

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO



ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

TESIS DE ESPECIALIDAD

Incidencia de disociación escafosemilunar en fracturas distales de radio tratadas mediante reducción abierta y fijación con placa volar de ángulo variable

TESIS PRESENTADA POR

DR. ALEJANDRO VAZQUEZ PEREZ

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

TESIS DE ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

Incidencia de disociación escafosemilunar en fracturas distales de radio tratadas mediante reducción abierta y fijación con placa volar de ángulo variable

Autores: Dr. Sergio Gomezllata García, Dr. Alejandro Vázquez Pérez, Dr. David Gerardo Miranda Gómez



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. JAIME MELLADO ABREGO
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

DR. VICTOR MANUEL FLORES MENDEZ
JEFE DE POSGRADO
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

DR. SERGIO GOMEZLLATA GARCIA
TITULAR DE CURSO Y
COORDINADOR DE TESIS
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

ANTECEDENTES O MARCO TEORICO

La incidencia de las fracturas distales de radio es elevada y sigue en aumento.

Representan la sexta parte de las fracturas que se atienden en una consulta de Traumatología.

Se calcula que sobre 10.000 habitantes/año, 16 hombres y 37 mujeres presentan una de estas fracturas.

Si tenemos en cuenta únicamente las fracturas del antebrazo, el 74.5% de estas son fracturas de la metáfisis y/o epífisis distal del radio.

El pico de edad más frecuente es entre 49-69 años, aunque también ha aumentado su incidencia en edades comprendidas entre 40-59 años.

Respecto al sexo prevalece en mujeres, se estima que en las personas de raza blanca mayores de 50 años que viven en Europa o Estados Unidos el riesgo de sufrir una fractura del radio distal a lo largo de su vida es del 2% en los hombres y del 15% en las mujeres, principalmente debido a la elevada prevalencia de osteoporosis

La causa más frecuente que sostiene estas fracturas es la simple caída.

El tipo de fractura más frecuente sigue siendo la dorsal intraarticular.

Las fracturas distales del radio tienen en la actualidad una gran trascendencia social y medica, no solo en personas de edad avanzada, sino en otras en pleno desarrollo de actividades laborales.

Sin embargo, la unanimidad de criterios en cuanto a la problemática no se corresponde en absoluto con el tratamiento.

Hoy podemos decir que, aunque se habla en general de fracturas de extremidad distal del radio, este termino engloba un grupo heterogéneo de lesiones que requieren enfoques terapéuticos diversos.

Las fracturas de alta energía que sufren los pacientes más jóvenes como consecuencia de accidentes de tráfico o laborales, tienen implicaciones muy diferentes a las de las fracturas en pacientes de edad avanzada con osteopenia y menores demandas funcionales.

Clasificación.

Un buen sistema de clasificación debe tener tres características: describir las fracturas (tipo y gravedad de estas) tener un valor predictivo de la evolución, es decir, establecer un pronóstico, y orientar hacia el tratamiento.

Además, la clasificación debe facilitar la comunicación entre diferentes personas que la usen como comparación.

Son tantos los tipos de fracturas distales de radio que continuamente se está intentando organizar esta multiplicidad y elaborar una clasificación lo más lógica y simple posible. Las clasificaciones publicadas son numerosas, pero ninguna es universal ni permite resolver todos los problemas. Algunas se basan en el tipo de traumatismo o mecanismo lesional, otras en la anatomía de las líneas de fractura y su extensión articular, las hay que tienen en cuenta la dirección e importancia del desplazamiento o se basan en los resultados clínicos o radiológicos de los diversos tratamientos quirúrgicos u ortopédicos.

Todos los autores reconocen una diferencia fundamental en el mecanismo y el tratamiento entre las fracturas con inclinación palmar y las fracturas con inclinación dorsal, que son las más frecuentes. La dificultad aparece cuando se trata de elegir una de las múltiples clasificaciones de las fracturas con inclinación dorsal.

En las series publicadas, la gran variedad de clasificaciones utilizadas dificulta la comprensión y comparación del resultado final obtenido.

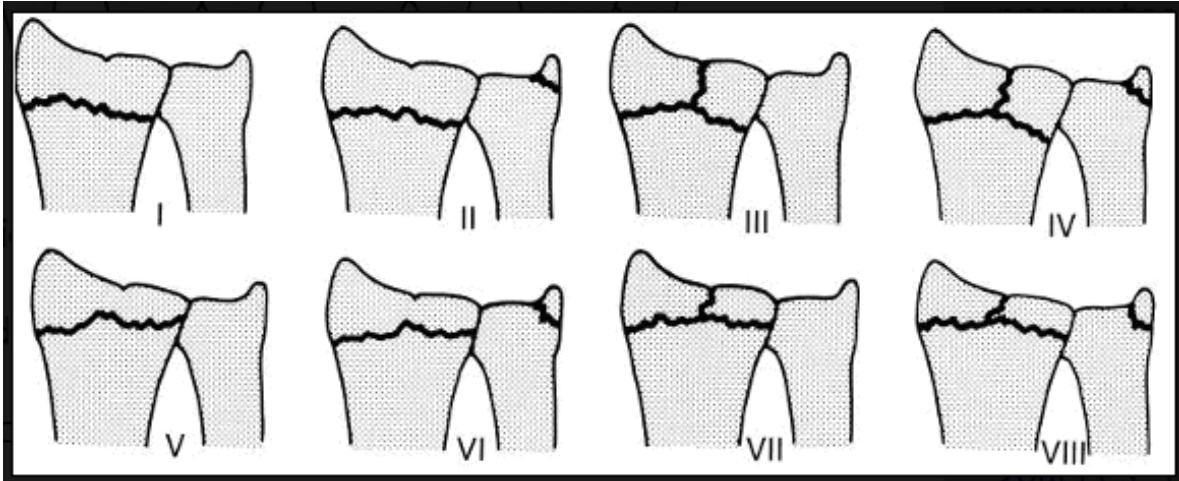
Hoy por hoy, mientras no exista consenso en cuanto a una clasificación, tratamiento y evaluación de los resultados, es difícil la comparación de los datos aportados por los distintos autores con la adecuada fiabilidad.

En el presente estudio únicamente utilizaremos la clasificación de Fryckman para determinar la gravedad de la lesión

Clasificación de Frykman: Introducida en 1967, se divide en 8 tipos, el I y II son fracturas extraarticulares, los tipos III y IV son fracturas intraarticulares que afectan a las articulaciones radiocarpianas; los tipos V y VI son fracturas intraarticulares que afectan la articulación radiocubital y los tipos VII y VIII son fracturas intraarticulares que afectan tanto la articulación radiocarpiana como la radiocubital.

Los tipos de número impar indican además la presencia de una fractura de la estiloides cubital. La clasificación es útil para describir las fracturas del

radio distal y evaluar el pronóstico, el tratamiento a mayor número en el tipo peor pronóstico



Las fracturas pueden ser de diversas intensidades, por lo cual necesitan adaptarse a los correspondientes métodos de tratamiento.

