meses como el que se realizó.

El resultado analítico indica que la contracción electroérmica artroscópica del ligamento escafolunar en pacientes con síntomas de inestabilidad dinámica y predinámica tiene una tasa de éxito de 79% a un seguimiento de 2 años.¹⁹

Badia y Khanchandani realizaron una revisión retrospectiva de artroscopias de muñeca de 13 pacientes entre 1996 y 2002 con desgarros completos combinados de ligamento interoseo escafolunar y semilunar-piramidal con una inestabilidad carpiana dinámica resultante, o semilunar flotante, tras la revisión artroscópica se realiza desbridamiento y fijación percutánea tanto escafolunar como semilunar-piramidal.

A la valoración final, diez pacientes se encontraban sin dolor, uno tenía dolor leve y dos referían dolor moderado. Rangos de movilidad finales fueron de flexión 50°, extensión 54°, pronación 77°, supinación 80°, desviación cubital 25° y desviación radial 15°. Fuerza de prensión final de 67° respecto al lado no afectado

Entre las complicaciones un paciente presentó infección superficial alrededor del sitio de inserción del clavillo que respondió bien a antibióticos. Se considera un resultado satisfactorio con necesidad de seguimiento a mayor plazo y tamaños de muestra más grande ²⁰

Danoff y cols reportaron buenos resultados a corto plazo en 7 de 8 pacientes con inestabilidad escafolunar lesión Geissler II tratados con desbridamiento artroscópico y contracción térmica con radiofrecuencia palmar del ligamento interóseo escafolunar. La inestabilidad escafolunar interósea predinámica o dinámica, grados I ó II de Geissler pueden tratarse exitosamente con acortamiento

capsuloligamentario con radiofrecuencia del ligamento interóseo escafolunar volar. Recomendamos fijación transcarpal con Clavos Kirschner por 4 semanas para proteger ligamentos intervenidos en su proceso de remodelación.²¹

Mathoulin y cols. Diseñaron un método de plicación artroscópica para tratar la avulsión capsular dorsal del ligamento interóseo escafolunar. Reportaron resultados preliminares del tratamiento de lesiones crónicas Geissler grado II y III mediante capsuloplastia artroscópica.

36 pacientes con edad media de 38.5 años fueron tratados con esta técnica y complementados con fijación percutánea en 16 pacientes con lesión grado III de Geissler. En un promedio de seguimiento de 11.4 meses, la escala de evaluación de función de mano, brazo y hombro (DASH) fue de 6.1 puntos

19 de 22 pacientes consiguieron un rango de movimiento igual o mayor al 85% de la mano contralateral y mejoraron el dolor de una escala visual analoga preoperatoria de 3.4 a 0.31 postquirurgica. La fuerza de prension promedio fue de 96% comparada con el lado contralateral.²⁵

Rossenwasser y cols popularizaron la reducción y asociación escafoides-semilunar utilizando un tornillo canulado de Herbert

Aviles y cols realizaron este procedimiento de forma artroscópica en 7 pacientes con edades de los 28 a 77 años con inestabilidad escafolunar estática. En una media de seguimiento de 19 meses, la mejoría del dolor se habia logrado en 6 de 7 pacientes con uno fallido que avanza hacia la osteoartrosis radiocarpal y mediocarpal.

Caloia y cols. Reportaron resultados del procedimiento artroscópico de asociación escafoides-semilunar mediante tornillo canulado, en 8 pacientes, 9 muñecas con desgarro crónico reducible del ligamento escafolunar. La edad promedio fue de 44.5 años, seguimiento de 34.6 meses, la escala verbal analoga mejoró de 5.4

preoperatoria a 1.5 postquirurgica; la fuerza de prensión postoperatoria fue de 78% en relacion con el contralateral, y el rango de movilidad disminuyo en 20%, tres pacientes requirieron retiro del tornillo secundario a aflojamiento o irritación.

Cognet y cols trataron 7 pacientes mediante asociación escafoides-semilunar con tornillo canulado, en todos los casos el tornillo ocasionó destrucción parcial del semilunar y/o escafoides que requirió retiro del tornillo en 6 meses.

Lee y cols realizaron un analisis retrospectivo de 16 pacientes (16 muñecas) con desgarro parcial aislado del ligamento intercarpal (6 desgarros de ligamento interóseo escafolunar y 10 de ligamento semilunar-piramidal) tratados con desbridamiento artroscópico y contracción térmica.

