

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS

TRABAJO DE TITULACIÓN EXAMEN COMPLEXIVO
PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ESPECIALISTA EN
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

TEMA DE ESTUDIO DE CASO
“MANEJO ARTROSCÓPICO DE LAS LESIONES
LIGAMENTARIAS ESCAFOLUNARES. ALGORITMO DE
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO”

AUTOR:

DR. RODRIGO HUMBERTO COYAGO KELLY

TUTOR:

DR. IVÁN ALTAMIRANO BARCIA

AÑO 2016

GUAYAQUIL – ECUADOR



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia y Tecnología



SENESCYT
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

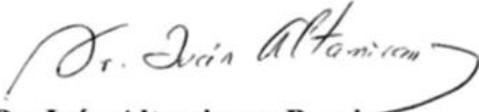
REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO Y SUBTÍTULO: MANEJO ARTROSCÓPICO DE LAS LESIONES LIGAMENTARIAS ESCAFOLUNARES. ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO		
AUTOR: DR. RODRIGO HUMBERTO COYAGO KELLY		TUTOR: DR. IVÁN ALTAMIRANO BARCIA
		REVISOR: DR. MIGUEL PALACIOS CHACÓN
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: POSTGRADO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA		
FECHA DE PUBLICACIÓN: junio 2016		No. DE PÁGS: 55
ÁREAS TEMÁTICAS: TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA		
PALABRAS CLAVE: lesión ligamento escafolunar, disociación escafolunar, artroscopia de muñeca		
<p>RESUMEN: Las lesiones ligamentarias escafolunares son daños anatómicos que se producen en el ligamento interóseo escafolunar, con prevalencia en todos los traumatismos de la muñeca. Son los responsables del patrón más frecuente de inestabilidad carpiana y generalmente son subestimadas por lo que el conocimiento de la biomecánica, epidemiología, métodos diagnósticos, tratamientos disponibles de las lesiones agudas y/o crónicas y su relación con los cambios degenerativos de la muñeca es muy importante. La artroscopia es una técnica invasiva que ha permitido la valoración de casi todas las articulaciones y a nivel de la muñeca ha sido la herramienta que ha abierto el conocimiento de la compleja anatomía de la muñeca, su funcionamiento y la identificación de sus problemas. Actualmente no sólo es un método diagnóstico sino que también es propuesto como una alternativa de tratamiento de las lesiones ligamentarias de la muñeca. El objetivo del presente estudio de casos es determinar la eficacia y seguridad de la artroscopia en el manejo de las lesiones ligamentarias escafolunares y construir un algoritmo de diagnóstico y tratamiento. Se realizó un análisis cualitativo de la información de pacientes con este tipo de lesiones, el conocimiento médico sobre el tema y la literatura existente en los últimos cuatro años para encontrar la mejor evidencia disponible. Los resultados mostraron que la artroscopia es el estándar de oro en el diagnóstico de las lesiones ligamentarias escafolunares pero a su vez se encontró muy poca evidencia sobre la efectividad en cuanto a su uso como tratamiento.</p>		
No. DE REGISTRO (en base de datos):		No. DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:0984188589	E-mail: r.coyago@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: SECRETARIA DE LA ESCUELA DE GRADUADOS	
	Teléfono: 2288086	
	E-mail: egraduadosug@hotmail.com	

Quito: Av. Whympner E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 624 y Carrión, edificio Promete, teléfonos 2569898/9. **Fax: (593 2) 2509054**

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del estudiante Rodrigo Humberto Coyago Kelly, del Programa de Especialidad de Traumatología y Ortopedia, nombrado por el Decano de la Facultad de Ciencias Médicas, CERTIFICO: que el estudio de caso del examen complejo titulado “MANEJO ARTROSCÓPICO DE LAS LESIONES LIGAMENTARIAS ESCAFOLUNARES. ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO”, en opción al grado académico de Especialista en Traumatología y Ortopedia, cumple con los requisitos académicos, científicos y formales que establece el Reglamento aprobado para tal efecto.

Atentamente



Dr. Iván Altamirano Barcia

TUTOR

Guayaquil, junio de 2016

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos y amigos que me han acompañado y me siguen acompañando en este caminar.

A mí querido hijo que siempre me suele decir: tranquilo que todo estará bien.

AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro Padre y Creador, a mi amada familia, a los pacientes por su confianza y paciencia y a todo el grupo humano presente y ausente que conforma el Hospital Alcívar, por hacerme sentir parte de una gran institución.

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”



FIRMA

Dr. Rodrigo Humberto Coyago Kelly

ABREVIATURAS

LLP: ligamento lunopiramidal

LIOEL: ligamento interóseo escafolunar

DEL: disociación escafolunar

DISI: inestabilidad dorsal del segmento intercalado

EL: escafolunar

SLAC: scaphoid lunate advanced collapse o colapso escafolunar avanzado

CIE 10: Clasificación internacional de enfermedades versión 10

INEC: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos

PA: posteroanterior

ATCMD: artro-tomografía computarizada multidetector

AO: Asociación de Osteosíntesis

CFCT: complejo del fibrocartílago triangular

RMN: resonancia magnética nuclear

T: Teslas

3D: tridimensional

ARMN: artro-resonancia magnética nuclear

N: Newton

FCR: flexor carpi radialis o palmar mayor

ECU: extensor carpi ulnaris o cubital posterior

DTM: dart thrower's motion o movimiento de lanzador de dardos

PDF: formato de documento portátil

OCEBM: Centro de Medicina Basada en la Evidencia de la Universidad de Oxford

MSP: Ministerio de Salud Pública del Ecuador

CONTENIDO

PORTADA

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

APROBACIÓN DE TUTOR

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

DECLARACIÓN EXPRESA

ABREVIATURAS

CONTENIDO

RESUMEN

ABSTRACT

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. DESARROLLO.....	4
2.1. Marco Teórico.....	4
2.1.1. Teorías generales.....	4
2.1.2. Teorías sustantivas.....	5
2.1.3. Referentes empíricos.....	7
2.2. Marco metodológico.....	14
2.2.1. Categorías analíticas.....	15
2.2.2. Dimensiones analíticas.....	16
2.2.3. Instrumentos.....	17
2.2.4. Unidades de análisis.....	19
2.2.5. Gestión de datos.....	19
2.2.6. Criterios éticos.....	21
2.2.7. Resultados.....	22
2.2.8. Discusión.....	25
3. SOLUCIÓN PROPUESTA.....	33

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

RESUMEN

Las lesiones ligamentarias escafolunares son daños anatómicos que se producen en el ligamento interóseo escafolunar, con prevalencia en todos los traumatismos de la muñeca. Son los responsables del patrón más frecuente de inestabilidad carpiana y generalmente son subestimadas por lo que el conocimiento de la biomecánica, epidemiología, métodos diagnósticos, tratamientos disponibles de las lesiones agudas y/o crónicas y su relación con los cambios degenerativos de la muñeca es muy importante. La artroscopia es una técnica invasiva que ha permitido la valoración de casi todas las articulaciones y a nivel de la muñeca ha sido la herramienta que ha abierto el conocimiento de la compleja anatomía de la muñeca, su funcionamiento y la identificación de sus problemas. Actualmente no sólo es un método diagnóstico sino que también es propuesto como una alternativa de tratamiento de las lesiones ligamentarias de la muñeca. El objetivo del presente estudio de casos es determinar la eficacia y seguridad de la artroscopia en el manejo de las lesiones ligamentarias escafolunares y construir un algoritmo de diagnóstico y tratamiento. Se realizó un análisis cualitativo de la información de pacientes con este tipo de lesiones, el conocimiento médico sobre el tema y la literatura existente en los últimos cuatro años para encontrar la mejor evidencia disponible. Los resultados mostraron que la artroscopia es el estándar de oro en el diagnóstico de las lesiones ligamentarias escafolunares pero a su vez se encontró muy poca evidencia sobre la efectividad en cuanto a su uso como tratamiento.

Palabras claves: *lesión ligamento escafolunar, disociación escafolunar, artroscopia de muñeca*

ABSTRACT

The scapholunate ligament injuries are anatomical damage that occur in the scapholunate interosseous ligament, with prevalence in all wrist injuries. They are responsible for the most common pattern of carpal instability and are generally underestimated so the knowledge of biomechanics, epidemiology, available diagnostic methods, treatment of acute and/ or chronic injuries and their relationship with degenerative changes in the wrist is very important. Arthroscopy is an invasive technique that has allowed the assessment of almost all the joints and the wrist has been the tool that has opened the understanding of the complex anatomy of the wrist, operation and identification of their problems. Currently it is not only a diagnosis method but also is proposed as an alternative treatment of ligament injuries of the wrist. The objective of this case study is to determine the efficacy and safety of arthroscopy in the management of scapholunate ligament injuries and build a diagnosis and treatment algorithm. A qualitative analysis of information from patients with these injuries, medical knowledge on the subject and the literature in the last four years was conducted to find the best available evidence. The outcomes showed that arthroscopy is the gold standard in the diagnosis of scapholunate ligament injuries but in turn found very little evidence on the effectiveness in terms of its use as a treatment.

Keywords: *scapholunate ligament injury, scapholunate dissociation, wrist arthroscopy*

1. INTRODUCCIÓN

Las lesiones de los ligamentos escafolunares comprenden un grupo determinado de patologías a nivel de la muñeca de origen traumático o degenerativo, que clínicamente producen dolor localizado, disminución de la fuerza de agarre o la incapacidad total para el uso de la mano y la muñeca. Son las lesiones ligamentarias más frecuentes en el carpo y de acuerdo a la extensión de los daños estructurales que se presenten en este complejo ligamentario, la muñeca desarrollará de manera inmediata o a largo plazo alteraciones biomecánicas de inestabilidad a nivel del carpo. Esta condición clínica es el inicio de procesos degenerativos en las articulaciones radiocarpianas y mediocarpianas, por lo que su comprensión y estudio son el objeto del presente trabajo.

La artroscopia es una técnica quirúrgica en el campo de la ortopedia de gran avance en las últimas décadas; su utilización a nivel de las articulaciones de la muñeca permite diagnosticar de manera precisa y objetiva todas las lesiones a nivel de la articulación escafolunar (EL) y a su vez también es una herramienta útil para el tratamiento mínimamente invasivo de las lesiones ligamentarias escafolunares, con muy pocas contraindicaciones en su uso y que puede ser aplicada de forma precoz en el manejo de dichas lesiones, pudiendo realizarse de manera ambulatoria, siendo éste el campo de investigación a tratar.

1.1. Pregunta de Investigación

El estudio de las lesiones ligamentarias escafolunares nos hace plantear la siguiente pregunta ¿El manejo artroscópico de las lesiones ligamentarias escafolunares y la elaboración de un algoritmo de diagnóstico y tratamiento permitirá actuar con mayor eficacia y seguridad en los pacientes con esta patología?

1.2. Delimitación del Problema

El diagnóstico tardío y peor aún las lesiones de los ligamentos escafolunares subdiagnosticadas van en aumento. El desconocimiento de este problema tanto por parte del personal de salud como también de la comunidad hace que no exista la atención médica oportuna, por lo que generalmente pasa por desapercibido su diagnóstico o peor aún no se le presta la atención debida, quedando como

diagnóstico presuntivo o definitivo la simple torcedura o esguince de muñeca. Esto se suma a la falta servicios de mayor complejidad con la cantidad de especialistas necesarios para la atención oportuna y adecuada (Anexo 1).

Los métodos de diagnósticos con alta sensibilidad, especificidad y exactitud no están al alcance de todos los servicios de salud, de manera muy particular de los servicios públicos siendo ellos los de mayor demanda por parte de los pacientes. Sólomente las instituciones privadas cuentan con los métodos diagnósticos más fiables pero a su vez muy costosos. Por otro lado el conocimiento adecuado de las proyecciones radiológicas para descartar esta clase de lesiones por parte de los servicios de salud, no ha sido estandarizada como una verdadera herramienta diagnóstica.

1.3. Justificación

Se justifica el estudio en la existencia de muy poca literatura con nivel de evidencia clínica que permita un consenso en cuanto al manejo más adecuado de los pacientes aquejados por este problema. Las comunicaciones de expertos, estudios de casos clínicos, trabajos retrospectivos, estudios no aleatorizados o ensayos con poco tiempo de seguimiento, no permiten evaluar la efectividad a largo plazo de las propuestas planteadas, por lo que la realización de un algoritmo de diagnóstico y tratamiento artroscópico de las lesiones ligamentarias escafolunares permitirá un abordaje precoz de este grupo de pacientes, con una identificación más objetiva de la magnitud de las lesiones o el tipo de lesión existente.

1.4. Objetivos

El objetivo general del presente estudio de caso es determinar la eficacia y seguridad de la artroscopia de muñeca en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones ligamentarias escafolunares. Los objetivos específicos son analizar los referentes teóricos generales, sustantivos y empíricos sobre las lesiones ligamentarias escafolunares estableciendo definición, características, clasificación, síntomas, diagnóstico y tratamientos; describir las causas y consecuencias de la falta del diagnóstico y tratamiento adecuados de las lesiones ligamentarias escafolunares y construir un algoritmo de diagnóstico y tratamiento de las lesiones ligamentarias escafolunares.

1.5. Premisa

Sobre la base del análisis de los factores socioeconómicos, epidemiológicos y médicos de las lesiones ligamentarias escafolunares y el conocimiento de la eficacia y seguridad de la artroscopia, se considera que el manejo artroscópico de esta patología y la elaboración de un algoritmo de diagnóstico y tratamiento permitirá elevar el grado de satisfacción de los pacientes, disminuyendo la morbilidad, el nivel de discapacidad, la ausencia laboral, las compensaciones salariales, los gastos hospitalarios, las horas de rehabilitación física, el uso de medicación analgésica y mejorará la calidad de vida de todos los pacientes.

1.6. Solución Propuesta

De acuerdo a lo expuesto se propone la elaboración y aplicación de un algoritmo para el diagnóstico y tratamiento artroscópico de las lesiones ligamentarias escafolunares.

2. DESARROLLO

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Teorías Generales

La muñeca es una importante articulación de conexión en el miembro superior conformada por una estructura osteoligamentaria tan compleja que le permite ser movable pero a su vez tan estable, permitiendo la transmisión de fuerzas desde el antebrazo hacia la mano y viceversa. Dicha capacidad de movimiento y estabilidad es sumamente importante para que la mano puede desarrollar al máximo sus funciones que van desde el preciso control de la motricidad fina hasta las actividades de agarre y fuerza.

Cuando estos mecanismos de estabilidad y movimiento son alterados por cualquier tipo de lesión, la muñeca presentará inestabilidad en grados variables produciendo debilidad, rigidez, dolor y frecuentemente artritis si las lesiones no son tratadas adecuadamente, por lo que el conocimiento de la biomecánica y la patomecánica de la muñeca son fundamentales para un diagnóstico y tratamiento precoz que evite el desarrollo de procesos degenerativos incapacitantes y la utilización de técnicas quirúrgicas más complejas.