El uso de placas “de ángulo variable” incorporando el principio de fijación interna se ha incrementado dramáticamente en los años recientes, comparado con el tratamiento conservador.

El corto periodo de inmovilización de la muñeca, la fijación estable de la fractura, la mejora en la restauración anatómica, y la reducción de complicaciones latentes, son claras ventajas del uso de estas placas.



De acuerdo con Stanley y Trail, entre el 25% y el 30% de los pacientes con fracturas distales del radio presentan inestabilidad del carpo.

La disociación crónica escafolunar representa la causa más común de inestabilidad.

La importancia del tratamiento quirúrgico de esta lesión para reducir la subluxación rotatoria del escafoides está bien establecida en la bibliografía.

Cuando la lesión del ligamento escafolunar se diagnostica y trata de forma temprana con reducción anatómica y reparación, los resultados funcionales pueden ser buenos o excelentes.

Por el contrario, sin tratamiento la inestabilidad escafolunar llevará progresivamente a la desalineación generalizada del carpo con un escafoides flexionado y pronado, junto con un semilunar extendido y el piramidal en DISI (dorsal intercalated segment instability), lo que determina un patrón característico de artrosis conocido como muñeca SLAC (scapholunate advanced collapse).

Las opciones terapéuticas varían según el tiempo de evolución, el grado de inestabilidad y la presencia de cambios artrósicos en la muñeca.

Se describieron en la bibliografía múltiples procedimientos para el tratamiento de la disociación escafolunar crónica, que incluyen alguna de las variantes de artrodesis parcial, capsulodesis, tenodesis, o injerto hueso-ligamento-hueso.

Si bien los resultados a corto plazo han sido aceptables en relación con el dolor y la disfunción, ninguno de estos procedimientos es aún el ideal y los resultados son impredecibles a largo plazo.

En ausencia de cambios artrósicos es posible realizar algún tipo de reconstrucción de las partes blandas, como capsulodesis o tenodesis, y evitar cualquier tipo de artrodesis que podría provocar una mayor limitación de la movilidad radiocarpiana y mediocarpiana.

Las principales técnicas de tenodesis descritas en la bibliografía implican la utilización de dos abordajes (palmar y dorsal) y la tunelización a través del escafoides para el pasaje del injerto tendinoso (de palmar-distal a dorsal-proximal), con el riesgo de fractura y necrosis del hueso.

Estatificación de la disociación escafolunar de acuerdo con García Elías	
Grado I	Lesión parcial del ligamento escafolunar
Grado II	Rotura completa del ligamento escafolunar con una porción dorsal reparable
Grado III	Rotura completa del ligamento escafolunar no reparable, sin inestabilidad o con inestabilidad dinámica del carpo
Grado IV	Rotura completa del ligamento escafolunar no reparable, con inestabilidad estática del carpo (subluxación rotatoria del escafoides) reducible
Grado V	Rotura completa del ligamento escafolunar no reparable, con inestabilidad estática del carpo (subluxación rotatoria del escafoides) irreducible
Grado VI	Rotura completa del ligamento escafolunar, con inestabilidad estática irreducible y cambios artrósicos del carpo (SLAC)

Las fracturas del extremo distal del radio suelen presentar lesiones asociadas de gran entidad, excepto en pacientes jóvenes donde el traumatismo suele involucrar un cierto nivel de energía destructora. Existen tres tipos de lesión asociada: 1) fracturas de los huesos carpianos, 2) lesiones de los ligamentos carpianos, y 3) lesiones de partes blandas.

En este estudio se estudiarán sólo las lesiones ligamentosas y sus consecuencias posterior a la fijación de las fracturas de radio. Los problemas más frecuentes son los que resultan de la rotura de los ligamentos escafolunares.

LIGAMENTO ESCAFOSEMILUNAR

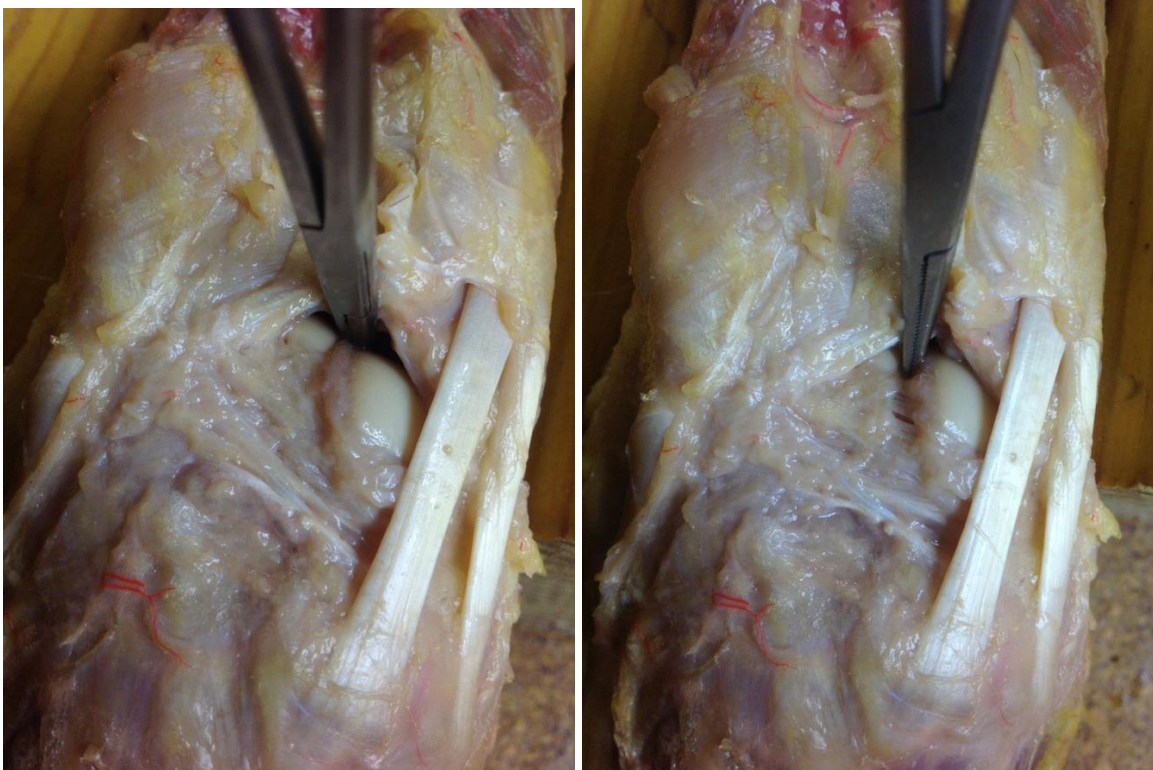
Es una estructura en forma de "C" que une las carillas articulares entre el hueso Escafoides y el Semilunar (de la primera Línea del Carpo). Se suele diferenciar 3 partes

Dorsal: con 3 mm de ancho y 5 de largo. Es la porción más importante del mismo, promueve la estabilidad articular evitando la separación de ambos huesos en los movimientos de la muñeca.