Tres muñecas tenian lesion grado I de Geissler y 3 tenian desgarros grado II. La media de seguimiento fue de 52.8 meses. La escala verbal análoga mejoró significativamente al final durante las actividades cotidianas y trabajo manual pesado.

Geissler revisó 19 pacientes con desgarro crónico aislado del ligamento semilunar-piramidal, quienes fueron tratados solo con contracción térmica. Hubo buenos resultados en 7 de 9 pacientes. Los pacientes con desgarros grado II les fue mejor que aquellos con grado III. Aunque también recomienda el uso de contracción térmica para desgarros grado III.

Binder y cols, realizan una revisión retrospectiva de 10 pacientes con dolor crónico de la muñeca diagnosticados artroscopicamente de desgarro capsular dorsal entre 2009 y 2011. Se consiguen resultados de mejora del dolor de acuerdo a una escala verbal análoga preoperatoria de 6.7 promedio y 1.5 postquirurgica, aumentan todos los rangos de movilidad y se demostró que la capsuloplastia asistida por artroscopia tiene resultados que mejoran el dolor, movilidad del carpo, fuerza de prensión y disminuye el ángulo escafolunar.

La principal limitación del estudio es la naturaleza retrospectiva, el número pequeño de casos, que no existe un grupo control y la incidencia de desgarros capsulares dorsales asintomático no puede ser determinada. ²⁷

Corella y cols, publican la descripción de una técnica en cadáver, de plastia ligamentaria artroscópica que intenta combinar avances de técnicas artroscopicas y abiertas; con esta técnica es posible reconstruir el ligamento escafolunar dorsal y estabilizadores secundarios causando mínima lesión a tejidos blandos y evitando lesionar el nervio interóseo posterior y el desprendimiento del ligamento intercarpal dorsal.

Indicaciones: Desgarro completo del ligamento escafolunar sin mala alineación del carpo

Contraindicaciones: Inestabilidad semilunar-piramidal, traslocación cubital del semilunar e inestabilidad difícil de reducir.

Se realiza una artroscopia estandar via portales dorsales radiocarpales 3-4 y 6R y portales mediocarpales radial y cubital.

Se realizan túneles a traves el escafoides y semilunar, se introduce un clavo kirschner de 1mm a través del portal 3-4, el punto de entrada en el escafoides es la inserción de la porción dorsal del ligamento escafolunar saliendo por el tubérculo del escafoides, se labra el tunel con una broca canulada de 3mm.

El tunel del semilunar es realizado en la region dorsal y medial paralelo a la superficie articular, el punto de inserción corresponde con la porcion más cubital del cuarto compartimento, por lo tanto se realiza una incisión cutánea longitudinal de 1.5 a 2 cm y se abre longitudinalmente el retináculo extensor y los tendones del cuarto compartimento se retraen hacia radial exponiendo la capsula articular.

Con vista artroscopica desde el portal 6R se crea un portal uniendo la entrada del tunel semilunar con la articulación radiocarpal, por donde se introduce una sutura curva y el bucle es tomado y extraído por el portal 3-4

El injerto es la mitad radial del tendón palmar mayor con 3 mm de ancho y 8 a 10 cm de largo, el cual se recolecta realizando 2 incisiones, la primera desde el final del tunel del escafoides y la segunda en una incisión transversa de 8 a 10 cm proximales a esta. Es importante disecar el injerto distal hacia el tunel del escafoides de otra forma cuando se tensiona el injerto flexionara en lugar de extender el escafoides.

Se pasa la sutura a través del tunel del escafoides y se captura el injerto extrayendo a traves del portal 3-4. Cuando el injerto se tensiona el escafoides extiende y despues se coloca un tornillo 3x8mm para biotnodesis en la salida volar del túnel del escafoides.

El injerto es capturado con el bucle previamente introducido y se toma por la incisión sobre el semilunar, para pasar a través del tunel semilunar se realiza un portal llamado central volar, se introduce una segunda sutura a través del tunel semilunar y se obtiene el injerto para extraerse a través del portal volar central. Con el artroscopio en la articulación mediocarpal se verifica que cierre la brecha escafolunar cuando el injerto se tensiona, se coloca el segundo tornillo en la entrada dorsal del tunel semilunar.