Los trastornos traumáticos de la muñeca responsables del gran número de lesiones osteoligamentarias en su mayoría se deben a traumatismos con apoyo palmar de la mano, con grados variables de hiperextensión, desviación cubital o radial y pronación o supinación, determinando cada una de estas variables diversos tipos de lesiones y estadios de inestabilidad. Por otro lado los procesos degenerativos debidos a la edad y a enfermedades inflamatorias como la artritis reumatoide también producen lesiones a nivel de la muñeca tanto a nivel óseo como de partes blandas que comprometen su estabilidad y su movimiento (White & Rollick, 2015).

El desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas ayudó a comprender mejor el funcionamiento de la muñeca con métodos no invasivos como la tomografía computadorizada y la resonancia magnética nuclear. La utilización de la artroscopia como método diagnóstico a finales de la década del setenta permitió observar de manera directa todas las estructuras de las articulaciones de la

muñeca. Desde esa fecha hasta la actualidad su uso ha permitido mejorar la comprensión de los problemas de la muñeca e inclusive utilizarla no sólo como método diagnóstico sino también como tratamiento de las diversas patologías de la muñeca (Badur, Luchetti, & Atzei, 2015)

2.1.2. Teorías Sustantivas

Las diversas variaciones anatómicas hacen que la descripción de los ligamentos de la muñeca sea algo confusa. A pesar de esto existe un acuerdo en la diferenciación de dos tipos de ligamentos: los extrínsecos y los intrínsecos. Los ligamentos extrínsecos son los que conectan los huesos de antebrazo al carpo y, los intrínsecos son los que tienen su origen e inserción dentro del carpo. Los extrínsecos son rígidos pero con una menor resistencia a la tracción. Los intrínsecos tienen menos fibras elásticas y sus inserciones son mayores en el cartílago, con un modo diferente de ruptura: los extrínsecos se rompen en su parte media y los intrínsecos generalmente sufren avulsiones (García-Elías, 2011).

Los ligamentos intrínsecos más importantes para la estabilidad de la muñeca son el escafolunar y el lunopiramidal (LLP). El ligamento escafolunar conocido como ligamento interóseo escafolunar (LIOEL) es justamente el ligamento intrínseco que más comúnmente se lesiona y que da como resultado el patrón más frecuente de inestabilidad carpiana (Ward & Fowler, 2015). Posee una forma de “C” compuesto por tres estructuras o regiones diferentes: una central (proximal), una dorsal y otra palmar. Las regiones dorsal y palmar son verdaderas estructuras ligamentarias, mientras que la región central es una estructura fibrocartilaginosa que conecta a las otras dos regiones (Caggiano & Matullo, 2014).

La lesión del LIOEL produce un patrón de inestabilidad carpiana que se conoce como disociación escafolunar (DEL). Los grados de disociación escafolunar dependerán no sólo del grado de compromiso anatómico de los componentes del LIOEL, sino también del daño de los estabilizadores secundarios (Corella, Ocampos, & Del Cerro, 2014). Estos estabilizadores secundarios incluyen los ligamentos escafotrapecio-trapezoide, el ligamento radiocarpal palmar o radioescafoideo, el ligamento intercarpiano dorsal, el ligamento radioescafo-hueso grande, el ligamento radioulnar largo y los grupos musculares flexores y extensores (Salvà-Coll, García-Elías, & Hagert, 2013).

La estabilidad del carpo dependerá entonces de una adecuada relación entre las superficies articulares, la tensión de los ligamentos y la acción muscular que controla la postura articular. Cuando se altera algunos de estos elementos aparecen cambios en la forma en cómo se mueven los huesos del carpo (alteración cinemática) y/o en la forma como estos se adaptan a las cargas que las atraviesan (alteración cinética), por lo que la reconstrucción ligamentaria no es suficiente por si sola y se hace necesario normalizar la función de los estabilizadores musculares secundarios flexores, extensores, pronadores y supinadores (León-López, García-Elías, Salvà-Coll, Llusá-Pérez, & Lluch-Bergadà, 2014).

La DEL es entonces un daño progresivo de todos estos elementos estabilizadores a nivel de dicha articulación. Inicialmente se observa la flexión y pronación progresiva del escafoides, el semilunar que actúa como segmento intercalado, por el contrario va extendiéndose anormalmente debido a la acción del LLP el cual se encuentra intacto produciéndose una inestabilidad dorsal del segmento intercalado (DISI) y, a medida que progresa la lesión el hueso grande llega a colapsar proximalmente debido al aumento del espacio EL por la pérdida de los elementos estabilizadores en rotación y traslación, siendo lesiones agudas cuando tienen menos de 6 semanas y crónicas cuando tienen más de 12 semanas.

Para describir mejor el espectro evolutivo de este patrón de inestabilidad de la articulación EL, se ha desarrollado un sistema de clasificación en cuatro etapas: inestabilidad predinámica, inestabilidad dinámica, inestabilidad estática y colapso escafolunar avanzado (SLAC). Se trata de una clasificación en función de los hallazgos radiológicos encontrados y en función del tipo de proyección radiográfica necesaria para diagnosticarlos, radiografías simples posteroanterior (PA), lateral y proyecciones con estrés o dinámicas de Stecher con puño cerrado y desviación cubital (Chantelot, 2014).

En la inestabilidad predinámica existe una ruptura parcial del LIOEL y aunque no produce inestabilidad, si ocasiona movimientos anormales entre el escafoides y semilunar, produciendo sinovitis por cizallamiento y dolor. Las radiografías simples y dinámicas son normales, su diagnóstico es sólo artroscópico. En la inestabilidad dinámica existe una ruptura completa del LIOEL, las radiografías simples pueden ser normales, sin embargo en las proyecciones con estrés puede observarse un ensanchamiento del intervalo escafolunar. La inestabilidad estática

presenta la ruptura de todo el LIOEL con lesión de los estabilizadores secundarios, encontrándose una alteración del alineamiento carpiano en las radiografías simples sin la necesidad de aplicar carga con las proyecciones con estrés, esta desalineación carpiana puede ser reductible o no.

La etapa SLAC es la parte final de la DEL. La alteración del alineamiento del carpo junto a la subluxación irreductible del escafoides produce cambios degenerativos a nivel de las superficies articulares precisamente por el cambio en la distribución de las cargas entre la primera fila del carpo y el radio distal produciéndose una artrosis radiocarpiana. Cuando estos procesos degenerativos afectan la cinética de la fila distal del carpo, el hueso grande colapsa y se produce además artrosis mediocarpiana. La artrosis de toda la muñeca es la secuela terminal devastadora de este patrón de inestabilidad.

El tratamiento artroscópico de las lesiones del LIOEL depende del grado de lesión encontrada en la exploración y a la utilización de una clasificación artroscópica que oriente a su manejo. La clasificación más usada es la de Geissler y cuando las lesiones son grado I las opciones de tratamiento consisten en el debridamiento aislado de la lesión parcial del ligamento, que compromete en la mayoría de los casos a la porción palmar. Mientras que las lesiones grado II, además del debridamiento, se efectúa una contracción electrotérmica con radiofrecuencia, siendo contraindicada en inestabilidades estáticas o en pacientes con cambios artrósicos (Corella, Ocampos, & Del Cerro, 2014).

En las lesiones más severas del LIOEL y con signos clínicos y radiológicos de inestabilidad dinámica aguda el tratamiento indicado es la reparación del ligamento roto, siempre y cuando el ligamento lesionado tenga capacidad para ser reparado. Las técnicas descritas para su reparación corresponden a la sutura directa del ligamento ya sea de forma abierta o artroscópica y la fijación temporal con clavijas de Kirschner para la protección de la reparación durante ocho a diez semanas. En ocasiones se suele asociar alguna técnica de aumentación con capsulodesis o ligamentoplastias.

2.1.3. Referentes Empíricos

Los traumatismos por caída con apoyo palmar, son los mecanismos que más frecuentemente afectan al miembro superior, siendo el trauma de muñeca una de

las causas más comunes de atención en las áreas de emergencia con una frecuencia de aproximadamente el 20% de todas las lesiones traumáticas. Sólo un 39% de los pacientes con algún tipo de trauma a nivel de la muñeca presentará una fractura y un 17% aproximadamente serán fracturas de radio distal (Walenkamp, et al., 2015).

Los datos estadísticos gubernamentales en el Ecuador del año 2014 reportan que en lo que respecta a los egresos hospitalarios según la Clasificación Internacional de Enfermedades versión 10 (CIE 10), bajo la descripción de fracturas a nivel de la mano y muñeca hubieron 3 224 pacientes ingresados y bajo la descripción del CIE 10 de luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos a nivel de la muñeca y la mano, el número de pacientes ingresados fueron 253 (INEC, 2016).

Estudios cadavéricos han reportado rupturas del LIOEL en aproximadamente un tercio de las muñecas en pacientes ancianos que representan una combinación de lesiones agudas y rupturas degenerativas del LIOEL (Michelotti, Adkinson, & Chung, 2015). Por otro lado la relación entre las fracturas de radio distal y las lesiones del LIOEL has sido bien documentada. Se estima que la prevalencia de las lesiones ligamentarias en la muñeca asociadas a fractura de radio distal puede oscilar entre el 13% al 69%, de los cuales entre el 16% al 40% presentan lesiones del LIOEL (Desai, Kamal, & Richard, 2015). En un estudio retrospectivo de 233 pacientes con fracturas articulares de radio distal sometidos a artro-tomografía computarizada multidetector (ATCMD) encontraron 31,8% de pacientes con lesiones del LIOEL (Klempka, et al., 2016).

En un estudio de Araf y Mattar realizado en 30 pacientes con fracturas de radio distal tipo B y C de la clasificación de la Asociación de Osteosíntesis (AO), tratados quirúrgicamente, se efectuó artroscopia para diagnóstico, clasificación y tratamiento de las lesiones asociadas. Se encontraron 23 pacientes con lesiones del complejo del fibrocartílago triangular (CFCT) (76,7%) y 11 pacientes con lesiones del LIOEL (36,6%). De las lesiones del LIOEL solo dos era únicas, el resto eran asociadas a lesiones del CFCT. Las fracturas tipo C se asociaban en un mayor porcentaje de lesiones ligamentarias de la muñeca, aunque estas fracturas en su gran mayoría (24 pacientes) se debían a traumas de baja energía como las caídas de propia altura (Araf & Mattar Junior, 2014).

Yoshida y colaboradores en su estudio prospectivo de 15 pacientes con fracturas tipo B según la AO, en quienes se realizaron artroscopia, encontraron lesiones del LIOEL en 14 pacientes, ninguno de ellos presentaba lesiones del CFCT. La clasificación de Geissler fue utilizada para categorizar las lesiones, realizaron fijación escafolunar temporaria con clavijas de Kirschner en todos los pacientes con grado III y IV y en dos pacientes grado II. Efectuaron luego nueva valoración artroscópica al momento de la consolidación ósea y observaron cicatrización anatómica y estabilidad escafolunar sólo en los pacientes con lesiones grado I-II y en aquellos pacientes que usaron clavijas de Kirschner (Yoshida, Yoshida, Sakai, Nakama, & Shiba, 2015).

Finsen y colaboradores realizaron un estudio caso control en 215 pacientes con fracturas tipo A de la AO, para determinar la prevalencia de las lesiones del LIOEL. Realizaron una evaluación radiológica y una valoración clínica al momento del trauma y luego del seguimiento (entre 2,7–11,9 años). Aunque se reportó un incremento del espacio escafolunar (2,1–3,4 mm) y un aumento del ángulo escafolunar, en la comparación con el grupo control, no encontraron diferencias clínicas significativas entre los dos grupos. Concluyeron que en pacientes con fracturas de radio distal tipo A, el tratamiento quirúrgico no sería necesario, si el espacio escafolunar valorado en las proyecciones radiográficas es menor a 3,4 mm (Finsen, et al., 2014).

En un estudio observacional, transversal y prospectivo diseñado por Flores-Ocampo y colaboradores, 62 pacientes con fracturas de radio distal articulares según la clasificación de Fernández, fueron evaluados clínicamente y radiológicamente buscando lesiones del LIOEL. El 19,3% de los pacientes (12 pacientes) presentaron inestabilidad escafolunar estática, de los cuales 6 pacientes tenían fractura grado V. En cuanto al rango de edad, 10 de los 12 pacientes eran menores de 40 años y 2 pacientes entre 40 a 50 años. Los autores concluyeron que existe una alta probabilidad de lesiones del LIOEL en las fracturas de alta energía y en pacientes jóvenes y adultos jóvenes (Flores-Ocampo, Mejia-Rohenes, Pérez-Solares, & Suárez-Mora, 2014).

Mrkonjic y colaboradores en su estudio de 51 pacientes con fracturas de radio distal extra articulares y articulares, realizaron una valoración artroscópica para encontrar lesiones ligamentarias asociadas, encontrando que 32 pacientes tenían

lesiones del LIOEL grado 1, 2, 3 según la clasificación de Lindau. Los pacientes fueron evaluados a los 13-15 años posterior al tratamiento quirúrgico de las fracturas sin tratamiento de las lesiones del LIOEL y se realizaron valoraciones clínicas y radiológicas en la muñeca sin encontrar desarrollo de DEL estáticas o SLAC en ningún paciente y las valoraciones clínicas no reflejaron diferencias significativas. Ninguno de los pacientes tuvo un lesión grado 4 lo que podría haber dado resultados diferentes (Mrkonjic, Lindau, Geijer, & Tägil, 2015).

De 17 pacientes con fractura de escafoides tratados por artroscopia, Carratalá y colaboradores encontraron que 9 pacientes tenían lesiones del LIOEL, de los cuales 3 pacientes eran lesiones completas grado III y IV de Geissler. Las lesiones fueron tratadas todas artroscópicamente, 6 que eran grados I y II mediante debridamiento e inmovilización y las completas con fijación con clavijas de Kirschner. Se evidenció la asociación de la fracturas de escafoides y lesiones del LIOEL y la importancia de la artroscopia en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones del carpo (Carratalá, Lucas García, Sánchez, & Calero, 2015).

En lo referente a los métodos diagnósticos de las lesiones del LIOEL, la precisión diagnóstica de tres proyecciones radiográficas digitales valorando ambas muñecas y verificándola con los hallazgos artroscópicos en 72 pacientes con lesiones del LIOEL, determinó que la proyecciones PA, lateral y la proyección de Stecher (puño cerrado) tienen un intervalo de confianza respecto a sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo cerca del 97% al valorar el aumento del espacio escafolunar y el ángulo radiolunar. Estos resultados le dan a la radiología un valor importante altamente sensible y específico para el triaje de los pacientes con sospecha de lesiones ligamentarias escafolunares (Dornberger, Rademacher, Mutse, Eisenschenk, & Stengel, 2015).