Palmar o Volar: posee 1 mm de ancho y 5 de longitud, y posee un control rotacional de la articulación.

Porción Intermedia: poca importancia mecánica pero muy inervado a nivel propioceptivo.

Una lesión de este ligamento podrá producir una Extensión Patológica del Semilunar, conocida con una “Inestabilidad Carpiana Dorsal” que podrá ocasionar con el tiempo procesos degenerativos, dolor y limitación funcional.



DISOCIACIÓN ESCAFOLUNAR

En términos generales se puede afirmar que nunca aparecen dos lesiones en un mismo segmento al mismo tiempo. Normalmente, la energía traumatizante inicia su proceso destructor en un punto, en este caso en forma de las fracturas distales de radio.

Cuando la fractura, inicialmente inestable, se vuelve estable por procedimiento quirúrgico mediante fijación con placas de ángulo variable metafisario (fractura bloqueada por hundimiento del fragmento distal dentro del proximal) la energía del traumatismo (hiperextensión apoyada, más un cierto componente de supinación mediocarpiana) pasa a disiparse en forma de disrupción progresiva de los diferentes componentes de la membrana escafolunar, empezando siempre por el ligamento escafolunar palmar.

Así se explica porqué muchas fracturas, sobre todo por traumatismos de baja energía en pacientes con osteoporosis, no presentan lesiones ligamentosas asociadas.

Sospecha diagnóstica: Cuando una fractura ha sido consecuencia de un traumatismo de una cierta violencia (precipitación desde una altura, colisión a gran velocidad, etc.) uno tiene siempre que pensar que, aparte de la lesión ósea evidente, puede existir también una lesión ligamentosa asociada.

Maniobra de desplazamiento del escafoides (Watson). El examinador coloca cuatro dedos en el dorso del radio, el pulgar se coloca sobre la tuberosidad del escafoides y la otra mano se utiliza para mover la muñeca pasivamente de desviación cubital a radial.



Maniobra de Kleinman: Esta prueba aplica una fuerza de palmar a dorsal en el ligamento lunopiramidal, con una mano. Para realizar la prueba se utiliza la mano contraria a la que se está explorando. Se comprime el complejo lunopiramidal realizando una pinza digital, en la que el índice comprime hacia palmar el semilunar, mientras el pulgar ejerce una fuerza en dirección dorsal sobre el pisiforme. Esta prueba es positiva cuando hay una rotura o lesión del ligamento escafolunar



Maniobra de Reagan: Se comprime el pisiforme y el piramidal con el pulgar e índice de una mano, y el resto del carpo con la otra mano. Esto permite una valoración de la estabilidad del ligamento lunopiramidal. Realizar la prueba de forma comparativa con la otra mano del paciente. Una movilidad excesiva implica una inestabilidad entre el piramidal y semilunar y entre el piramidal y el ganchoso, a menudo acompañado de chasquidos y dolor típicos de esta lesión.



El análisis radiográfico exhaustivo de la muñeca puede ya ofrecer detalles sugestivos de lesión (diastasis escafolunar, ángulo escafolunar aumentado), pero es sobre todo la radiografía en tracción la que en la mayoría de los casos nos delatará la lesión ligamentosa.

Es recomendable siempre obtener placas radiográficas bajo tracción axial máxima de toda fractura-luxación del carpo.

Signo de Terry Thomas. Se caracteriza por el ensanchamiento y separación del espacio entre el escafoides y el semilunar mayor a 2 mm.

La luxación o disociación escafosemilunar es la causa más frecuente de inestabilidad del carpo. Se produce por la lesión de los ligamentos intercarpianos, en especial el escafosemilunar.



Dichas radiografías suelen proporcionar mucha información. Hay tipos de fractura en los que existe una especial incidencia de lesiones escafolunares asociadas: fracturas por compresión axial cuyo trazo intraarticular coincide con la cresta sagital entre las fosas del semilunar y escafoides, fracturas intraarticulares con hundimiento selectivo de la faceta semilunar («dye-punch»), fracturas por cizallamiento transversal (fracturas tipo Hutchinson o «chauffeur»).



JUSTIFICACION

La luxación o disociación escafosemilunar es la causa más frecuente de inestabilidad del carpo.

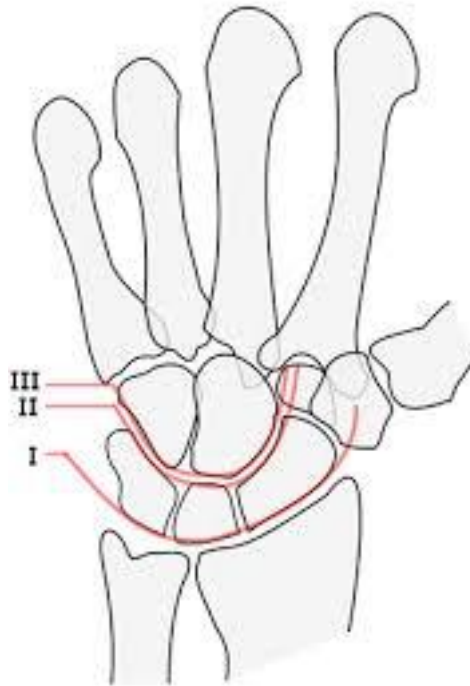
Se produce por la lesión de los ligamentos intercarpianos, en especial el escafosemilunar. Si no es tratada, es una importante causa de dolor crónico e invalidez

El escafoides se separa del semilunar, se horizontaliza y rota hacia la cara palmar de la muñeca. Esto se conoce como subluxación rotatoria.

Existen dos arcos en la muñeca: el mayor, formado por el escafoides, el trapecio y la base del primer metacarpiano; y el arco menor, formado por el semilunar, cuya denominación como zona vulnerable se debe a que es el lugar donde se produce la mayoría de las lesiones.

En el arco mayor se producen las fracturas-luxaciones y en el menor las luxaciones. Estas últimas se ocasionan en forma secuencial, existiendo cuatro fases clasificadas por Mayfield y, posteriormente, por Dalinka-Gigula. Las radiografías posteroanterior y lateral son las posiciones utilizadas de rutina inicialmente en el estudio de la muñeca, ya que reconocen las

relaciones normales de los huesos del carpo y ayudan a demostrar las anomalías.