En el postoperatorio inmediato se inmoviliza la muñeca iniciando con movilidad de dedos, a las 2 semanas se retiera férula e inicia movilidad. ²⁸

15.- Conclusiones

Los estudios revisados, no contaron con una excelente calidad metodológica, siendo en su mayoría reporte de series de casos, reporte de casos y revisiones del tema con opiniones de expertos. Con un predominio de nivel de evidencia y grado de recomendación 4C

Se requiere un nivel de evidencia mayor, con casuística más amplias, con mayor rigor metodológico para un mejor análisis

La artroscopia de muñeca es una herramienta importante para el ortopedista, debido a que cumple con dos funciones, una diagnóstica en la cual se considera el estándar de oro para la determinación de tipo de inestabilidades de carpo, y en segundo lugar brinda distintas opciones de tratamiento quirúrgico referidas en esta revisión las cuales tienen bajo riesgo de artrosis y adecuado control del dolor, es decir, ofrecen seguridad y eficacia.

16.- Bibliografía

1. Nicholas Caggiano, Kristofer S. Matullo, Carpal Instability of the Wrist. *Orthop Clin N Am* 45 (2014) 129-140.
2. John M. Bednar, A. Lee Osterman, Carpal Instability: Evaluation and Treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 1993;1:10-17
3. Jennifer Wagner, Kyros Ipaktchi, Meryl Livermore, Rodrigo Banegas, Current indications for and the technique of Wrist Arthroscopy. *Orthopedics* abril 2014, volumen 37, numero 4: 251-256
4. Julio Taleisnik, Current Concepts Review. Carpal instability. *J Bone Joint Surg Am*, 1988, vol 70A, (8), Septiembre
5. Leonard K. Ruby. Carpal Instability. *J Bone Joint Surg Am*, Vol. 77-A, (3), Mar 1995
6. M. Garcia-Elias, The Treatment of Wrist Instability, *J Bone Joint Surg Am*, Vol 79-B, (4), Julio 1997
7. Gregory I. Bain, Justin Munt, Perry C. Turner, New Advances in Wrist Arthroscopy, *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 24, no 3, Marzo 2008, 355 – 367
8. George D. Chloros, Ethan R. Wiesler, Gary G. Poehling Current Concepts in Wrist Arthroscopy, *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 24, no 3, Marzo 2008, 343– 354
9. David j. Slutsky, Current Innovations in Wrist Arthroscopy, *JHS*, vol 37a, Sep 2012
10. Stuart J. Elkowitz, Martin A. Posner, Wrist Arthroscopy; *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases*, Volumen 64, numero 3 & 4, 2006
11. Trail Ia, Stanley Jk, Hayton Mj. Twenty questions on carpal instability, *J Hand Surg Eur Vol* 2007 Jun: 32 (3) 240-55
12. David S. Ruch, Gary G. Poehling, Arthroscopic Management of Partial Scapholunate and Lunotriquetral Injuries of the Wrist, *J Hand Surg* 1996; 21a: 412-417

13. Arnold-Peter C. Weiss, Kavi Sachar, Keith A. Glowacki, Arthroscopic Debridement alone for intercarpal ligament tears, *J Hand Surg* 1997; 22a: 344-349
14. Brian J. Sennet, Arthroscopic Management of Wrist Instabilities, *Operative Techniques in Sports Medicine*, vol 6, no 1 (January), 1998: pp 52-57
15. Mark Henry, Arthroscopic Treatment of Acute Scapholunate and Lunotriquetral Ligament Injuries, *Operative Techniques in Orthopaedics*, Vol 13, No 1 (January), 2003: pp 48-55
16. Nickolaos A. Darlis, Robert W. Weiser, Dean G. Sotereanos; Partial Scapholunate Ligament Injuries Treated with Arthroscopic Debridement and Thermal Shrinkage; *J Hand Surg* 2005;30A: 908–914.
17. David J. Slutsky; Arthroscopic Dorsal Radiocarpal Ligament Repair; *Arthroscopy* 2005, Dec; 21(12): 1486-1491
18. Nickolaos A. Darlis, Robert A. Kaufmann, Filippou Giannoulis, Dean G. Sotereanos; Arthroscopic Debridement and Closed Pinning for Chronic Dynamic Scapholunate Instability; *J Hand Surg* 2006, 31(3): 418-424
19. Jui-Tien Shih, Hung Maan Lee; Monopolar Radiofrequency Electrothermal Shrinkage of the Scapholunate Ligament; *Arthroscopy* 2006, May; 22(5): 553-557
20. Alejandro Badia & Prakash Khanchandani; The Floating Lunate: arthroscopic treatment of simultaneous complete tears of the scapholunate and lunotriquetral ligaments; *Hand Surg* 2009; 4: 250-255
21. Jonathan R. Danoff, John W. Karl, Michael V. Birman, Melvin P. Rosenwasser; The Use of Thermal Shrinkage for Scapholunate Instability; *Hand Clin* 2011;27:309-317
22. Martin Caloia, Hugo Caloia, Enrique Pereira; Arthroscopic Scapholunate Joint reduction. Is an effective treatment for irreparable scapholunate ligament tears?; *Clin Orthop Relat Res* (2012) 470:972–978
23. Francisco del Piñal; Arthroscopic Volar Capsuloligamentous repair; *J Wrist Surg* 2013; 2:126-128