Los equipos diagnósticos se han perfeccionado en el afán de mejorar la eficacia en la evaluación de las lesiones del LIOEL y poder evitar procedimientos invasivos como la artroscopia para el diagnóstico. Las imágenes de resonancia magnética nuclear (RMN) de 3 Teslas (T) se han optimizado para poder obtener secuencias tridimensionales (3D) con gran resolución espacial. Los estudios con ATCMD y artro-resonancia magnética nuclear (ARMN) usando secuencias 3D con cortes de 0,5 mm de grosor han permitido visualizar por imágenes discontinuidad, cambios de intensidad de señal, extravasación del medio de

contraste, irregularidades en el contorno de los ligamentos carpianos, edema periligamentoso, fibrosis y tejido de granulación (Shahabpour, et al., 2015).

Estudios de RMN de menor resolución como las de 1.0 y 1.5 T se siguen usando, aunque las lesiones del LIOEL pueden frecuentemente ser difíciles detectar. Una revisión retrospectiva de 26 pacientes con diagnóstico artroscópico de lesiones del LIOEL fueron comparados con las imágenes de RMN simple de 1.5 T con secuencias axiales y coronales para determinar la eficacia de dichas secuencias en relación con los hallazgos artroscópicos y quirúrgicos. La sensibilidad fue de 79% y 65% para las secuencias axiales y coronales respectivamente y una especificidad de 82% para las axiales y 69% para las secuencias coronales, demostrando significancia estadística en favor de las secuencias axiales (Greditzer, et al., 2016).

La artroscopia es el estándar de oro o patrón de referencia para el diagnóstico y comprensión de las inestabilidades del carpo demostrado por los artículos originales de investigación y la medicina basada en la experiencia de los cirujanos (Lindau, 2016). Una revisión sistemática de artículos publicados sobre el grado de interpretación diagnóstica de la RMN y la valoración clínica usando a la artroscopia como patrón de referencia en lesiones ligamentarias de muñeca (CFCT, LIOEL, LLP) en donde el valor predictivo negativo de hasta 95% indicara la no necesidad de realizar una artroscopia de muñeca, encontró que de siete estudios sólo en uno, el resultado era mayor de 95% para las lesiones del LLP, concluyendo que la artroscopia sigue siendo la técnica diagnóstica más eficaz en las lesiones de la muñeca (Andersson, Andernord, Karlsson, & Fridén, 2015)

Un estudio biomecánico en 51 modelos cadavéricos evaluó los resultados de tres tipos de anclaje del LIOEL, arpones con sutura simple, arpones con sutura doble y suturas transóseas, sometidos a cargas cíclicas de compresión y distracción hasta la falla del sistema de anclaje. Se observó que la falla del sistema se dio a nivel del muñón del LIOEL en 22 pacientes. El sistema de doble sutura con arpones resultó tener mayor resistencia (91N) en relación al sistema de arpones de sutura simple (31N). El sistema de sutura transósea por el contrario tuvo una resistencia de 60N. Los autores defienden que el sistema de arpones con doble sutura puede ofrecer las mismas ventajas biomecánicas al utilizarlas en vivo (Kang, et al., 2015).

Considerando que la porción dorsal del LIOEL es la estructura más importante en la estabilidad escafolunar, algunos cirujanos además de la reparación directa primaria de las lesiones agudas independientemente del sistema de sutura, realizan adicional a este gesto quirúrgico, una capsulodesis dorsal para mejorar la estabilidad dorsal a nivel escafolunar. Este procedimiento según los autores pueden obtener resultados clínicos bastante favorables, aunque cierta pérdida de la flexión de la muñeca puede desarrollarse (Swanstrom & Lee, 2015).

Pero cuando el LIOEL ya no tiene la capacidad biológica para ser reparado es necesario realizar algún tipo de procedimiento de reconstrucción. Dentro de las opciones quirúrgicas existen las técnicas hueso-ligamento-hueso. Últimamente los resultados utilizando el auto injerto hueso grande-ganchoso, en un seguimiento en promedio de 9,2 años, demostraron una buena reducción del espacio escafolunar de 4,5mm a 3,6mm. Los resultados clínicos mejoraron, no hubo diferencias significativas en los rangos de movimiento pre y postquirúrgicos, pero la valoración radiológica encontró signos de artrosis a nivel radiocarpiano, mediocarpiano y en la articulación escafotrapezotrapezoide. A pesar de los buenos resultados, se ha dejado de lado por la demanda técnica que tiene frente a otros procedimientos (van Kampen, Bayne, Moran, & Berger, 2015).

Para la reconstrucción del LIOEL las técnicas más utilizadas son la ligamentoplastia de Brunelli que utiliza una banda del flexor carpi radialis (FCR) y la capsulodesis de Blatt propuestas hace varios años. Mediante una nueva técnica llamada método axis escafolunar un injerto tendinoso libre es colocado en el axis escafolunar permitiendo una construcción más firme y estable comparado con las técnicas de Brunelli modificadas. Un análisis biomecánico en piezas cadavéricas valorando estos tres procedimientos y sometidos a movimientos de muñeca y mano a 100 ciclos, demostró que la técnica de Brunelli modificada y la del método del axis escafolunar brindan un mejor patrón de estabilidad radiográfica (Lee, Zlotolow, Sapienza, Karia, & Yao, 2014).

Los procedimientos de reconstrucción también pueden realizarse por vía artroscópica. La vía artroscópica evita la capsulotomía que lesiona al ligamento intercarpiano dorsal y al nervio interóseo posterior. Mediante una ligamentoplastia con el FCR similar a la técnica modificada de Brunelli, se reconstruye tanto la parte dorsal y palmar del LIOEL, corrigiendo la posición anómala del escafoideas

en flexión y pronación. Las indicaciones de esta técnica, que tiene resultados favorables a mediano plazo, son las rupturas completas crónicas con inestabilidad dinámica o con inestabilidad estática pero reductible y sin lesiones del cartílago (Corella, Ocampos, & Del Cerro, 2014).

Otra técnica artroscópica de ligamentoplastia utiliza un injerto tendinoso libre que también reconstruye la porción palmar y dorsal del LIOEL. Fue aplicada en 17 pacientes con diagnóstico de inestabilidad dinámica o estática, en quienes además de las lesiones ligamentarias, tenían lesiones condrales y degenerativas radiocarpales que también fueron tratadas artroscópicamente. El periodo de seguimiento fue 48,3 meses encontrando disminución del dolor, mejoramiento de las escalas clínicas en un 35 % respecto a la valoración prequirúrgica y disminución del intervalo EL de 2,9 mm. Hubo recurrencia de la deformidad DISI en cuatro pacientes asintomática y cambios isquémicos en el escafoides en un paciente también asintomático (Ho, Wong, & Tse, 2015).

El LIOEL es ricamente vascularizado e innervado en su porción dorsal. En esta región existen mecanorreceptores de donde se originan las señales aferentes de control neuromuscular que protegen a esta región anatómica de las rupturas. Estudios biomecánicos demostraron que los músculos que tienen un efecto protector en este tipo de lesiones son el FCR que supina al escafoides, los músculos supinadores de la fila distal del carpo, con un efecto adverso el extensor carpi ulnaris (ECU) como músculo pronador de la fila distal del carpo. Bajo estos conceptos la creación de un programa de potenciación muscular supinadora y de ortesis de protección que neutralice la pronación del carpo es fundamental para la rehabilitación física de estas lesiones (Lluch, y otros, 2015).

El movimiento de lanzador de dardos o dart thrower's motion (DTM) es un concepto cinemático que describe el movimiento de la muñeca desde la extensión y desviación radial a la flexión y desviación cubital. Ocurre en la articulación mediocarpiana con una mínima rotación del escafoides y del semilunar, muy común en actividades deportivas así como también en actividades ocupacionales y domésticas. Esto ha permitido el desarrollo de programas acelerados de rehabilitación funcional sin que suponga un exceso de tensión sobre la reparación o reconstrucción ligamentaria, aunque la recuperación de la función dependerá de

protocolos adecuados a cada necesidad del paciente (Rainbow, Wolff, Crisco, & Wolfe, 2016).

2.2. MARCO METODOLÓGICO

Para poder cumplir con los objetivos propuestos se desarrolló un análisis cualitativo, inductivo y descriptivo sobre la bibliografía actualizada existente sobre la epidemiología, la biomecánica, los métodos diagnósticos y tratamiento abiertos y artroscópicos de las lesiones ligamentarias escafolunares. Se realizan encuestas y entrevistas para conocer la conducta en el manejo de las lesiones ligamentarias escafolunares de cirujanos ortopédicos generales y médicos residentes de la especialidad. Se efectúa un análisis de la información de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de lesiones ligamentaria escafolunar. El método utilizado en el presente trabajo es el estudio de casos.

Para la tabulación de la información obtenida se utiliza hojas de cálculo del programa Excel 2013 de Microsoft Office para la realización de una base de datos y el posterior diseño de tablas que demuestren las tendencias de los resultados. Se diseñaran bases de datos correspondientes a la información de las historias clínicas, las encuestas y a los artículos científicos relacionados a los temas tratados en los referentes empíricos. Los artículos serán evaluados de acuerdo a su nivel de evidencia clínica y su grado de recomendación.

Tabla 1

CDIU del estudio de caso

CATEGORIAS	DIMENSIONES	INSTRUMENTOS	UNIDADES DE ANALISIS
Factores	Recursos del paciente	Análisis documental	Historia clínica
Socioeconómicos	Servicios de Salud	Análisis documental	Archivos estadísticos
	Acceso a atención médica	Análisis documental	Archivos estadísticos

Factores Epidemiológicos	Datos estadísticos	Análisis documental	Archivos estadísticos
	Fracturas asociadas	Búsqueda internet	Historia clínica
	Riesgo ocupacional/deportivo	Análisis documental	Historia clínica
	Enfermedades asociadas	Análisis documental	Historia clínica
Factores Médicos	Conocimiento	Entrevista/Encuesta	Especialistas/Residentes
	Métodos diagnósticos	Encuesta/ Búsqueda internet	Especialistas/Residentes
	Métodos de tratamiento	Encuesta/Búsqueda internet	Especialistas/Residentes
	Rehabilitación	Encuesta/Búsqueda internet	Especialistas/Residentes

Elaborado por Dr. Rodrigo Coyago Kelly

2.2.1. Categorías

Las categorías del estudio de casos fueron definidas de acuerdo a las causas del problema de investigación. El problema de investigación surge de la observación de casos clínicos en la práctica médica privada de lesiones crónicas de los ligamentos escafolunares y la no existencia de datos estadísticos sobre su prevalencia. Es a partir de esta observación en que se definen las probables causas para la falta de diagnóstico de las lesiones ligamentarias escafolunares y se las agrupa en tres categorías. Para poder medir la relevancia de las causas en el desarrollo del problema de investigación, se definieron los instrumentos para la obtención de la información, la misma que será evaluada y analizada para la construcción de una propuesta.

Los factores socioeconómicos del estudio de casos agrupan las características individuales, en este caso del paciente y el entorno social en el que se desarrolla, teniendo en cuenta su actividad laboral, sus actividades lúdicas, sus aspiraciones personales, el ambiente familiar, su concepción de estado de salud, su nivel

económico, la capacidad de acceso a servicios de salud públicos o privados, su concepción de los servicios de salud, la situación política y económica del país.

Los factores epidemiológicos corresponden a la información estadística con respecto al problema de investigación disponible en nuestro país ofrecida por los organismos gubernamentales, la asociación de las fracturas de muñeca con lesiones ligamentarias escafolunares, las actividades laborales u ocupacionales que se relacionen con el aumento de riesgo de lesiones en la muñeca y las enfermedades asociadas que directa o indirectamente puedan provocar lesiones a nivel de los ligamentos escafolunares.

Los factores médicos definen el grado de conocimiento de los profesionales de salud en cuanto a la atención primaria y de especialidad de las lesiones ligamentarias escafolunares. La disponibilidad métodos de diagnóstico en los diferentes niveles de salud tanto públicos o privados y su capacidad de utilización e interpretación. El nivel de conocimiento y experiencia de los cirujanos ortopédicos en el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las lesiones ligamentarias escafolunares.

2.2.2. Dimensiones

Las dimensiones en los factores socioeconómicos son por un lado la capacidad económica con los que el paciente cuenta y que le permitan acudir en busca de atención médica pública o privada, la disponibilidad de los servicios de salud existentes en los diferentes niveles de atención, la posibilidad de acceso a la atención médica primaria por parte de los pacientes, la calidad del servicio de salud de acuerdo a las políticas salud vigentes y las leyes actuales que rigen al Ecuador de acuerdo a su Constitución en materia de salud.

La información estadística sobre los acontecimientos de salud en nuestro país permitirá definir la prevalencia e incidencia de las lesiones ligamentarias escafolunares, además de los datos estadísticos de las fracturas asociadas que tienen mayor prevalencia en presentar estas lesiones y la forma como se codifican estas enfermedades y lesiones de acuerdo al CIE 10. También se busca definir estos indicadores en la literatura internacional para relacionarlos con las causas del problema de investigación.

Las actividades laborales o deportivas que demandan el uso repetitivo del miembro superior y específicamente de la muñeca son situaciones en las que se pueden originar lesiones ligamentarias escafolunares. Es necesario determinar las actividades ocupacionales o deportivas que presenten mayor riesgo de desarrollar estas lesiones, definir los mecanismos lesionales y las probables repercusiones legales en lo que se refiere a ausencia laboral, discapacidad y compensaciones legales.

Las enfermedades reumáticas son las principales causantes de dolor, deformidad e incapacidad del miembro superior y a nivel de mano y muñeca sus lesiones son devastadoras, y aunque el tratamiento médico se enfoca a modificar y controlar la enfermedad, las alteraciones mecánicas y los procesos inflamatorios sinoviales que afectan a la muñeca, pueden provocar lesiones a nivel de los ligamentos escafolunares por lo que es importante determinar su asociación, la prevalencia e incidencia en la población general.

El conocimiento actualizado de los médicos y especialistas respecto a la etiología de las lesiones ligamentarias escafolunares, los factores epidemiológicos, la biomecánica, la presentación clínica de cada uno de los grados o estadios de las lesiones, la valoración clínica, los métodos diagnósticos y los procesos de rehabilitación permiten tener una mejor conducta terapéutica ya sea quirúrgica o conservadora que se reflejara en los resultados clínicos y en el grado satisfacción de los pacientes, por lo que es una dimensión importante a determinar como causa del problema de investigación.

2.2.3. Instrumentos

Los instrumentos de medición de las dimensiones son la historia clínica de los pacientes que acudieron por dolor crónico de muñeca, los datos estadísticos en cuanto a la prevalencia e incidencia de las lesiones ligamentarias escafolunares, la clasificación de los niveles de evidencia clínica de los referentes empíricos, la entrevista a un experto en cirugía ortopédica con especial interés en cirugía de mano y miembro superior y las encuestas a cirujanos ortopédicos generales y residentes de la especialidad en cirugía ortopédica y traumatológica.