La proyección posteroanterior de la muñeca en posición neutra muestra, en condiciones normales, una oposición cercana del escafoides y el semilunar no mayor a 2 mm. Una separación que supere esta medida es considerada patológica y se hace más evidente en la desviación cubital. Suele acompañarse del signo del anillo de sello, que se produce por la visión de frente de la cortical distal del escafoides luxado. Si la separación es mayor a 3 mm, no existe duda de la patología; mientras que en diámetros intermedios (entre 2 y 3 mm) puede existir o no anomalía del ligamento escafosemilunar con o sin síntomas

Si bien la separación del escafoides y semilunar puede visualizarse en cortes coronales de Resonancia Magnética de muñeca, el signo de Terry-Thomas es utilizado para describir los hallazgos en radiografía convencional. El signo ha sido rebautizado también por nuevas generaciones como David Letterman o Laurie Hautton.

En resumen, el signo de Terry-Thomas es un hallazgo imagenológico visualizado en la radiografía posteroanterior de la muñeca patognomónico de la disociación o luxación escafosemilunar, que puede acompañarse del signo de anillo de sello y, juntos con los datos clínicos, permite el diagnóstico de esta entidad.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cual es la incidencia de la disociación escafolunar en los pacientes de fractura distal de radio tratados con placa volar autobloqueante?

HIPOTESIS

Determinar la incidencia de disociación escafolunar en pacientes con fractura distal de radio tratados quirúrgicamente con placa volar autobloqueante

OBJETIVO

Realizar una revisión mediante control radiográfico posquirúrgico en paciente que fueron tratados por fractura distal de radia y la frecuencia de disociación escafolunar

METODOLOGIA

Es un estudio clínico, observacional, transversal y prospectivo en el periodo comprendido entre el mes de marzo del 2015 al mes de febrero del 2019, en 40 pacientes con diagnostico de fractura distal de radio tratados con reducción abierta con colocación de placa volar autobloqueante y posterior toma de control radiográfico A-p y lateral de muñeca para determinar el grado de disociación escafolunar

DISEÑO DE INVESTIGACION

Revisión mediante exploración física y radiográfica A-P y lateral de muñeca con las medicaciones especificadas para determinar el grado de disociación escafolunar

DEFINICION DE LA POBLACION

Pacientes entre los 20 y 60 años (27 hombres 13 mujeres) con fractura distal de radio con procedimiento quirúrgico de reducción abierta y fijación interna con placa volar de ángulo variable

CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes que presentaron fractura distal de radio tratados quirúrgicamente con reducción abierta y fijación interna con placa de ángulo variable
Pacientes entre 20 y 60 años
No importa lado afectado
Clasificados según Fryckman

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes que presentaran complicaciones o que no continuaron con revisión

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio clínico, observacional, transversal y prospectivo en el periodo comprendido entre el mes de marzo del 2015 al mes de febrero del 2019, donde los participantes fueron pacientes con diagnóstico de fractura distal de radio atendidos inicialmente en el área de urgencias del Hospital Juárez de México, con seguimiento en el área de ortopedia para programación de evento quirúrgico.

Las fracturas se clasificaron según Fryckman y hubo evaluación clínica y radiográfica para determinar inestabilidad, tipo de y grado de fractura.

El tamaño de la muestra fue de 40 pacientes.

Variables y unidades de medida:

POSTERIOR A PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

Prueba de Watson.

Maniobra de Kleinman.

Maniobra de Reagan

Radiografía en proyección A-P y lateral de muñeca

Angulo escafolunar: trazando líneas a lo largo de los ejes del escafoides y del semilunar. Es normal entre 30 grados y 60 grados.

Angulo capitolar: se determina trazando líneas a lo largo de los ejes del hueso grande y del semilunar.

Se considera normal por debajo de los 30 grados.

Angulo radiosemilunar: se obtiene a través de dos líneas en la proyección lateral, una que va sobre el eje anatómico del radio y la segunda sobre el eje mayor anatómico del semilunar.

En las radiografías con vista anteroposterior se pueden incluir las siguientes mediciones:

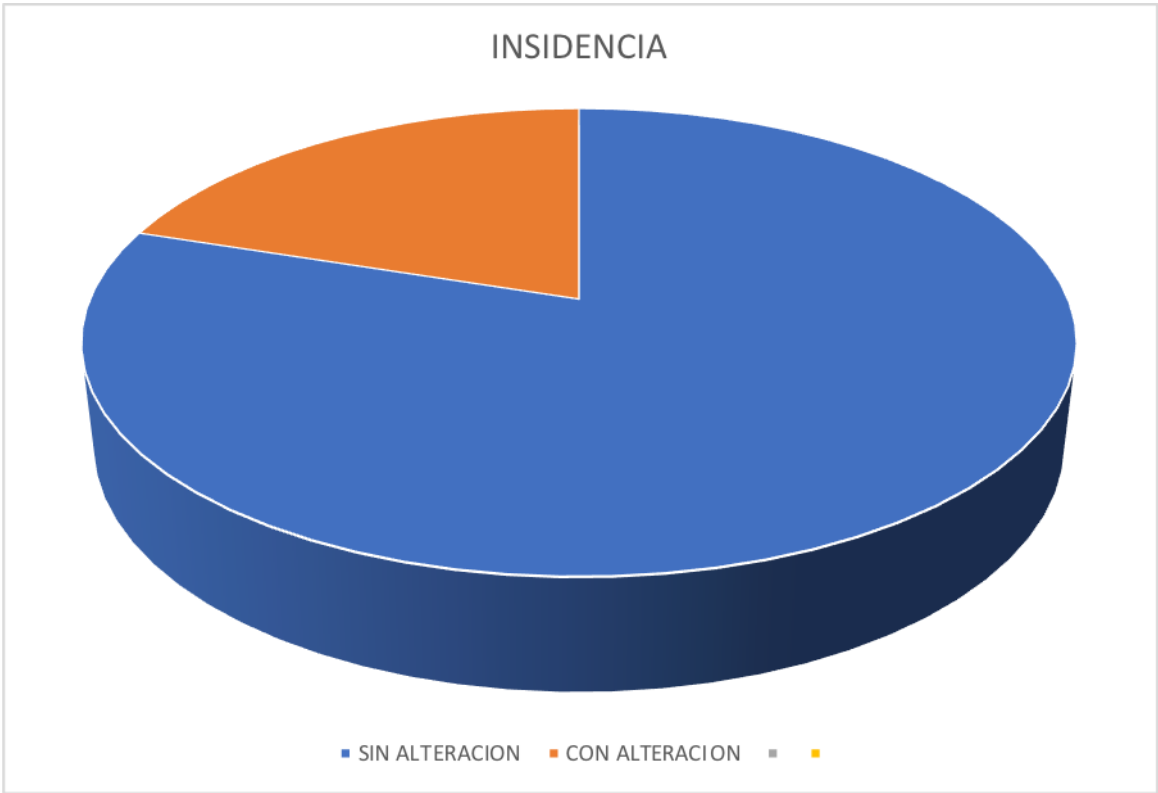
Intervalo escafosemilunar: normalmente existe una distancia escafosemilunar de 1.5 mm en la mujer y de 2.0 mm en el hombre.

En la inestabilidad escafosemiunar su valor aumenta dando lugar al signo de Terry Thomas.