24. William B. Geissler; Arthroscopic management of scapholunate instability; J Wrist Surg 2013; 2: 129-135
25. Abhijeet I. Wahegaonkar, Christophe I. Mathoulin, Arthroscopic Dorsal Capsulo-ligamentous repair in the treatment of Chronic Scapholunate ligament tears; J Wrist Surg 2013; 2:141-148
26. Adeline Cambon Binder, Nathalie Kerfant, Abhijeet I. Wahegaonkar, Andrea A. Tandara, Christophe I. Mathoulin, Dorsal Wrist Capsular tears in association with Scapholunate Instability: results of an arthroscopic dorsal capsuloplasty; J Wrist Surg 2013; 2: 160-167
27. Fernando Corella, Miguel del Cerro, Montserrat Ocampo, Ricardo Larrainzar-Garijo, Arthroscopic Ligamentoplasty of the dorsal and volar portions of the Scapholunate Ligament; J Hand Surg Am 2013; 38(12): 2466-2477
28. David J. Slutsky, Julien Trevaire; Scapholunate and Lunotriquetral Injuries: Arthroscopic and open management; Sports Med Arthrosc rev 2014; 22: 12-21
29. Jennifer Moriatis Wolf, Alex Dukas, Michael Pensak, Advances in Wrist Arthroscopy, J Am Acad Orthop Surg 2012; 20: 725-734
30. Alison Kitay, Scott W. Wolfe, Scapholunate Instability: Current concepts in Diagnosis and Management, J Hand Surg 2012; 37A: 2175-2196
31. Christina E. Kuo, Scott W. Wolfe, Scapholunate Instability: Current concepts in Diagnosis and Management, J Hand Surg 2008; 33A: 998-1013
32. Jennifer Manuel, Steven L. Moran, The Diagnosis and Treatment of Scapholunate Instability, Orthopedic Clinics Of North America, 2007; 38(2): 226-277

17.- ANEXOS

Niveles de evidencia para preguntas de investigación primaria.

ANEXO 1

NIVELES DE EVIDENCIA DEL CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE (CEBM) DE OXFORD

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados, con homogeneidad.
1b	Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza estrecho.
1c	Práctica clínica ("todos o ninguno") (*)
2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad.
2b	Estudio de cohortes o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad (**)
2c	<i>Outcomes research</i> (***), estudios ecológicos.
3a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad.
3b	Estudio de casos y controles.
4	Serie de casos o estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad (****)
5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, o basados en la fisiología, <i>bench research</i> o <i>first principles</i> (*****)

Se debe añadir un signo menos (-) para indicar que el nivel de evidencia no es concluyente si:

- Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza amplio y no estadísticamente significativo.
- Revisión sistemática con heterogeneidad estadísticamente significativa.

(*) Cuando todos los pacientes mueren antes de que un determinado tratamiento esté disponible, y con él algunos pacientes sobreviven, o bien cuando algunos pacientes morían antes de su disponibilidad, y con él no muere ninguno.

(**) Por ejemplo, con seguimiento inferior al 80%.

(***) El término *outcomes research* hace referencia a estudios de cohortes de pacientes con el mismo diagnóstico en los que se relacionan los eventos que suceden con las medidas terapéuticas que reciben.

(****) Estudio de cohortes: sin clara definición de los grupos comparados y/o sin medición objetiva de las exposiciones y eventos (preferentemente ciega) y/o sin identificar o controlar adecuadamente variables de confusión conocidas y/o sin seguimiento completo y suficientemente prolongado. Estudio de casos y controles: sin clara definición de los grupos comparados y/o sin medición objetiva de las exposiciones y eventos (preferentemente ciega) y/o sin identificar o controlar adecuadamente variables de confusión conocidas.