La historia clínica es un método de entrevista sumamente útil y que al desarrollarla de manera integral permite al entrevistador obtener información

completa y muy valiosa en cuanto la situación socioeconómica del paciente, su estado laboral u ocupacional, sus antecedentes patológicos, el motivo de consulta, los mecanismos que ocasionaron la lesión, el estado físico y funcional que presenta el aparato afecto, los estudios complementarios para el diagnóstico, las expectativas del paciente sobre el tratamiento y pronósticos de la enfermedad y los resultados obtenidos.

La estadística es una ciencia de estudio y análisis de datos que busca explicar las correlaciones y dependencias de un fenómeno, es por lo tanto una herramienta fundamental en el proceso de investigación científica. El estudio estadístico empieza desde la recolección, recopilación e interpretación de los datos a través de las variables las que pueden ser cuantitativas o cualitativas. El análisis de los datos de prevalencia e incidencia permitirán determinar las tendencias del objeto de estudio y relacionarlos con el problema de investigación.

Las encuestas y entrevistas son instrumentos útiles en el estudio de casos, permiten obtener información en cuanto actitudes, creencias, prejuicios, preferencias y opiniones respecto a un fenómeno de investigación. Esta información podrá ser analizada cualitativamente para poder determinar la influencia del nivel de conocimiento del objeto de estudio y del campo de investigación sobre el problema de estudio que ayude a elaborar una propuesta.

Google académico es un buscador de Google que se especializa en literatura científica y académica indizando editoriales, bibliotecas, repositorios, bases de datos bibliográficas, permitiendo encontrar citas, enlaces a libros, artículos de revistas científicas, comunicaciones y ponencias a congresos, informes científicos o técnicos, tesis y archivos depositados en repositorios. La información permite también encontrar enlaces a otros artículos que citan el artículo señalado durante la búsqueda, convirtiéndola en una herramienta muy útil para la investigación.

Pubmed es un motor de búsqueda de libre acceso a la base de datos MEDLINE de citas y resúmenes de artículos de investigación biomédica, producida por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos. Esta base de datos está formada por tres índices impresos: Index Medicus, Index to Dental Literature e International Nursing Index, que recoge referencias bibliográficas de los artículos publicados en revistas médicas desde 1966. Cada registro de MEDLINE es la

referencia bibliográfica de un artículo científico publicado en una revista médica, con los datos bibliográficos básicos de un artículo (título, autores, nombre de la revista, año de publicación) que permiten la recuperación de estas referencias con enlaces a las versiones completas del artículo indizado.

Los niveles de evidencia clínica son sistemas jerarquizados, basados en las pruebas o estudios de investigación, que permite valorar la fortaleza o solidez de la evidencia asociada a los resultados obtenidos de una determinada práctica médica o estrategia terapéutica. Cualquier procedimiento realizado en el área de la medicina, ya sea preventivo, diagnóstico, terapéutico, pronóstico o rehabilitador, tiene que estar definido por su nivel de evidencia científica, a ésta definición de la llama medicina basada en la evidencia o basada en las pruebas, permite a su vez determinar un grado de recomendación para la práctica clínica. Se utilizará la clasificación del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de la Universidad de Oxford (OCEBM) para los niveles de evidencia y los grados de recomendación (Anexo 2).

2.2.4. Unidad de Análisis

Las unidades de análisis fueron las fichas médicas obtenidas del consultorio médico privado del investigador, el consultorio médico privado de los especialistas entrevistados y encuestados, las áreas del Hospital Alcívar donde laboran los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia y Traumatología y las hojas de cálculo de Excel con la información obtenida de los pacientes, de los médicos y de la revisión bibliográfica.

2.2.5. Gestión de datos

La obtención de la información de los pacientes se realizó de las fichas médicas escritas que se encontraban archivadas en el consultorio privado del investigador, para la tabulación de los datos se diseñó una hoja de cálculo en donde se registró los datos correspondientes a edad, sexo, ocupación, actividad deportiva, trabajo remunerado, atención médica previa, tipo de atención médica pública o privada, motivo de consulta, tipo de trauma, inicio de síntomas, antecedentes médicos, métodos diagnósticos, tipo de tratamiento, rehabilitación. A cada paciente se lo codificó con un número, correspondiéndole el número 1 al primer paciente atendido por esta patología.

En lo que respecta a la bibliografía se efectúa una búsqueda sistemática en internet mediante los motores de búsqueda Google Académico y Pubmed de las publicaciones indizadas en dichas bases de datos desde enero del 2013 hasta febrero del 2016. Los términos para la búsqueda fueron las siguientes palabras en inglés scapholunate, scapholunate injury, scapholunate dissociation, scapholunate repair, scapholunate reconstruction, wrist arthroscopy, scapholunate distal radius fracture y sus correspondientes palabras traducidas al español, para poder encontrar publicaciones tanto en inglés como en español.

Los resultados de las búsquedas correspondieron a resúmenes de artículos indizados en las mencionadas bases de datos. Se realiza una lectura de 70 resúmenes y se selecciona los artículos para su descarga en formato de documento portátil (PDF) y posterior impresión para su lectura completa. Los artículos del 2014 al 2016 se utilizaron para elaborar los referentes empíricos basándose en temas relacionados con diagnóstico, tratamiento, artroscopia, fracturas de radio distal, fracturas de huesos del carpo, biomecánica y rehabilitación. Los artículos restantes del 2013 al 2016, se utilizaron para elaborar las teorías generales y sustantivas en cuanto anatomía, clasificación, diagnóstico y tratamiento de las lesiones escafolunares.

Los artículos fueron clasificados de acuerdo a su nivel de evidencia clínica y grado de recomendación de según las definiciones del OCEBM utilizando todos los escenarios de valoración excepto el de estudios económicos y análisis de decisión. Se los agrupó además de acuerdo a las dimensiones del estudio y se elaboró una hoja de cálculo en Excel para el desarrollo de su cuadro respectivo. En cuanto al grado de recomendación no consideraba recomendable para el desarrollo de la propuesta aquellos artículos con grado D según el OCEBM.

Se elaboró una encuesta con preguntas sobre el objeto de estudio y el campo de la investigación, en lo que se refiere a diagnóstico y preferencias de tratamiento. Las encuestas fueron impresas y realizadas a cinco especialistas en Ortopedia y Traumatología con amplia experiencia en la práctica pública y privada y a cuatro postgradistas de Ortopedia y Traumatología que laboran en consulta externa, emergencia y cirugía y un médico residente del área de emergencia de la misma especialidad del Hospital Alcívar. A los médicos especialistas se les realizó la

encuesta en sus consultorios privados y al médico residente y postgradistas en sus respectivas áreas de trabajo (Anexo 3).

Se diseñó una entrevista con preguntas que definieran el perfil del entrevistado en cuanto a la experiencia con respecto al objeto de estudio, campo de investigación y el fenómeno a estudiar, elaborándose un cuestionario guía de cinco preguntas, que fueron aumentadas en base a las respuestas del entrevistado. La entrevista fue realizada en el consultorio privado del médico entrevistado antes de la consulta médica para permitir un ambiente más relajado y sin presiones para la interacción entre el entrevistador y el sujeto. Las preguntas con sus respectivas respuestas fueron grabadas en formato digital de audio para su posterior transcripción escrita (Anexo 4).

2.2.6. Criterios Éticos

La utilización de la información de las historias clínica fue autorizada por los pacientes al momento del diagnóstico presuntivo de lesiones ligamentarias escapolunares, indicándoles que se respetaría la confidencialidad médico-paciente de la información, por lo que el uso del nombre de los pacientes fue suprimido y se utilizó una codificación para poder identificarlos. La autorización fue obtenida de manera verbal, aunque se solicitó la firma de un documento de consentimiento informado, los pacientes prefirieron el no firmar ningún documento.

La información estadística y de datos de salud del Ecuador se obtuvo de las páginas de internet del INEC y del Ministerio de Salud Pública (MSP), dicha información fue descargada en formato PDF y almacenada en el computador personal del investigador. Se utilizaron los indicadores estadísticos y las tendencias de manera puntual reportadas por los organismos estatales y que tenían relación con las dimensiones del presente estudio de casos, respetando la fuente de origen.

En lo que respecta a la obtención de la información de los artículos seleccionados después de la búsqueda en la internet a través de Google Académico y Pubmed, se realizó la descarga de los artículos en formato PDF con la autorización de las páginas de las respectivas revistas científicas, luego almacenados digitalmente en el computador personal del investigador y posteriormente impresos para su análisis y categorización para determinar su nivel

de evidencia y grado de recomendación de acuerdo al OCEBM. Los indicadores estadísticos de los artículos seleccionados fueron utilizados de manera exacta al original para sustentar las teorías y los referentes empíricos del estudio.

Los médicos especialistas recibieron la explicación del objetivo del estudio de casos y estuvieron de acuerdo en colaborar con la encuesta. En el caso de los médicos residentes y postgradistas de Ortopedia y Traumatología, se solicitó de forma escrita al departamento de docencia del Hospital Alcívar la autorización para obtener la información y se explicó de la misma forma a los médicos residentes y postgradistas el objetivo de estudio obteniendo su colaboración. En ambos casos la encuesta fue anónima.

2.2.7. Resultados

Las lesiones ligamentarias escafolunares se presentan en la mayoría de los casos posterior a eventos traumáticos por lo que generalmente tienen una presentación más frecuente en hombres y en grupos etarios comprendidos entre los 20 y 60 años. En el presente estudio los resultados demostraron que 9 pacientes fueron masculinos, un paciente femenino con un rango de edad comprendido entre los 19 y 69 años. Un paciente fue atendido en una institución pública por fractura de radio distal 3 años atrás tratada conservadoramente sin seguimiento antes de la consulta privada. Todos los pacientes consultaron por dolor y en dos de ellos se asoció además síntomas de debilidad en el agarre y aprehensión de la mano.

Dos pacientes acudieron de manera aguda posterior al trauma, uno de ellos fue el paciente de la fractura de radio distal y el otro acudió a consulta con el médico laboral de la empresa en que trabajaba. En el primer caso recibió tratamiento por la fractura y en el segundo caso reposo y analgésicos como manejo inicial a su consulta. Luego desarrollaron dolor crónico al igual que los restantes pacientes con un promedio de tiempo de sintomatología de 3,15 años. Todos los pacientes sufrieron trauma por apoyo palmar del miembro afecto.

De los 10 pacientes siete trabajaban en oficina, dos eran estibadores manuales y un paciente se dedicaba a las labores del hogar. Nueve pacientes practicaban deporte, uno de ellos artes marciales y otro gimnasia olímpica en cuyas actividades sufrieron las lesiones. A todos se les solicitó proyecciones

radiográficas simples en PA y lateral, uno de ellos presentaba pseudoartrosis del escafoides asociado a inestabilidad estática y otro consolidación viciosa de radio distal asociada también a inestabilidad estática. Al resto de pacientes se les solicitó además radiografías con estrés con puño cerrado comparativas, diagnosticando tres inestabilidades dinámicas y cinco predinámicas.

A los pacientes con inestabilidades estáticas se les propuso cirugía para resolver las lesiones encontradas, pero ninguno optó por el tratamiento quirúrgico. Los pacientes con inestabilidad dinámica y predinámica, se les planteó inicialmente un tratamiento conservador que consistía en una infiltración con corticoide en la región radiocarpiana dorsal más inmovilización con yeso antebraquiopalmar durante dos semanas y luego un protocolo de rehabilitación para mejorar la propiocepción y fortalecimiento muscular de la muñeca (Anexo 5 y 6).

No existen datos estadísticos nacionales que definan la prevalencia o incidencia de las lesiones ligamentarias escafolunares. Los únicos datos que puedan asociarse al objeto de estudio son los de egresos hospitalarios clasificadas por el CIE 10 bajo la descripción de fracturas a nivel de la mano y muñeca con el código S62 sin especificar lesiones concretas de la muñeca. El otro dato estadístico relacionado es el del código S63 que agrupa a las luxaciones, esguinces y torceduras de las articulaciones y ligamentos a nivel de la muñeca y la mano, de la misma forma sin especificar o individualizar las lesiones del LIOEL. Los únicos datos estadísticos con mayor especificidad fueron los reportados a nivel internacional en los artículos científicos, los cuales fueron descritos en los referentes empíricos.

Las encuestas estaban formadas por 6 preguntas dicotómicas, 2 preguntas de porcentajes y 2 preguntas nominales sobre diagnósticos y métodos de diagnósticos. Los resultados variaron entre los médicos residentes y los médicos especialistas con respecto a las primeras cuatro preguntas, mientras que las seis restantes los resultados fueron similares para los dos grupos (Anexo 7). La tendencia en cuanto el porcentaje de pacientes atendidos por fracturas de radio distal fue mayor en los médicos residentes comparados con los tratantes. Los diagnósticos y métodos de diagnóstico fueron más específicos en los médicos especialistas que en los médicos residentes (Anexo 8 al 11). Todos los

encuestados coincidieron en no haber tenido pacientes con lesiones del LIOEL y también de no tener experiencia con la artroscopia de muñeca.

La entrevista nos permitió conocer la experiencia de un especialista en cirugía ortopédica y traumatológica de más de 20 años, de un hospital privado de gran referencia en la especialidad y que maneja lesiones de la mano y muñeca. Las respuestas demostraron su conocimiento en cuanto a la importancia de estas lesiones, lo difícil de su diagnóstico y tratamiento. Definió como útil la artroscopia de muñeca aunque es muy poco utilizada y determinó que dentro de las razones de su poca utilización están los costos adicionales del procedimiento.

En lo que se refiere a la búsqueda bibliográfica se encontraron 70 artículos con sus respectivos resúmenes. De estos artículos se escogieron 32 para el desarrollo del marco teórico y de ellos 23 conformaron los referentes empíricos. El nivel de evidencia clínica de los artículos de los referentes empíricos valorados en su mayoría fueron de nivel 4 y 5 que correspondían a 19 artículos, de los cuales 9 eran de nivel 5 correspondientes a artículos de revisión y estudios biomecánicos experimentales en modelos cadavéricos. No hubo artículos sobre estudios que mostraran la relación entre enfermedades asociadas, lesiones del ambiente laboral o deportivo y la frecuencia o presentación de este tipo de lesiones (Anexo 12).

Seis artículos nivel 4 demostraron la incidencia de las lesiones del LIOEL en las fracturas de radio distal y un artículo también de nivel 4 en las fracturas de escafoides. Sobre métodos diagnósticos versus artroscopia se encontraron 4 artículos. Un estudio nivel 2b demostró un grado de predicción aceptable para las proyecciones radiografías simples y con estrés en el diagnóstico de las lesiones del LIOEL en relación a la artroscopia. Un solo artículo nivel 2a comparó la RMN/ARMN con la artroscopia, encontrando mejores grados de predicción diagnóstica que la radiografía convencional, pero no superó a la artroscopia como estándar de oro. Los dos artículos restantes eran de nivel 4 y 5.