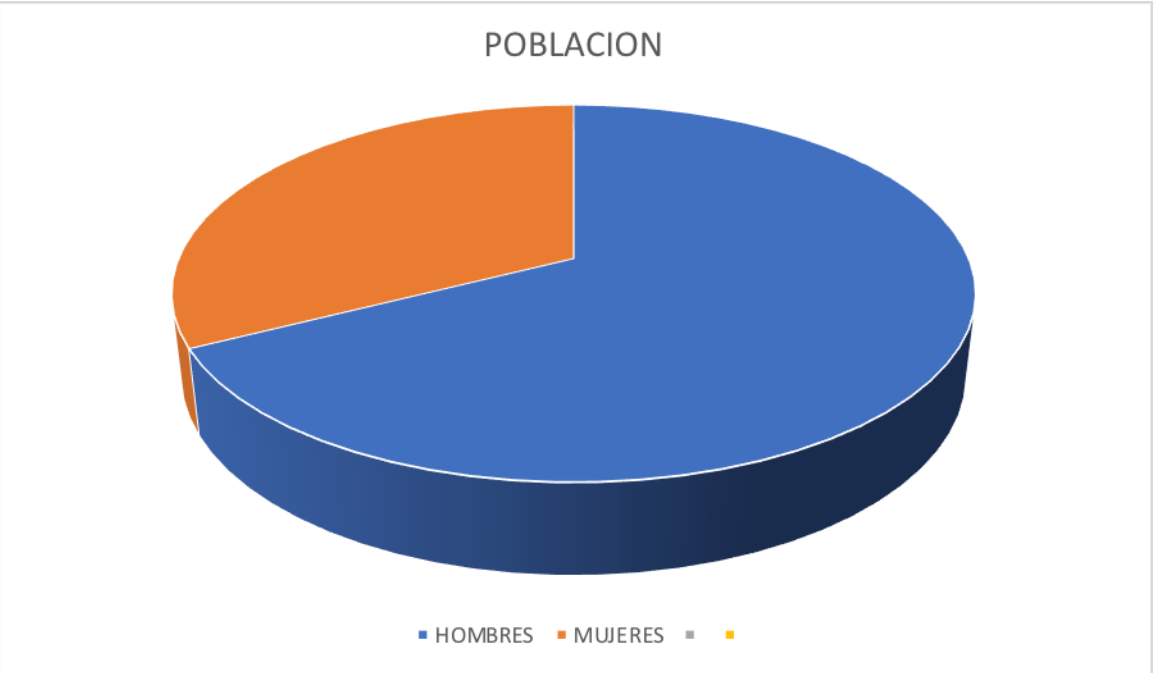
RESULTADOS

EVALUACIÓN CLÍNICA

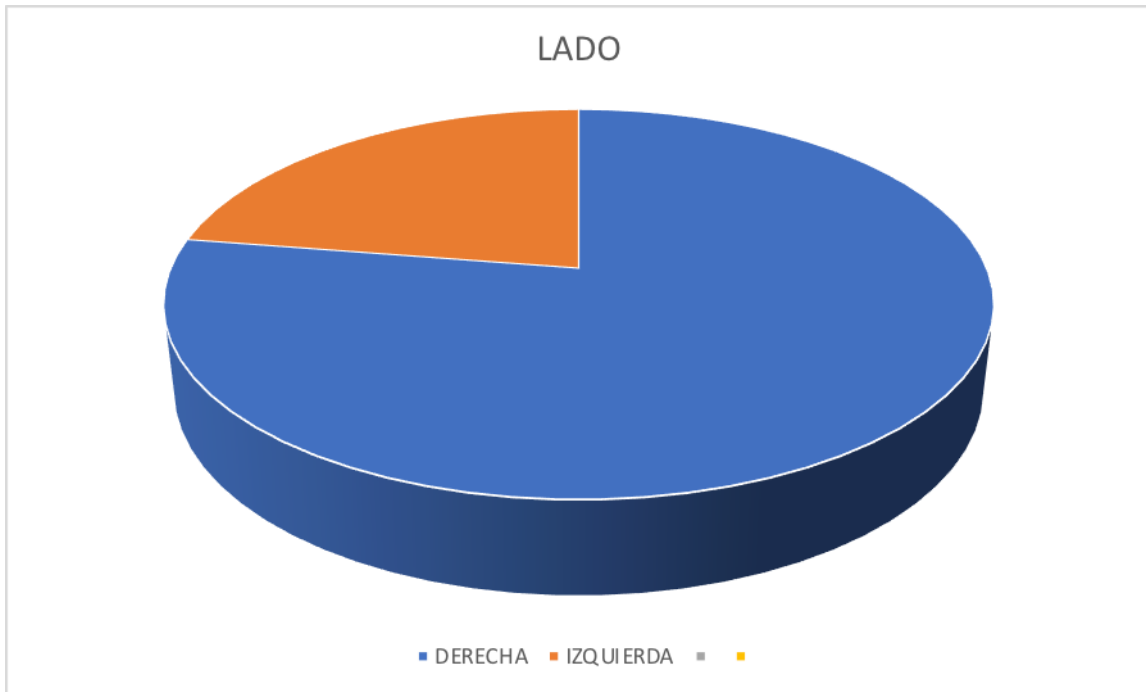
Se encontraron 8 pacientes en los cuales se encontraron signos y datos radiológicos compatibles con disociación escafosemilunar



La predominancia se presento en el sexo masculino



El lado afectado más frecuente fue el lado derecho 31 casos con 9 de lado izquierdo



La evaluación objetiva incluyó la amplitud de movimiento de la muñeca con un goniómetro y la fuerza del puño con un dinamómetro.