(*****) El término *first principles* hace referencia a la adopción de determinada práctica clínica basada en principios fisiopatológicos.

ANEXO 2

GRADOS DE RECOMENDACIÓN DEL CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE (CEBM) DE OXFORD

Grado de recomendación	Nivel de evidencia
A	Estudios de nivel 1.
B	Estudios de nivel 2-3, o extrapolación de estudios de nivel 1.
C	Estudios de nivel 4, o extrapolación de estudios de nivel 2-3.
D	Estudios de nivel 5, o estudios no concluyentes de cualquier nivel.

La extrapolación se aplica cuando nuestro escenario clínico tiene diferencias importantes respecto a la situación original del estudio.

ANEXO 3

SIGNIFICADO DE LOS GRADOS DE RECOMENDACIÓN DEL CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE (CEBM) DE OXFORD

Grado de recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendación favorable.
C	Recomendación favorable pero no concluyente.
D	Ni se recomienda ni se desaprueba.

ANEXO 4

LISTA DELPHI

PREGUNTA	RESPUESTA		
	Sí	No	No se sabe
1. Asignación del tratamiento a. ¿Se realizó un método de aleatorización? b. ¿Se ocultó la asignación del tratamiento?			
2. ¿Los grupos fueron similares al inicio en relación con los indicadores de pronóstico más importantes?			
3. ¿Los criterios de elegibilidad fueron especificados?			
4. ¿El evaluador del resultado fue cegado?			
5. ¿El proveedor de la atención fue cegado?			
6. ¿El paciente fue cegado?			
7. ¿Fueron estimados y medidos los puntos de variabilidad presentados para las medidas de resultado primarias?			
8. ¿El análisis incluyó un análisis de la intención de tratamiento?			

Traducido de: Verhagen A. P. Et al. *The Delphi List: A Criteria List for Quality Assessment of Randomized Clinical Trials for Conducting Systematic Reviews Developed by Delphi Consensus*. J Clin Epidemiol Vol. 51, No. 12, pp. 1235–1241, 1998

Esta lista valora la calidad de metodológica de los estudios controlados aleatorizados. Se considerara un estudio de pobre calidad cuando cumpla con menos de 4 criterios de la lista.

ANEXO 5

ESCALA DE JADAD

PREGUNTA	SI = 1 punto	NO = 0 puntos	El método es inadecuado = -1 punto
1. <i>El estudio fue descrito como aleatorizado?</i>			
2. <i>¿Se describe el método para generar la secuencia de aleatorización y éste método es adecuado?</i>			
3. <i>¿El estudio se describe como doble ciego?</i>			
4. <i>¿Se describe el método de cegamiento y éste método es adecuado?</i>			
5. <i>¿Hay una descripción de las pérdidas de seguimiento y los abandonos?</i>			

Tomado de Jadad A.R. et al. *Assessing the Quality of Reports of Randomized Clinical Trials: Is Blinding Necessary?*. *Controlled Clinical Trials* 17:1-12 (1996).

Este instrumento mide la probabilidad de sesgo en reportes clínicos tomando en cuenta la presencia de aleatorización y el cegamiento así como la calidad de dicho proceso. Se considerará como una calificación "rigurosa" de 5 puntos. Un reporte de pobre calidad se tomará como aquel cuya puntuación sea inferior a 3 puntos.

ANEXO 6 y 7

HOJAS DE RECOLECCION DE DATOS

Protocolo de investigación: NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN DE PROCEDIMIENTOS ASISITIDOS POR ARTROSCOPIA PARA TRATAMIENTO DE LA INESTABILIDAD CARPIANA DISOCIATIVA POSTRAUMATICA										
FUENTE			LISTA DELPHI		ESCALA JADAD		NIVEL DE EVIDENCIA		GRADO DE RECOMENDACIÓN DE	
Nº	Título del artículo	Fuente	Primer observador	Segundo observador	Primer observador	Segundo observador	Primer observador	Segundo observador	Primer observador	Segundo observador

Protocolo de investigación: NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN DE PROCEDIMIENTOS ASISITIDOS POR ARTROSCOPIA PARA TRATAMIENTO DE LA INESTABILIDAD CARPIANA DISOCIATIVA POSTRAUMATICA									
Nº	Título del Artículo	Fuente	Diseño del Estudio	Número de Pacientes	Sitio de Lesión	Tipo de Lesión	Procedimiento Artroscópico Realizado	Resultados (seguridad y eficacia)	Conclusiones