Referente al diagnóstico y tratamiento artroscópico de los 3 artículos encontrados, dos eran nivel 4 y 5 y hubo un solo artículo de nivel de evidencia clínica 3a que realizó una revisión sistemática de estudios sobre el manejo artroscópico de las lesiones del carpo en general, sin encontrar ningún estudio de nivel 1 en cuanto al uso de la artroscopia como tratamiento en las inestabilidades

del carpo. Había muy pocos estudios prospectivos y sin grupos control para las lesiones del LIOEL y muchas opiniones de expertos, considerando que la artroscopia como método de tratamiento todavía no ha sido probada científicamente, a pesar de que como método diagnóstico es una técnica insuperable.

En los que respecta al tratamiento mediante técnicas abiertas de las lesiones del LIOEL se encontraron 4 artículos publicados de los cuales tres eran nivel 5, uno de ellos describía la técnica quirúrgica de la reparación aguda del LIOEL y los otros dos eran estudios experimentales en piezas cadavéricas. La misma tendencia se observó en el tratamiento artroscópico en donde un artículo nivel 5 describía la técnica quirúrgica por esta técnica y el otro estudio era una serie de casos de tratamiento artroscópico asistido de nivel 4 de evidencia.

Un artículo tenía grado 1b de evidencia clínica, siendo el único estudio que presentó un nivel de evidencia con un grado de recomendación A (Anexo 12). Este artículo aunque no tenía relación directa con el objeto de estudio o el campo de investigación, fue importante su selección debido a la calidad del ensayo y que en razón de su investigación permitió encontrar información de datos epidemiológicos estadísticos sobre los traumatismos y fracturas de muñeca, causas que se relacionan con las lesiones del LIOEL.

De acuerdo a la categorización del OCEBM 3 artículos tenían un grado de recomendación B, 10 artículos eran de grado de recomendación C y nueve de grado D. De los 10 artículos con grado C, 6 correspondían a estudios de series de casos en cuanto a la asociación de fracturas de radio distal, fracturas de escafoides, métodos de diagnóstico y tratamiento de las lesiones del LIOEL. Dos artículos de grado D de recomendación que eran revisiones bibliográficas trataban de la cinemática, la propiocepción y el control neuromuscular del carpo con interesantes conceptos aplicados a la rehabilitación.

2.2.8. Discusión

En el grupo de estudio se observó que el rango de edad se encontraba entre los 19 y 69 años y que todos fueron por traumatismos con apoyo palmar debido a caídas, resultados similares a los hallados por Flores-Ocampo (2014) y Araf y Mattar (2014). Esto se debe a que el mecanismo de defensa frente a una caída casi

siempre es el apoyo palmar. Los síntomas generados por este mecanismo de trauma a nivel de la muñeca son menos incapacitantes que los generados por problemas de columna o del miembro inferior como la rodilla que causan mayor grado de limitación funcional para la movilización que los que podrían producir los problemas de la muñeca, salvo el caso de que se haya producido una fractura.

Este análisis anteriormente expuesto se basa en la observación muy personal del investigador al comparar la frecuencia de problemas de ortopedia y traumatología que acuden a la consulta privada. La diferencia es bastante amplia entre los casos que consultan por problemas de los miembros o regiones que soportan carga que las consultas motivadas por problemas del miembro superior que no son de carga. Aun así, la sospecha clínica ha permitido que en los últimos años se haya podido encontrar pacientes con sintomatología y diagnóstico probable de lesiones del LIOEL, permitiendo la descripción de estos casos y enfocarlos a la investigación del problema.

Es imposible realizar una comparación de la incidencia internacional de los traumatismos y fracturas de la muñeca, peor aún querer analizar datos del Ecuador con respecto a lesiones específicas del LIOEL, ya que no existe información estadística que sirva para la comparación. Al querer comparar los resultados del grupo de pacientes observados con respecto a las actividades laborales o deportivas, en donde dos de ellos tuvieron lesiones deportivas, tampoco existe información para el análisis, pero sería un aspecto importante a considerar al momento de la evaluación inicial de los pacientes con dolor crónico de muñeca los antecedentes con respecto a actividades laborales o deportivas, actuales o anteriores que hayan desarrollado los pacientes.

Al analizar los antecedentes traumáticos de los pacientes del estudio se encontró que los que presentaron fracturas eran los que radiológicamente tenían una inestabilidad estática al momento de la consulta demostrada radiológicamente, situación comparable con la información de incidencia de las lesiones del LIOEL en las fracturas de radio distal y escafoides reportada por Klempka (2016) y Carratalá (2015). No se pudo determinar con exactitud el tipo de fractura a nivel del radio y del escafoides debido al tiempo de evolución, pero muy probablemente eran fracturas articulares que afectaron las inserciones ligamentarias

comprometiendo también a los estabilizadores secundarios provocando mayor grado de inestabilidad.

Aunque la muestra no es significativa si nos permite explicar ciertas tendencias ya establecidas a nivel mundial. Los problemas que afectan a la columna y a las articulaciones de carga como las rodillas son trastornos musculoesqueléticos que provocarán procesos degenerativos y que se presentan como consecuencia exclusiva de la evolución y del hecho que la especie humana se diferencia de todas las demás por la capacidad de bipedestación total. Esto hace que el número de consultas por problemas de las estructuras de carga sean mayores que los generados por los traumatismos en el miembro superior.

Si analizamos la poca información estadística disponible en el Ecuador, con respecto al número de pacientes egresados de los hospitales por fracturas y esguinces de la muñeca y la comparamos con los datos de la prevalencia de lesiones del LIOEL en las fracturas de radio distal reportadas por Desai (2015), encontraremos que hay un universo importante de pacientes que podrían tener lesiones del LIOEL subdiagnosticadas y que podrían necesitar algún tipo de tratamiento. Este universo latente también podría ser parte de un grupo control en el caso de realizarse algún tipo de investigación de cohorte.

En las encuestas se va a comparar los resultados de los médicos residentes con los de los especialistas y el respectivo análisis. Las respuestas de los residentes mostraron un mayor porcentaje de atención de fracturas de radio distal en comparación con los porcentajes anotados por los especialistas. Esto se debe a que los residentes laboran en un área de mayor afluencia de pacientes con trauma en muñeca al año que los especialistas en su consulta privada, a pesar de que estos últimos también tienen régimen de guardias pero de manera mucho más espaciadas que los horarios de guardia de los médicos residentes.

En los que respecta a los diagnósticos presuntivos al comparar un grupo y otro, es evidente la diferencia entre las respuestas del grupo en formación de especialidad que los médicos especialistas. Los primeros dieron respuestas y opciones más ambiguas, mientras que los segundos fueron más concretos con los diagnósticos. Tendencia similar se observó al comparar las respuestas al referirse a los métodos diagnósticos, siendo más específicos los mencionados por los

médicos especialistas en los que respecta a las lesiones del LIOEL. Estos resultados se dan justamente por la diferencia de conocimiento y experiencia entre un grupo y otro.

Si se analizan los porcentajes de atención de fracturas de radio distal aunque son diferentes en cada grupo, no dejan de ser significantes sus apreciaciones en cuanto al valor. Si se considera de manera global las respuestas, se podría decir que una quinta parte de las atenciones de la especialidad de ortopedia y traumatología corresponden a fracturas de radio distal. Aun así ningún grupo ha encontrado pacientes con lesiones ligamentarias escafolunares, lo que se contrapone con las estadísticas mundiales de incidencia de dichas lesiones.

La explicación de este fenómeno sería por un lado la falta de sospecha clínica de este tipo de lesiones debido al poco conocimiento del objeto de estudio por parte de ambos grupos, reflejada en las respuestas respecto a los diagnósticos presuntivos ya que ninguno de los encuestados mencionó específicamente las lesiones ligamentarias escafolunares. Otro de los factores serían los métodos diagnósticos, ya que a pesar de que el grupo de médicos especialistas mencionó estudios con mayor especificidad y sensibilidad, ninguno mencionó a las radiografías con estrés para el diagnóstico. Los métodos más específicos y sensibles no invasivos son más costosos y no todos los pacientes pueden realizarse este tipo de exámenes complementarios.

La conducta del paciente de no ser constante en los controles médicos es otra de las razones por las que estas lesiones permanecen subdiagnosticadas a pesar de que existen patologías traumáticas con clara incidencia de daños del LIOEL. La pérdida en el seguimiento de los pacientes es un factor mundial para las limitaciones de los estudios clínicos, principalmente en las especialidades quirúrgicas en donde los controles son importantísimos para evaluar los resultados. En el Ecuador este factor es mucho mayor debido a la situación económica, la saturación de los servicios de salud pública, la falta de especialistas y los costos agregados de la medicina privada o pre-pagada.

Se observan diferencias entre las respuestas referentes al tipo de tratamiento. La gran mayoría de los encuestados prefieren métodos abiertos para resolver las lesiones del LIOEL y sólo tres se inclinan por cirugía mínima invasiva. Esto se

debe a la experiencia del cirujano y a la comodidad que tienen al usar técnicas ya conocidas ya que ninguno tiene experiencia en artroscopia de muñeca. Pero al comparar con los resultados de utilidad de la artroscopia y entrenamiento en técnicas artroscópicas de muñeca todas las respuestas fueron positivas, manifestando una tendencia clara a la actualización y a la tecnificación que el profesional médico siempre está buscando.

Si se compara estos resultados con la información obtenida de los estudios revisados de Swanstrom (2015), van Kampen (2015) y Lee (2014) se encuentra que hay más artículos de tratamiento con técnicas abiertas que por artroscopia, aunque la diferencia es mínima. También hay que anotar que la mayoría de los artículos de técnicas abiertas son opiniones de expertos, esto se debe a que los procedimientos abiertos convencionales se vienen realizando desde hace muchas décadas atrás en relación a la artroscopia y son métodos con evidencia más antigua que lo encontrado en la búsqueda bibliográfica. La artroscopia tiene un estudio con mejor evidencia respecto al tratamiento que los métodos abiertos justamente por la etapa de investigación bajo la cual se está desarrollando.

Al hablar de protocolos de rehabilitación la gran mayoría menciona que los usa; solo uno de los encuestados del grupo de los médicos residentes dijo que no en la respuesta. Esto da entender que la rehabilitación forma parte del tratamiento que el profesional de la especialidad tiene para el manejo de estos problemas. Sería importante determinar algunas variables entre ellas si el médico que atiende al paciente por estas lesiones usa un protocolo propio, si lo deriva al fisiatra, si realiza algún tipos de seguimiento o control del proceso de rehabilitación y si utiliza alguna escala de valoración para determinar el grado de recuperación de la función.

El análisis de la entrevista permite determinar aspectos importantes con respecto a la evolución que ha dado la cirugía ortopédica en el Ecuador al incorporar a la cirugía de mano a la especialidad. El entrevistado manifestó como se buscó la asociación entre la cirugía plástica reconstructiva y la cirugía ortopédica para mejorar el manejo de las lesiones de esta importante región de nuestro cuerpo. En los servicios de ortopedia y traumatología de otros países existen subespecialidades que tratan de manera más específica estas patologías

De acuerdo a la opinión del entrevistado las lesiones del LIOEL son muy relevantes en la práctica médica y su correcto tratamiento evita el desarrollo de otros problemas más serios como la inestabilidad y la artrosis en la muñeca. Este criterio se corresponde exactamente con lo mencionado en los artículos de investigación. El hecho de que la patología no sea diagnosticada de manera oportuna también es puesto de manifiesto por el entrevistado y esto se debe justamente al poco interés de los pacientes por la consulta médica.

La utilidad de la artroscopia es puesta de manifiesto nuevamente por criterio del entrevistado y como en el hospital donde realiza su práctica profesional se han realizado dichos procedimientos aunque muy pocas veces. Es indudable las ventajas de la artroscopia demostradas ya a nivel de la rodilla y de la misma forma como fue extendiéndose su uso en las grandes articulaciones, también en la muñeca se irá realizando de manera habitual haciendo inclusive que los costos disminuyan en la medida que se utilice más frecuentemente.

Para el análisis de los artículos de investigación, la clasificación de niveles de evidencia clínica y de grados de recomendación del OCEBM fue muy útil. Los ensayos clínicos aleatorizados son los estudios que ofrecen mejor evidencia para la práctica clínica y en el presente estudio no existieron estudios de este tipo, sólo existieron 3 estudios con grado de recomendación B. La mayoría correspondían a serie de casos y opiniones de expertos que no dan un valor importante en el grado de recomendación de las conclusiones o resultados encontrados en dichos estudios. Pero son estos estudios o reportes preliminares la base para el desarrollo de mejores diseños de investigación que comprueben la opinión de estos expertos.

Los estudios de nivel 1 son muy difíciles de diseñar más aún en las especialidades quirúrgicas ya que se necesita un universo mayor y las consideraciones éticas no permiten que de manera aleatoria los pacientes se sometan a algún procedimiento o se expongan a un riesgo. Muchos de los procedimientos quirúrgicos que se han desarrollado desde el inicio de la medicina han sido aplicados buscando el bienestar de los pacientes sin probarlos con anterioridad, más bien tratando de corregir alguna complicación durante el acto quirúrgico que permita mejorar el resultado. La artroscopia inició de esa forma hace más de 60 años atrás y los buenos resultados en las grandes articulaciones como la rodilla han hecho que también se extienda su uso en la muñeca.

Además de la dificultad de realizar ensayos clínicos aleatorizados, la otra razón de no encontrar en la búsqueda bibliográfica mejores artículos con evidencia científica es el corto parámetro de tiempo en la búsqueda de la información. Si la artroscopia de muñeca se viene utilizando más o menos unos 30 años, significa que ya se han realizados mejores estudios en décadas pasadas que han servido para demostrar su eficacia en cuanto al diagnóstico de las lesiones ligamentarias de la muñeca, así como lo demuestran los artículos de Lindau (2016) y Ho (2015), cuyas referencias bibliográficas para basar el análisis de sus resultados corresponden a estudios realizados en la década del 90 y que hasta el momento no han podido ser negadas por ningún otro trabajo de investigación.

Las investigaciones actuales están encaminadas a querer demostrar la eficacia de varios métodos diagnósticos frente al patrón de referencia que es la artroscopia de muñeca y que hasta el momento no ha podido ser superada, como lo demuestran Andersson (2015) en un estudio nivel de evidencia 2a y Shahabpour (2015) en su estudio nivel de evidencia 2b, siendo los únicos estudios sobre sensibilidad y especificidad diagnóstica que dan una doble validación de grado recomendación favorable a la RMN, ARMN y a las proyecciones radiográficas frente a la eficacia del 100 % de la artroscopia.