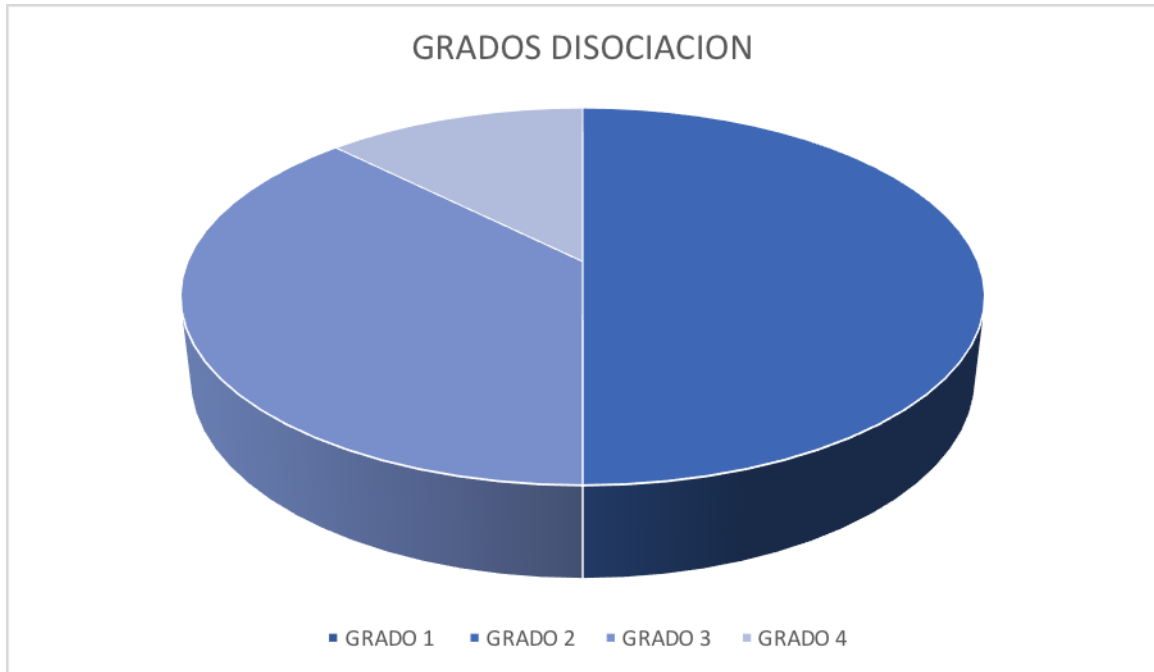
Todas las muñecas operadas fueron evaluadas por un solo miembro del equipo en forma comparativa con la muñeca contralateral sana.

Por otro lado, se realizó una evaluación subjetiva determinando la presencia de dolor durante las actividades diarias según la Escala visual analógica (*Visual analog scale, VAS*), la función global del miembro superior a través del cuestionario DASH (escala de 0 a 10, donde 10 representa el peor resultado) y la función específica de la muñeca mediante el puntaje de Wrightington

EVALUACIÓN RADIOLÓGICA

En todos los pacientes se evaluaron las radiografías (A-P y lateral) preoperatorias, posoperatorias inmediatas y posoperatorias alejadas de la muñeca lesionada y de la muñeca contralateral para determinar el espacio escafosemilunar y los ángulos escafolunar y radioescafoideo.

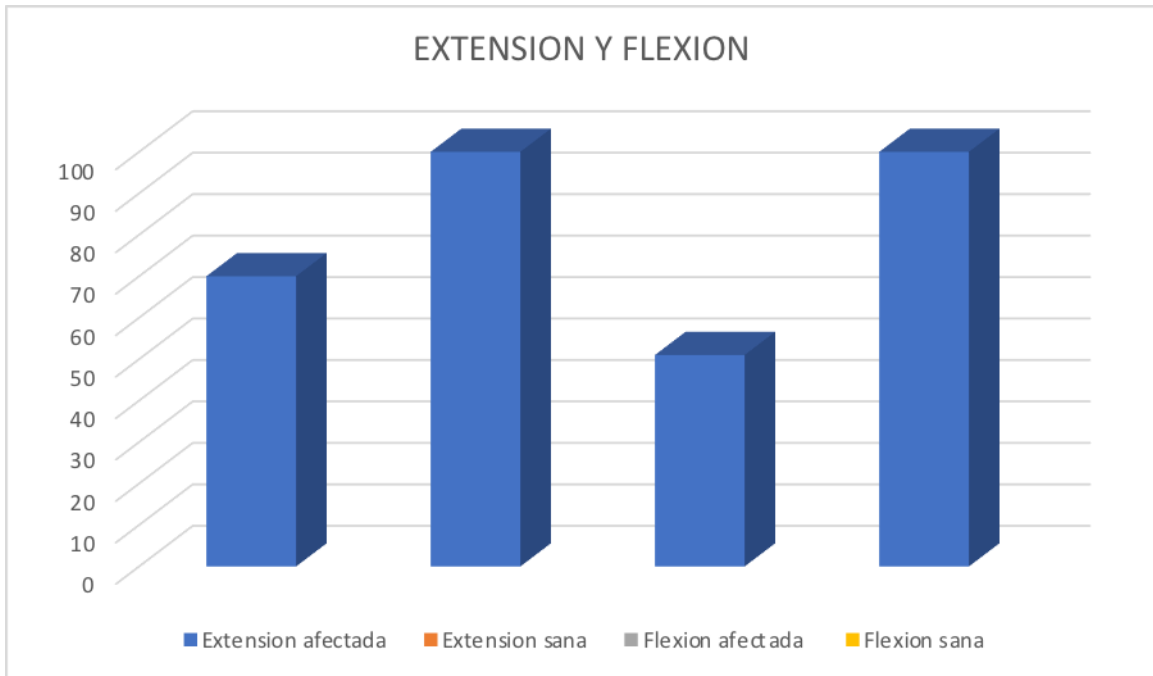
RESULTADOS CLÍNICOS



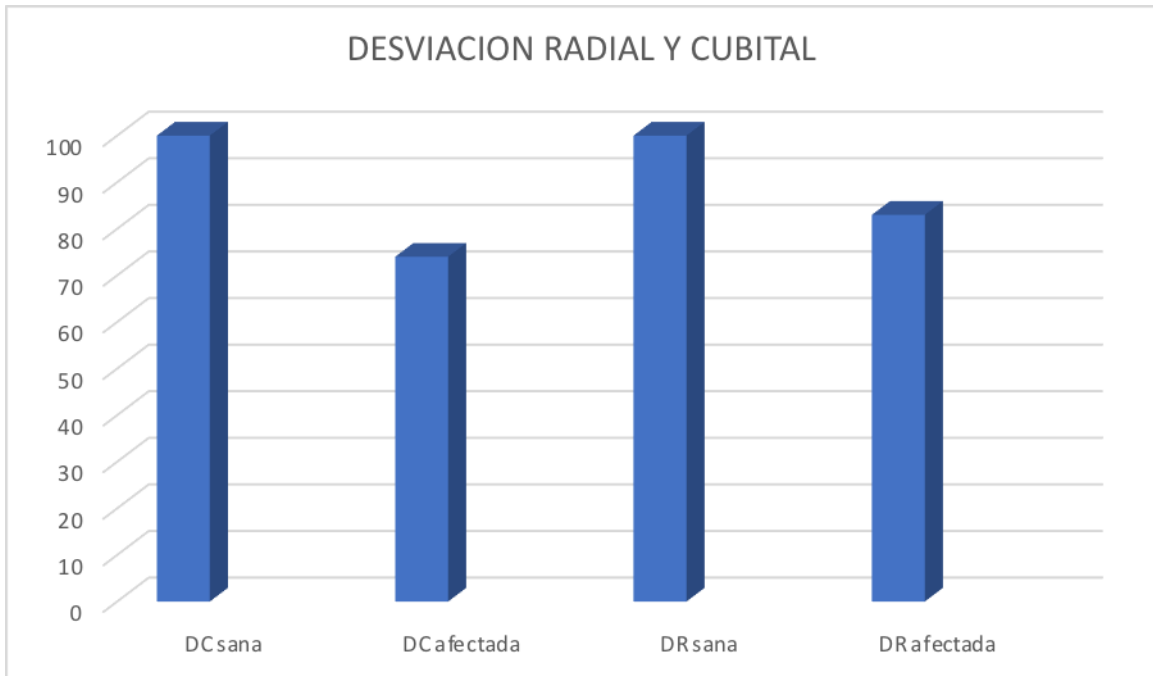
Se encontraron alteraciones en la exploración física presentando signos mencionados anteriormente y correlacionados en estudios radiográficos A_P y lateral de muñeca en 8 de los 40 pacientes estudiados

La amplitud de movimiento promedio de las muñecas lesionadas fue

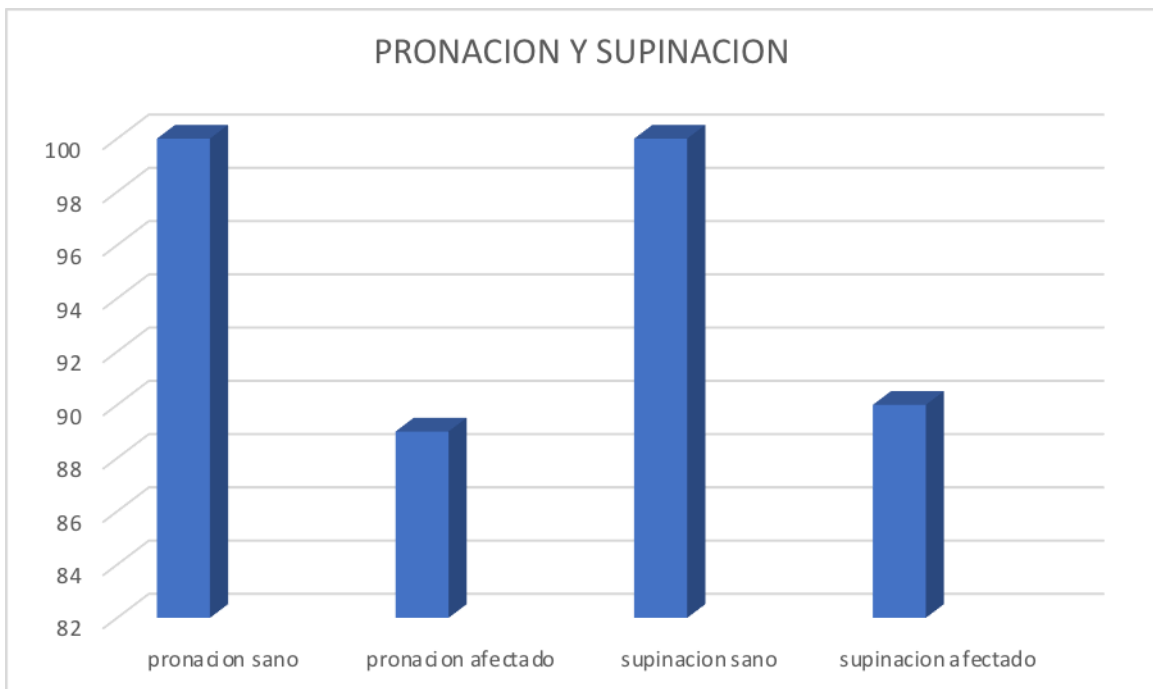
flexión 51° (60% de la contralateral sana)
extensión 70° (82%),



desviación cubital 28° (74%),
desviación radial 20° (83%),



pronación 89° (100%)
supinación 90° (100%).



La fuerza de puño promedio fue de 24 kilos, equivalente al 71% de la fuerza de la mano contralateral sana (34 kilos).

En cuanto a la evaluación subjetiva, el dolor promedio durante las actividades de la vida diaria, de acuerdo con la Escala visual analógica, fue de 2-3 puntos (1 a 5).

RESULTADOS RADIOLÓGICOS

Los promedios posteriores al procedimiento quirúrgico:

Espacio escafosemilunar 3 a 5 mm, ángulo escafosemilunar 82° y ángulo radioescafoideo 23°.

Los promedios posoperatorios inmediato/alejado fueron: espacio escafosemilunar 2,4 mm/2,6 mm,

ángulo escafosemilunar 38°/60°,

ángulo radioescafoideo 55/38o.

Los promedios de las muñecas contralaterales fueron. espacio escafosemilunar 1.5 mm, ángulo escafolunar 52° y ángulo radioescafoideo 48°.

Se observaron diferencias significativas en todos los parámetros evaluados entre las radiografías posoperatorias inmediatas, y posoperatorias finales, y.

Los resultados obtenidos de acuerdo con la Clasificación







ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó un análisis estadístico de los resultados mediante la prueba de T Student para intentar determinar la presencia o no de diferencias estadísticamente significativas en los parámetros radiológicos.

Se consideró significativo un valor de $p < 0,06$.

DISCUSIÓN

El compromiso del complejo ligamentario escafosemilunar, si no es detectado y corregido a tiempo, puede desencadenar a la larga una osteoartritis de la muñeca a través de un patrón específico, llamado colapso avanzado escafosemilunar.

Por tanto, es importante un reconocimiento temprano de esta patología para reparar los ligamentos y fijar las fracturas.

La inestabilidad del carpo frecuentemente se asocia a otras lesiones traumáticas de la muñeca y supone un desafío para el ortopedista por la dificultad en su detección y las consecuencias adversas para el paciente que pueden derivar de un diagnóstico y tratamiento tardío.

La muñeca actúa bajo un mecanismo extremadamente complejo encargado de transmitir las fuerzas desde el antebrazo hasta la mano y conseguir una extraordinaria variedad de movimientos, algunos de ellos increíblemente precisos en la mano. Está compuesto por dos líneas de pequeños huesos y por los ligamentos que los relacionan, formando una unidad funcional que debe ser estable, pero a la vez permitir cierto grado de movilidad entre sus componentes para así ejercer su función de forma óptima.

La línea distal de los huesos del carpo (trapezio, trapezoide, grande y ganchoso), forma una unidad fija sobre la que se apoyan los metacarpianos. La hilera proximal (escafoides, semilunar y piramidal) funciona como un segmento intercalado entre la cara articular del radio y la fila distal y a diferencia de ésta, no posee inserciones tendinosas permitiendo cierto grado de movilidad entre sus componentes.

Los objetivos principales del tratamiento de la disociación escafosemilunar crónica, en la cual el ligamento lesionado ha perdido la capacidad de ser reparado, consisten en aliviar el dolor, restablecer y mantener la alineación

del carpo para prevenir la aparición de cambios degenerativos, y preservar la movilidad funcional de la muñeca. Históricamente, las alternativas terapéuticas incluyen algún tipo de artrodesis parcial del carpo o reconstrucción de las partes blandas mediante capsulodesis o tenodesis

Uno de los factores para tener en cuenta a la hora de decidir el tratamiento es el grado de inestabilidad carpiana, la cual básicamente puede ser dinámica o estática. Se denomina inestabilidad dinámica cuando se manifiesta radiográficamente sólo al realizar maniobras de estrés, con un aumento del espacio escafosemilunar, acompañado o no de la flexión del escafoides y la dorsiflexión lunopiramidal (deformidad en DISI). En estos casos, las radiografías simples son normales.