Este mismo fenómeno sucede con los métodos de tratamiento abiertos que ya han demostrado su validez a través de reportes publicados muchos años atrás del periodo de tiempo de la búsqueda realizada en el presente estudio, tal como se observa en la descripción de Kang (2015), por lo que los trabajos actuales se enfocan a comparar nuevos sistemas de sutura o reparación en modelos experimentales frente a técnicas ya probadas y aceptadas. De la misma forma se están efectuando estudios en busca de la validez de la artroscopia en el tratamiento de las lesiones de la muñeca en especial del LIOEL.

Al momento de tomar la decisión de actuar bajo la premisa de medicina basada en la evidencia clínica, uno de los aspectos que deben considerarse muy concretamente es el hecho de que a pesar de que no exista evidencia suficiente para un grado de aceptación extremadamente recomendable para cualquier conducta médica en diagnóstico, tratamiento o prevención que sería el grado A según la OCEBM, eso no significa que no hay nada que hacer. Por el contrario el criterio es de aceptar el mejor nivel de evidencia existente hasta el momento sin

importar su nivel. Al analizar desde esta perspectiva tenemos entonces que la mejor evidencia en cuanto a métodos diagnósticos es el estudio de nivel 2a y en lo que respecta a la asociación de fracturas de radio distal y lesiones del LIOEL son los 6 estudios de nivel 4.

3. SOLUCION PROPUESTA

ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO ARTROSCÓPICO DE LAS LESIONES LIGAMENTARIAS ESCAFOLUNARES

3.1. Antecedentes

Las lesiones ligamentarias escafolunares abarcan un espectro de trastornos a nivel del carpo que producen inestabilidad en diferentes grados, son lesiones en ocasiones tan sutiles que la sintomatología es tan inconstante hasta que la inestabilidad es mayor, generando problemas mayores de cambian de manera severa la cinemática y cinética carpiana. La artroscopia ha sido la llave que ha permitido extender el conocimiento y comprensión de los problemas de la muñeca y en especial de los daños del LIOEL y las implicaciones biomecánicas y clínicas que estas producen.

3.2. Justificación

Los datos obtenidos en el presente estudio demuestran la prevalencia importante de las lesiones traumáticas de la muñeca y la significativa asociación entre las fracturas de radio distal y la presencia de lesiones del LIOEL. En el Ecuador al igual que en otros países a nivel mundial las consultas y los ingresos hospitalarios por eventos traumáticos hacen que exista un número importante de pacientes en riesgo de sufrir una lesión del LIOEL que sea subdiagnosticada. La artroscopia de muñeca es una técnica que mostrado su validez en el diagnóstico de las lesiones ligamentarias escafolunares, por lo que se justifica la realización del presente algoritmo de diagnóstico y tratamiento.

3.3. Objetivos

Mejorar las habilidades en la detección de lesiones del LIOEL mediante un algoritmo de diagnóstico y tratamiento artroscópico que sea viable y factible en su aplicación. Implementar el algoritmo en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Alcívar para su utilización en el área de emergencia. Socializar el algoritmo en el personal de salud para su aplicación y uso. Disminuir los riesgos de progresión de la inestabilidad en los pacientes con lesiones del LIOEL. Motivar el uso de la artroscopia como método de diagnóstico. Mejorar la calidad de vida de los pacientes.

3.4. Marco Legal

La implementación de un algoritmo para el diagnóstico y tratamiento de las lesiones ligamentarias escafolunares no conlleva ningún impedimento legal, ya que procurar una atención de calidad en lo que a salud se refiere es un derecho manifestado en la Constitución. No se violenta ningún derecho fundamental del paciente, ya que el proceso está respaldado en referentes científicos que presentan la mejor evidencia médica disponible. Debe ser evaluado y avalado por el MSP del Ecuador para su utilización.

3.5. Análisis costo-beneficio

Los costos de la implementación y ejecución del algoritmo corresponderán a la impresión y distribución del gráfico desarrollado en el área de emergencia, la capacitación del personal de salud de emergencia y la capacitación de los tecnólogos del área de imágenes del Hospital Alcívar para la realización de las radiografías con estrés. Los beneficios de la implementación y ejecución del algoritmo son el mejoramiento de la calidad de atención de los pacientes, la disminución de radiografías innecesarias, la detección y diagnóstico de las lesiones ocultas del LIOEL, la obtención de datos estadísticos sobre la prevalencia de las lesiones traumáticas de la muñeca, evaluación de los resultados de su uso para determinar su grado de efectividad y de recomendación en la práctica clínica.

3.6. Factibilidad

La factibilidad de la propuesta está dada por el análisis del costo-beneficio, la aprobación del jefe del servicio de Ortopedia y Traumatología, el jefe del servicio de Imagenología y del director médico del Hospital Alcívar. Los beneficiarios serán todos los pacientes que acuden al área de emergencia del Hospital Alcívar debido al mejoramiento de la acuciosidad en el diagnóstico de las lesiones del LIOEL, sin interferir en ningún aspecto sanitario o legal que altere el derecho de la atención médica a la población en general.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las lesiones ligamentarias escafolunares producen el patrón de inestabilidad más frecuente a nivel del carpo y son también las que más fácilmente llegan a ser subestimadas y subdiagnosticadas si no se tiene la sospecha clínica necesaria para

su evaluación. De tal forma que es primordial tener el conocimiento adecuado y actualizado sobre todos los aspectos que involucran a esta patología de la muñeca para no descartarla durante el proceso de diagnóstico diferencial hasta que la valoración y las pruebas diagnósticas demuestren lo contrario.

Las fracturas articulares de radio distal y las fracturas de escafoides son dos tipos de lesiones traumáticas a nivel de la muñeca que presentan una incidencia considerable de lesiones del LIOEL. Es necesario por lo tanto, durante la evaluación de este grupo de pacientes, valorar también la existencia o no de lesiones ligamentarias asociadas, graduarlas y determinar en qué magnitud afectarán en la estabilidad de la muñeca y su influencia en los resultados finales del tratamiento de las fracturas.

Las radiografías son métodos diagnósticos con una sensibilidad y especificidad considerable para la determinación de lesiones del LIOEL, principalmente en el diagnóstico de las lesiones que producen inestabilidades estáticas. Es necesario por lo tanto dentro de la valoración de los pacientes con sospecha de lesiones ligamentarias escafolunares solicitar las series radiográficas simples y con estrés bajo los estándares de calidad establecidos para su acuciosa valoración ya que permitirán el diagnóstico de muchas lesiones que inicialmente podrían ser subestimadas.

La RMN y la ARMN son métodos diagnósticos con una sensibilidad y especificidad muy alta comparable con la artroscopia, pero que aún no la supera en la detección de las rupturas del LIOEL, de las lesiones ligamentarias asociadas y en la valoración de los grados de inestabilidad predinámica y dinámicas. Es un método que tiene un grado de recomendación favorable para su aplicación clínica y estaría indicado cuando las series radiográficas simples y con estrés resulten negativas en pacientes con sospecha clínica de lesiones a nivel de la muñeca.

La artroscopia sigue siendo el patrón de referencia o estándar de oro para el diagnóstico de las lesiones de la muñeca y muy particularmente de las rupturas del LIOEL. Sigue siendo el patrón de comparación para la evaluación de la efectividad de nuevos procedimientos diagnósticos como la ARMN y la ATCMD pero hasta el momento sus resultados no han sido superados. El grado de recomendación de la artroscopia de muñeca es el de extremadamente

recomendable para la práctica clínica por lo que está indicada en el diagnóstico eficaz de los problemas de la muñeca principalmente de las lesiones ligamentarias escafolunares.

La artroscopia aún no ha demostrado resultados comparables frente a las técnicas abiertas para el tratamiento de las lesiones del LIOEL. No existen estudios con la suficiente evidencia clínica para establecer su eficacia. Las opiniones de expertos, los estudios anatómicos biomecánicos y las cortas series de casos son la única evidencia disponible por lo que su grado de recomendación aun no es favorable, pero tampoco se descarta su aplicación ya que los resultados preliminares son bastante alentadores.

La elaboración, implementación, socialización y posterior aplicación del presente algoritmo de tratamiento y diagnóstico de las lesiones ligamentarias escafolunares pone de manifiesto en la práctica todas las teorías y el análisis respectivo de cada uno de los resultados encontrados en el presente estudio de casos, por lo tanto se recomienda el uso del algoritmo de diagnóstico y tratamiento de las lesiones ligamentarias escafolunares para la detección de los pacientes subdiagnosticados de este tipo de lesiones.

Adicionalmente se recomienda el diseño de estudios de mejor nivel de evidencia clínica, como los estudios de casos y controles, utilizando a la artroscopia como patrón de referencia para comparar con las proyecciones radiográficas simples, la radiografías con estrés, la RMN y/o ARMN y encontrar su valor de sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de los pacientes con lesiones ligamentarias escafolunares, y del mismo modo determinar mediante el uso de la artroscopia la prevalencia de las lesiones ligamentarias escafolunares en los pacientes con diagnóstico de fracturas de radio distal y de escafoides que necesiten tratamiento quirúrgico.

BIBLIOGRAFÍA

- Andersson, J., Andernord, D., Karlsson, J., & Fridén, J. (2015). Efficacy of Magnetic Resonance Imaging and Clinical Tests in Diagnostics of Wrist Ligament Injuries: A Systematic Review. *Arthroscopy*, 2014-2020.
- Araf, M., & Mattar Junior, M. (2014). Arthroscopic study of injuries in articular fractures of distal radius extremity. *Acta ortopedica brasileira*, 144-150.
- Badur, N., Luchetti, R., & Atzei, A. (2015). Arthroscopic Wrist Anatomy and Setup. In W. Geissler, *Wrist and Elbow Arthroscopy* (pp. 1-28). New York: Springer.
- Caggiano, N., & Matullo, K. (2014). Carpal Instability of the Wrist. *The Orthopedic Clinic Of North America*, 129-140.
- Carratalá, V., Lucas García, F., Sánchez, E., & Calero, R. (2015). Análisis artroscópico de las lesiones asociadas de las fracturas del escafoides carpiano. *Revista Iberoamericano de Cirugía de la Mano*, 97-103.
- Chantelot, C. (2014). Post-traumatic carpal instability. *Orthopaedics & traumatology: Surgery & research*, 45-53.
- Corella, F., Ocampos, M., & Del Cerro, M. (2014). Diagnóstico y Tratamiento Artroscópico de la Inestabilidad Escafolunar. *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular*, 51-62.
- Desai, M., Kamal, R., & Richard, M. (2015). Management of Intercarpal Ligament Injuries Associated with Distal Radius Fractures. *Hand Clinics*, 409-416.
- Dornberger, J., Rademacher, G., Mutse, S., Eisenschenk, A., & Stengel, D. (2015). Accuracy of simple plain radiographic signs and measures to diagnose acute scapholunate ligament injuries of the wrist. *European radiology*, 3488-3498.
- Finsen, V., Rajabi, B., Rod, O., Roed, K., Alm-Paulsen, P., & Russwurm, H. (2014). The clinical outcome after extra-articular colles fractures with simultaneous moderate scapholunate dissociation. *Journal of wrist surgery*, 123-127.
- Flores-Ocampo, B., Mejia-Rohenes, L., Pérez-Solares, A., & Suárez-Mora, A. (2014). Inestabilidad radiocarpal en fracturas de metáfisis distal de radio; diagnóstico clínico y radiológico. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 431-437.
- García-Elías, M. (2011). Carpal Instability. In S. Wolfe, *Green's operative hand surgery*, 6th ed. (pp. 465-521). Philadelphia: Elsevier.
- Greditzer, H., Zeidenberg, J., Kam, C., Gray, R., Clifford, P., Mintz, D., & Jose, J. (2016, Febrero 09). *Optimal detection of scapholunate ligament tear with MRI*. Retrieved from Acta Radiologica: <http://acr.sagepub.com/content/early/2016/02/09/0284185115626468.full>

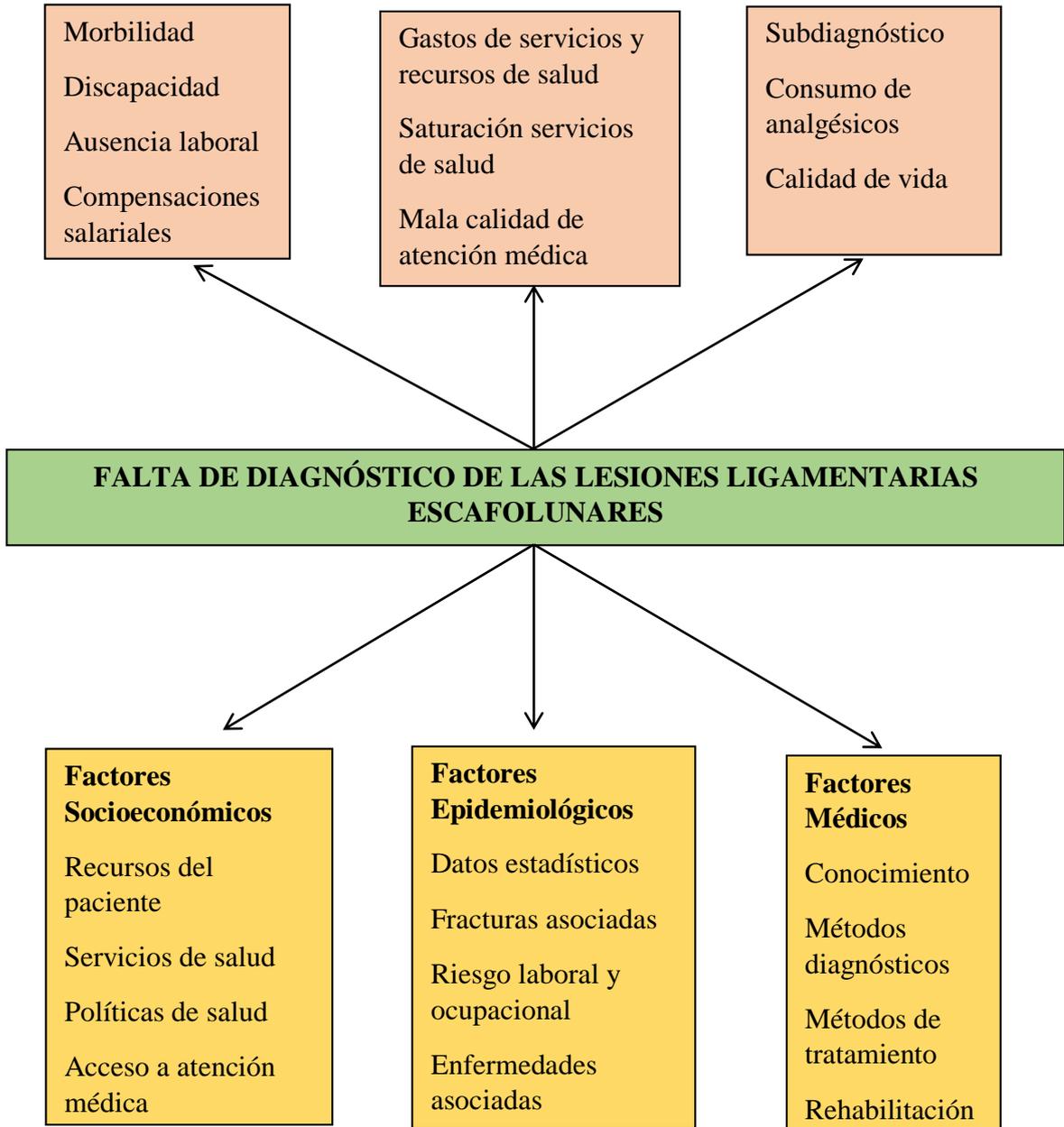
- Ho, P., Wong, C., & Tse, W. (2015). Arthroscopic-Assisted Combined Dorsal and Volar Scapholunate Ligament Reconstruction with Tendon Graft for Chronic SL Instability. *Journal of wrist surgery*, 252-263.
- INEC. (21 de 02 de 2016). *Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Publicaciones-Cam_Egre_Host/Anuario_Camas_Egresos_Hospitalarios_2014.pdf
- Kang, L., Ek, E., Wei, M., Meyers, K., Hearn, K., & Carlson, M. (2015). Biomechanical Analysis of Scapholunate Ligament Repair Techniques. *The Journal of hand surgery*, 1534-1539.
- Klempka, A., Wagner, M., Fodor, S., Prommersberger, K., Uder, M., & Schmitt, R. (2016). Injuries of the scapholunate and lunotriquetral ligaments as well as the TFCC in intra-articular distal radius fractures. Prevalence assessed with MDCT arthrography. *European radiology*, 722-732.
- Lee, S., Zlotolow, D., Sapienza, A., Karia, R., & Yao, J. (2014). Biomechanical comparison of 3 methods of scapholunate ligament reconstruction. *The Journal of hand surgery*, 643-650.
- León-López, M., García-Elías, M., Salvà-Coll, G., Llusá-Pérez, M., & Lluch-Bergadà, A. (2014). Control muscular de la inestabilidad escafolunar. Estudio experimental. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica*, 11-18.
- Lindau, T. (2016). The role of arthroscopy in carpal instability. *The Journal of hand surgery, European volume*, 35-47.
- Lluch, A., Salvà, G., Esplugas, M., Llusá, M., Hagert, E., & García-Elías, M. (2015). El papel de la propiocepción y el control neuromuscular en las inestabilidades del carpo. *Revista Iberoamericana de la cirugía de la mano*, 70-78.
- Michelotti, B., Adkinson, J., & Chung, K. (2015). Chronic Scapholunate Ligament Injury: Techniques in Repair and Reconstruction. *Hand clinics*, 437-449.
- Mrkonjic, A., Lindau, T., Geijer, M., & Tägil, M. (2015). Arthroscopically diagnosed scapholunate ligament injuries associated with distal radial fractures: a 13- to 15-year follow-up. *The Journal of hand surgery*, 1077-1082.
- Rainbow, M., Wolff, A., Crisco, J., & Wolfe, S. (2016). Functional kinematics of the wrist. *The Journal of hand surgery, European volume*, 7-21.
- Salvà-Coll, G., García-Elías, M., & Hagert, E. (2013). Scapholunate Instability: Proprioception and Neuromuscular Control. *Journal of wrist surgery*, 136-140.

- Shahabpour, M., Staelens, B., Van Overstraeten, L., De Maeseneer, M., Boulet, C., De Mey, J., & Scheerlinck, T. (2015). Advanced imaging of the scapholunate ligamentous complex. *Skeletal radiology*, 1709-1725.
- Swanstrom, M., & Lee, S. (2015). Open treatment of acute scapholunate instability. *Hand Clinics*, 425-436.
- van Kampen, R., Bayne, C., Moran, S., & Berger, R. (2015). Outcomes of Capitoamate Bone-Ligament-Bone Grafts for Scapholunate Injury. *Journal of wrist surgery*, 230-238.
- Walenkamp, M., Bentohami, A., Slaar, A., Beerekamp, S., Maas, M., Jager, C., . . . Schep, N. (2015). The Amsterdam wrist rules: the multicenter prospective derivation and external validation of a clinical decision rule for the use of radiography in acute wrist trauma. *BioMed Central musculoskeletal disorders*, 381-389.
- Ward, P., & Fowler, J. (2015). Scapholunate Ligament Tears: Acute Reconstruction Options. *The Orthopedic Clinic Of North America*, 551-559.
- White, N., & Rollick, N. (2015). Injuries of the Scapholunate Interosseous Ligament: An Update. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 691-703.
- Yoshida, S., Yoshida, K., Sakai, k., Nakama, K., & Shiba, N. (2015). Frequency of Scapholunate Ligament Injuries Associated with Distal Radius Shearing Fracture: Correlation of Fracture Patterns and Ligament Tear. *Journal of hand surgery*, 440-446.

ANEXOS

Anexo 1

ARBOL DEL PROBLEMA: CAUSAS Y EFECTOS



Elaborado por: Dr. Rodrigo Coyago Kelly

Anexo 2

Niveles de evidencia clínica y recomendación según OCEBM

GR	NE	Tratamiento, prevención, etiología y daño	Pronóstico e historia natural	Diagnóstico	Diagnóstico diferencial y prevalencia	Estudios económicos y de análisis de decisión
A	1a	RS con homogeneidad de EC con asignación aleatoria	RS de estudios de cohortes con homogeneidad (que incluya estudios con resultados comparables, en la misma dirección y validados en diferentes poblaciones)	RS de estudios de diagnóstico de alta calidad con homogeneidad (que incluya estudios con resultados comparables, en la misma dirección y en diferentes centros clínicos)	RS con homogeneidad de estudios de cohortes prospectivas	RS con homogeneidad de estudios económicos de alta calidad
	1b	EC individual con intervalo de confianza estrecho	Estudios de cohortes individuales, con un seguimiento mayor de 80% de las cohortes y validadas en una sola población	Estudios de cohortes que validen la calidad de una prueba específica, con estándar de referencia adecuado o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico o probado en un centro clínico	Estudios de cohortes prospectivas con buen seguimiento	Análisis basado en costes o alternativas clínicamente sensibles; RS de la evidencia. Incluye análisis de sensibilidad
	1c	Todos o ninguna	Series de casos (todos o ninguno)	Pruebas diagnósticas con especificidad tan alta que un resultado positivo confirma el diagnóstico y con sensibilidad tan alta que un resultado negativo descarta el diagnóstico	Series de casos (todos o ninguno)	Análisis en términos absolutos de riesgos y beneficios clínicos: claramente tan buenas o mejores, pero más baratas, claramente tan malas o peores pero más caras
B	2a	RS de estudios de cohortes con homogeneidad	RS de estudios de cohortes históricas o de grupos controles no tratados en EC con homogeneidad	RS de estudios de diagnósticos de nivel 2 con homogeneidad	RS con homogeneidad de estudios 2b y mejores	RS con homogeneidad de estudios económicos con nivel mayor a 2
	2b	Estudios de cohortes individuales con seguimiento inferior a 80%. EC de baja calidad	Estudio individual de cohortes históricas o seguimiento de controles no tratados en un EC o guía de práctica clínica no validada	Estudios exploratorios que a través de una regresión logística determinan factores significativos y validados con estándar de referencia adecuado (independiente de la prueba diagnóstica)	Estudio individual de cohortes históricas o de seguimiento insuficiente	Análisis basado en costes o alternativas clínicamente sensibles; limitado a revisión de la evidencia. Incluye análisis de sensibilidad
	2c	Estudios ecológicos o de resultados en salud	Investigación de resultados en salud		Estudios ecológicos	Auditorías o estudios de resultados en salud
	3a	RS de estudios de casos y controles con homogeneidad		RS de estudios con homogeneidad de estudios 3b y mejor calidad	RS de estudios con homogeneidad de estudios 3b y mejor calidad	RS de estudios con homogeneidad de estudios 3b y mejor calidad
	3b	Estudios de casos y controles individuales		Comparación enmascarada y objetiva de un espectro de pacientes que podría ser examinado para un determinado trastorno, pero el estándar de referencia no se aplica a todos los pacientes del estudio. Estudios no consecutivos o sin aplicación de un estándar de referencia		Estudio no consecutivo de cohorte, o análisis muy limitado de la población basado en pocas alternativas o costes, datos de mala calidad, pero con análisis de sensibilidad que incorporan variaciones clínicamente sensibles
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad	Series de casos y estudios de cohortes de pronóstico de baja calidad	Estudios de casos y controles con escasos o sin estándares de referencia independientes	Series de casos o estándares de referencia obsoletos	Análisis sin análisis de sensibilidad
D	5	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"

SIGNIFICADO DE LOS GRADOS DE RECOMENDACIÓN SEGUN LA OCEBM	
GRADO DE RECOMENDACIÓN	SIGNIFICADO
A	Extremadamente recomendable
B	Recomendación favorable
C	Recomendación favorable pero no concluyente
D	Ni se recomienda ni se desaprueba

Anexo 3

ENCUESTA

La presente encuesta tiene por finalidad conocer su conducta en el manejo de los traumatismos de muñeca y el uso de la artroscopia.

1. En pacientes con traumatismo a nivel de muñeca en los que se sospeche lesión musculoesquelética ¿cuáles serían sus tres diagnósticos presuntivos más probables?

2. ¿Cuál es el porcentaje de pacientes con fractura de radio distal (fractura de muñeca) que aproximadamente atiende al año en su práctica profesional?

3. De los pacientes con fractura de radio distal (fractura de muñeca) ¿en qué porcentaje ha encontrado lesiones del ligamento escafolunar?

4. Para la valoración de un paciente con lesión de los ligamentos escafolunares mencione tres métodos diagnósticos que utilizaría

5. En su práctica profesional ¿ha tenido pacientes con lesiones ligamentarias escafolunares?

Sí_____ No_____

6. Si tuviera que tratar quirúrgicamente un paciente con lesión ligamentaria escafolunar ¿qué tratamiento preferiría?

Abierto_____ Mínimo invasivo_____

7. ¿Considera que la artroscopia es un método válido para utilizarlo en la muñeca?

Sí_____ No_____

8. ¿Tiene experiencia en el uso de la artroscopia en la muñeca?

Sí_____ No_____

9. ¿Consideraría recibir entrenamiento en artroscopia de muñeca?

Sí_____ No_____

10. ¿Utiliza algún protocolo de rehabilitación como parte del tratamiento de las lesiones a nivel de la muñeca?

Sí_____ No_____

Anexo 4

ENTREVISTA

Entrevistado: Dr. Hugo Villarroel Rovere

Cargo: Director de Postgrado de Ortopedia y Traumatología Hospital Alcívar

1. ¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo la especialidad de Ortopedia y Traumatología en el Hospital Alcívar?

Si contamos desde mi inicio como postgradista de la especialidad, ya más de 20 años

2. ¿Hace qué tiempo ejerce como Director del Postgrado del Ortopedia y Traumatología del Hospital Alcívar?

Desde hace 4 años, tras el fallecimiento del Dr. Eduardo Alcívar Andretta, el fundador del postgrado en nuestro hospital del cual fui su asistente por varios años.

3. ¿Existe especialistas en cirugía de mano en el Hospital Alcívar?

La cirugía de mano es una subespecialidad que involucra tanto al Ortopedista como al Cirujano Plástico, en los inicios de mi formación era común que en las lesiones de la mano que involucraban tanto al hueso como a las partes blandas entraran a cirugía los dos especialistas. Por esa época el Dr. Alcívar que siempre le gustaba estar un paso adelante e innovar, me motivo a que me dedicara a este tipo de procedimientos, de tal forma que poco a poco fui involucrándome en el área de la cirugía de la mano, y continúe por ese camino posteriormente ya como asistente del Dr. Alcívar sin dejar de lado la práctica de la ortopedia y traumatología en general. Actualmente en nuestro postgrado durante su formación el residente recibe formación en esa área de subespecialidad y estamos creando junto con los miembros del staff grupos por subespecialidades para ofrecer a la comunidad mejores opciones en el tratamiento.

4. ¿Cuál sería su definición de las lesiones ligamentarias escafolunares?

Se las podría definir como alteraciones estructurales del ligamento escafolunar parciales o completas que pueden desencadenar cuadros clínicos de inestabilidad a nivel del carpo como las inestabilidades tipo DISI. Una muñeca inestable es una secuela grave porque ocasiona una alteración de la función de la mano que dependiendo de la actividad del paciente será muy incapacitante.

5. De acuerdo a su definición ¿cuál sería la importancia en la práctica ortopédica de estas lesiones?

La importancia deriva en que es uno de los ligamentos que más frecuentemente se lesionan en las caídas con apoyo palmar y generalmente son de difícil diagnóstico principalmente las lesiones leves o parciales, siendo estas las que comúnmente ocasionan dolor crónico de la muñeca. Las lesiones completas en cambio pueden producir inestabilidades que ocasionan disfunción en la aprehensión de la mano, por lo que su diagnóstico y manejo adecuado son muy importantes. En la práctica privada he tenido pacientes con secuelas degenerativas de la muñeca por lesiones crónicas de estas estructuras ligamentarias del carpo, a los cuales se les realizó tratamientos de salvataje articular para mejorar sus síntomas y la función de la muñeca y la mano, por eso es importante también evitar la progresión de estas lesiones a la artrosis.

6. Mencionó que son de difícil diagnóstico ¿por qué sucede esto?

Las lesiones parciales son las más difíciles de diagnosticar, esto se debe a los síntomas iniciales no son muy llamativos, muchas veces el paciente no le presta la atención debida ya que el dolor es muy leve o generalmente lo definen como una molestia y se va alargando en el tiempo su detección. Aunque existen métodos de diagnóstico que nos podrían ayudar en este aspecto, no en todos los pacientes los podemos usar, debido a los costos y a lo invasivo del procedimiento como la resonancia o la artroscopia.

7. Entonces ¿es útil la artroscopia en las lesiones ligamentarias escafolunares?

Si muy útil y no sólo en este tipo de lesiones sino en muchas patologías de la muñeca como fracturas, gangliones, lesiones del fibrocartilago triangular por ejemplo. Aunque en nuestro hospital se lo ha usado en pocas ocasiones.

8. ¿Por qué no se utiliza la artroscopia de muñeca?

Las razones son varias, una de ellas es el costo al ser un procedimiento quirúrgico adicional, otra es el número de pacientes que la necesitarían que no son muchos y los pocos que quizás la necesiten, si poseen algún tipo de seguro los trámites para su aprobación demoran, generalmente los seguros médicos incluidos el seguro social autorizan procedimientos abiertos más tradicionales y los de última tecnología por mencionarlos así, no los tienen incluidos en sus tarifarios.