CONCLUSIONES

La alternativa es realizar estudio dinámico y estático radiológico durante el procedimiento quirúrgico

La mayoría de las opciones para el tratamiento de la inestabilidad escafosemilunar dinámica ofrecen una alta incidencia de buenos resultados.

Por el contrario, el tratamiento de los pacientes que presentan una lesión más avanzada con inestabilidad estática reducible es más controvertido, con resultados a largo plazo todavía impredecibles, sin que se haya logrado identificar el procedimiento óptimo para corregir esta condición.

Como describe García Elías, consideramos que los pacientes con inestabilidad estática reducible son los mejores candidatos, pero la etapa aguda durante la fijación del radio distal y la realización de las plastias correspondientes para la corrección de la disociación o realizar algún tipo de reconstrucción de las partes blandas a través de una tenodesis.

En esta serie preliminar se evaluaron exclusivamente pacientes que fueron sometidos a procedimiento quirúrgico de reducción abierta y fijación interna de las fracturas distales de radio

Según la bibliografía revisada, las técnicas de capsulodesis dorsales, como la de Blatt o Berger, presentan resultados a corto plazo similares a los de las técnicas de tenoplastia, con las ventajas de que su ejecución es más simple y no requieren sacrificar un tendón.

La rotura del ligamento escafosemilunar se produce como parte inicial de un espectro de lesión transestiloideo perilunar.

Es más frecuente en fracturas articulares parciales desplazadas o intrarticulares que en fracturas extrarticulares.

Es más frecuente en fracturas articulares parciales desplazadas o intrarticulares complejas que en fracturas extraarticulares, aunque también puede verse en éstas últimas. Las fracturas desplazadas en pacientes no osteoporóticos se asocian a lesión de este ligamento en el 50% de los casos.

Casi el 2% de los pacientes con fractura distal de radio tratadas con reducción abierta y fijación interna con placa de ángulo variable presentan inestabilidad carpiana sintomática posquirúrgica secundaria a la lesión de este ligamento.

Si no se trata, las roturas grado 3 o 4 desencadenan disociación escafosemilunar y posteriormente inestabilidad carpiana.

La porción dorsal es más importante para la estabilización de esta articulación que la vertiente volar.

En la proyección AP oblicua (ligera supinación) una separación de 3 mm en la articulación escafosemilunar es sugerente de disrupción articular y una separación de 5 mm o más es diagnóstica. Con la pérdida de la función de los estabilizadores secundarios se produce subluxación rotatoria y flexión del escafoides y el semilunar adquiere una posición en flexión dorsal, con incremento secundario del ángulo escafosemilunar (inestabilidad carpiana tipo DISI). El signo del anillo cortical positivo en la proyección PA es característico y se debe a la superposición del tubérculo del escafoides flexión.

Aunque las radiografías simples pueden detectar la disociación escafosemilunar en sus formas dinámicas y estáticas, la resonancia magnética valora con precisión las roturas del ligamento escafosemiunar en los casos agudos. Signos secundarios como el edema de los tejidos blandos y la contusión ósea pueden ayudar a delinear las roturas del ligamento.



CONFLICTO DE INTERESES

No existió conflicto de intereses

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Geissler WB, Freeland AE, Savoie FH, et al. Intracarpal soft-tissue lesions associated with a intra-articular fracture of the distal end of the radius. *J Bone Joint Surg [Am]* 1996; 78A: 357-65.
2. Lindau T, Arner M, Hagberg L. Intraarticular lesions in distal fractures of the radius in young patients. *J Hand Surg [Br]* 1997; 22B:638-43.
3. Richards RS, Bennett JD, Roth JH, et al. Arthroscopic diagnosis of intra-articular soft tissue injuries associated with distal radial fractures. *J Hand Surg [Am]* 1997; 22A:772-76.
4. Mehta JA, Bain GI, Heptinstall RJ. Anatomical reduction versus fluoroscopic reduction in the management of intra-articular distal radius fractures. An arthroscopically assisted approach. *J Bone Joint Surg [Br]* 2000; 82B:79-86.
5. Hanker GJ. Radius fractures in the athlete. *Clin Sports Med* 2001; 20:189-201.
6. Garcia-Elias M, Geissler WB. Carpal Instabilities. En Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC, Wolfe SW (editores): «Green's

Operative Hand Surgery» (5a edición). Philadelphia. Elsevier-Churchill Livingstone 2005; pp. 535-604.

7. Osterman AL, Seidman GD. The role of arthroscopy in the treatment of lunatotriquetral ligament injuries. *Hand Clin* 1995; 11:41-50.
8. Sokolow C, Saffar P. Anatomy and histology of the scapholunate ligament. *Hand Clin.* 2001; 17: 77-81.
9. Hixson ML, Stewart C, Rock L, Ark. Microvascular anatomy of the radioscapholunate ligament of the wrist. *J Hand Surg Am.* 1990; 15: 279-282.
10. Berger RA, Rochester MN. The gross and histologic anatomy of the scapholunate interosseous ligament. *J Hand Surg.* 1996; 21: 170-178.
11. Mataliotakis G, Doukas M, Kostas I, et al. Sensory innervation of the subregions of the scapholunate interosseous ligament in relation to their structural composition. *J Hand Surg Am.* 2009; 34: 1413-1421.
12. Brunelli GA, Brunelli GR. A new technique to correct carpal instability with scaphoid rotary subluxation: a preliminary report. *J Hand Surg Am.* 1995; 20: S82-85.
13. Brunelli GA, Brunelli GR. A new surgical technique for carpal instability with scapholunate dissociation. *Surg Technol Int.* 1996; 5: 370-374.
14. Short WH, Werner FW, Green JK, et al. Biomechanical evaluation of ligamentous stabilizers of the scaphoid and lunate. *J Hand Surg Am.* 2002; 27: 991-1002.
15. Short WH, Werner FW, Green JK, et al. Biomechanical evaluation of the ligamentous stabilizers of the scaphoid and lunate: part II. *J Hand Surg Am.* 2005; 30: 24-34.
16. Short WH, Werner FW, Green JK, et al. Biomechanical evaluation of the ligamentous stabilizers of the scaphoid and lunate: part III. *J Hand Surg Am.* 2007; 32: 297-309.
17. Werner FW, Short WH, Green JK. Changes in patterns of scaphoid and lunate motion during functional arcs of wrist motion induced by ligament division. *J Hand Surg Am.* 2005; 30: 1156-1160.