Anexo 5. Tabla de pacientes con diagnóstico de lesiones ligamentarias escafolunares con distribución de edad, sexo, ocupación, atención médica, actividades deportivas

Pacientes	Edad	Sexo	Atención médica inicial	Atención pública o privada	Ocupación	Trabajo remunerado	Deporte
1	32	MASCULINO	no	privada	oficinista	si	fútbol ocasional
2	37	MASCULINO	no	privada	oficinista	si	fútbol ocasional
3	54	MASCULINO	no	privada	oficinista	si	artes marciales
4	48	MASCULINO	no	privada	oficinista	si	fútbol ocasional
5	21	MASCULINO	si	privada	oficinista	si	fútbol ocasional
6	19	MASCULINO	no	privada	estibador	si	gimnasia olímpica
7	69	FEMENINO	si	pública	hogar	no	no
8	33	MASCULINO	no	privada	estibador	si	fútbol ocasional
9	44	MASCULINO	no	privada	oficinista	si	fútbol ocasional
10	36	MASCULINO	no	privada	oficinista	si	fútbol ocasional

Elaborado por: Dr. Rodrigo Coyago Kelly

Anexo 6. Tabla de pacientes con diagnóstico de lesiones ligamentarias escafolunares con distribución de motivo de consulta, tipo de trauma, inicio de síntomas, antecedentes, métodos de diagnóstico, diagnóstico y tipo de tratamiento (C: conservador, RHP: protocolo de rehabilitación)

Pacientes	Motivo de consulta	Tipo de trauma	Inicio de síntomas	Antecedentes médicos	Método diagnóstico	Diagnóstico	Tratamiento propuesto
1	DOLOR	apoyo palmar	1 AÑO	no	rx simples	inestabilidad estática+SNAC	Cirugía
2	DOLOR	apoyo palmar	3 AÑOS	no	rx simples y con estrés	inestabilidad predinámica	C+RHP
3	DOLOR+DEBILIDAD	apoyo palmar	8 AÑOS	no	rx simples y con estrés	inestabilidad dinámica	C+RHP
4	DOLOR	apoyo palmar	2 AÑOS	no	rx simple y con estrés	inestabilidad dinámica	C+RHP
5	DOLOR+DEBILIDAD	apoyo palmar	6 MESES	no	rx simple y con estrés	inestabilidad predinámica	C+RHP
6	DOLOR	apoyo palmar	8 AÑOS	no	rx simple y con estrés	inestabilidad predinámica	C+RHP
7	DOLOR	apoyo palmar	3 AÑOS	fractura radio distal	rx simple	inestabilidad estática+CV	Cirugía
8	DOLOR	apoyo palmar	2 AÑOS	no	rx simple y con estrés	inestabilidad predinámica	C+RHP
9	DOLOR	apoyo palmar	3 AÑOS	no	rx simple y con estrés	inestabilidad predinámica	C+RHP
10	DOLOR	apoyo palmar	1 AÑO	no	rx simple y con estrés	inestabilidad dinámica	C+RHP

Elaborado por: Dr. Rodrigo Coyago Kelly

Anexo 7. Tablas de resultados de encuestas a médicos residentes y médicos especialistas, preguntas dicotómicas y de porcentajes (Ver anexo 3)

	PREGUNTAS							
RESIDENTES	2	3	5	6	7	8	9	10
1	20%	0%	no	abierto	si	no	si	si
2	60%	5%	no	MI	si	no	si	si
3	60%	0%	no	abierto	si	no	si	si
4	60%	0%	no	abierto	si	no	si	si
5	45%	0%	no	MI	si	no	si	si

	PREGUNTAS							
ESPECIALISTAS	2	3	5	6	7	8	9	10
1	20%	0%	no	abierto	si	no	si	si
2	10%	0%	no	abierto	si	no	si	si
3	10%	0%	no	abierto	si	no	si	si
4	20%	0%	no	abierto	si	no	si	si
5	15%	0%	no	MI	si	no	si	si

Elaborado por: Dr. Rodrigo Coyago Kelly

Anexo 8. Tabla de resultados de respuestas sobre diagnósticos probables de los médicos residentes

RESIDENTES	Pregunta sobre diagnósticos probables N° 1	fracturas	luxaciones	esguinces	luxofracturas	lesiones del LIOEL	
1	fractura de radio distal	x					
	fractura articular radio distal	x					
	fractura de cubito y radio distal	x					
2	fractura de radio distal	x					
	fractura expuesta	x					
3	lesión de partes blandas			x			
	fractura de muñeca	x		x			
	esguince de muñeca			x			
4	luxación huesos del carpo		x				
	contusión de partes blandas			x			
	fractura de radio y cubito	x					
5	fractura del carpo	x					
	fractura de radio distal	x					
	fractura de escafoides	x					
	luxofractura radiocubital distal				x		
		10	1	3	1	0	total

Elaborado por: Dr. Rodrigo Coyago Kelly

Anexo 9. Tabla de resultados de respuestas sobre diagnósticos probables de los médicos especialistas

ESPECIALISTAS	Pregunta sobre diagnósticos probables N° 1	fracturas	luxaciones	esguinces	lesiones del CFCT	lesiones del LIOEL	
1	fractura de radio distal fractura de escafoides luxación del semilunar	x x	x				
2	fractura de radio distal lesion del CFCT fractura de escafoides	x x			x		
3	fractura de muñeca fractura de escafoides luxación huesos del carpo	x x	x				
4	fractura de radio distal fractura de escafoides luxación de semilunar	x x	x				
5	fractura de radio distal fractura de escafoides luxación de semilunar	x x	x				
		10	4	0	1	0	total

Elaborado por: Dr. Rodrigo Coyago Kelly

Anexo 10. Tabla de resultados de respuestas sobre métodos diagnósticos de los médicos residentes

RESIDENTES	Pregunta sobre métodos diagnósticos N° 4	radiografía	radiografía con estrés	ecografía	TAC	RMN	ATC	ARMN	artroscopia	
1	radiografías tomografía RMN	x			x	x				
2	radiografía de muñeca radiografía de escafoides radiografías con estrés	x x	x							
3	radiografías ecografía RMN	x		x		x				
4	ecografía RMN			x		x				
5	radiografía RMN	x				x				
		5	1	2	1	4	0	0	0	Total

Elaborado por: Dr. Rodrigo Coyago Kelly

Anexo 11. Tabla de resultados de respuestas sobre métodos diagnósticos de los médicos especialistas

ESPECIALISTAS	Pregunta sobre métodos diagnósticos N° 4	radiografía	radiografía con estrés	ecografía	TAC	RMN	ATC	ARMN	artroscopia	
1	radiografías ARMN ATC	x						x		
2	RMN ARMN radiografías	x				x		x		
3	radiografías ecografía RMN	x		x		x				
4	radiografías ATC RMN	x				x	x			
5	radiografía RMN ARMN	x				x		x		
		5	0	1	0	4	2	3	0	Total

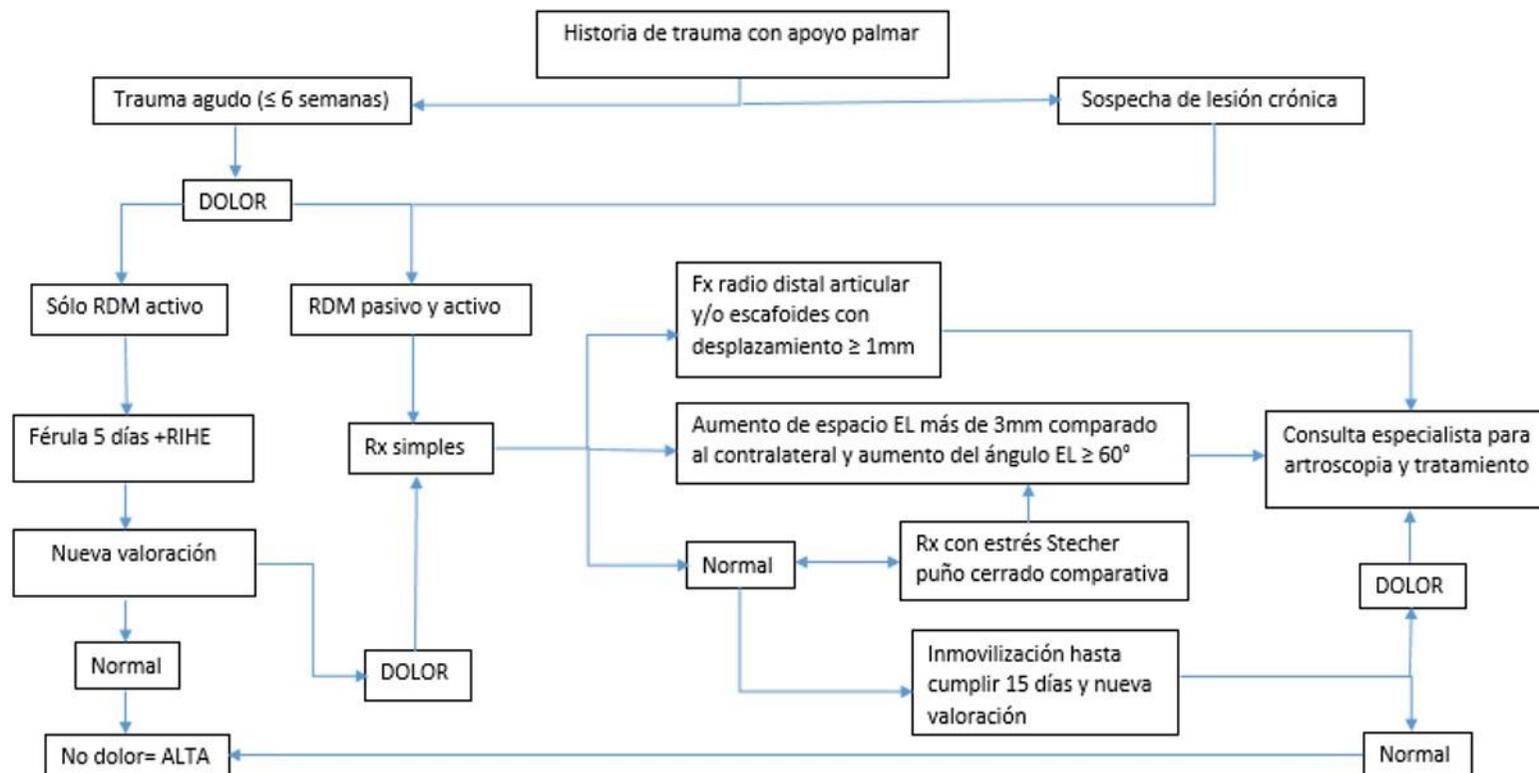
Elaborado por: Dr. Rodrigo Coyago Kelly

Anexo 12. Tabla de resultados de la búsqueda de artículos científicos y clasificación de acuerdo a nivel de evidencia clínica y grados de recomendación

ÁREAS DE INVESTIGACION	NÚMERO DE ARTÍCULOS	NIVELES DE EVIDENCIA CLÍNICA										
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	4	5	TOTAL
<i>ESTADÍSTICA</i>	2		1								1	2
<i>FRACTURA RADIO DISTAL Y LESIONES DEL LIOEL</i>	7									6	1	7
<i>FRACTURAS DE ESCAFOIDES</i>	1									1		1
<i>MÉTODOS DIAGNÓSTICOS VERSUS ARTROSCOPIA</i>	4				1	1				1	1	4
<i>TRATAMIENTOS ABIERTOS PARA LESIONES DEL LIOEL</i>	4									1	3	4
<i>DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MEDIANTE ARTROSCOPIA DE MUÑECA</i>	3							1		1	1	3
<i>BIOMECÁNICA Y REHABILITACIÓN</i>	2										2	2
TOTAL	23	0	1	0	1	1	0	1	0	10	9	23
		A		B					C	D		
		GRADOS DE RECOMENDACIÓN										

Elaborado por: Dr. Rodrigo Coyago Kelly

ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES LIGAMENTARIAS ESCAFOLUNARES



Elaborado por: Dr. Rodrigo Coyago Kelly (RMD: rango de movimiento; RIHE: reposo, inmovilización, hielo, elevación; EL: escafolunar)

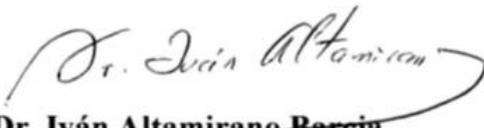
CERTIFICADO DE PLAGIO

Dr. Iván Altamirano Barcia tutor del estudio de caso, a petición de la parte interesada **CERTIFICO:** Que el presente trabajo de investigación de estudio de casos para la obtención del grado de Especialista en Traumatología y Ortopedia otorgado por la Escuela de Graduados, facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, presentado por el Dr. Rodrigo Humberto Coyago Kelly con cédula de identidad 1307192714, tema **“MANEJO ARTROSCÓPICO DE LAS LESIONES LIGAMENTARIAS ESCAFOLUNARES. ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO”**, fue sometido al análisis anti plagio AntiPlagiarism.NET, cuyo resultado es del 3% en cuanto a coincidencias con otras publicaciones, el cual se encuentra dentro de los parámetros establecidos para la titulación.

The screenshot displays the AntiPlagiarism.NET application window. The main interface includes a menu bar (File, Edit, View, Tools, Help), a toolbar with icons for various checks (Standart, Express, Deep, Rewrite, Batch check, Website check, SEO check, Image check), and a search bar with the text "Check for plagiarism". Below this is a "Text editor" area with the address "http://". The main content area is split into two panes: "Text(24609):" on the left and "Canonicalized text(26758):" on the right. The left pane contains the text of the thesis, with some words highlighted in red. The right pane shows the canonicalized version of the text. Below the panes is a "Log" section with a "Search operation #1" and a list of search results. The results show several matches with a 1% similarity score, each with a "Go" button and a link to the source. The final result at the bottom of the list states: "[09:30:32] The originality of the text is 97%".

Certificación que confiero para los fines pertinentes.

Atentamente


Dr. Iván Altamirano Barcia

Tutor

Guayaquil, 8 de Junio del 2016
DDI/MOM/AM/025/2016

CERTIFICADO

CERTTIFICO que el Dr. Rodrigo Coyago Kelly C.I. 1307192714, fue autorizado para realizar entrevistas y encuestas a los Médicos Especialistas y Médicos Residentes del Hospital Alcívar para el desarrollo del estudio de casos titulado: “**MANEJO ARTROSCÓPICO DE LAS LESIONES LIGAMENTARIAS ESCAFOLUNARES. ALGORTIMO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**” trabajo de investigación que realizó como requisito previo a la obtención del título de especialista en Traumatología y Ortopedia.

Los pacientes incluidos en el estudio de casos pertenecen a la casuística del investigador.

Atentamente,



Dra. Mayra Ordoñez Martínez
Jefe Departamento de Docencia e Investigación
Hospital Alcívar

