



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
LOMAS VERDES



DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES DE LA RADIOCUBITAL DISTAL.
ANÁLISIS DE CASOS EN EL HTOLV.

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO ESPECIALISTA EN:
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

PRESENTA:
DRA. STEPHANIE CRUZ CARBAJAL
RESIDENTE 4TO AÑO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
CORREO: scc.1207@gmail.com

ASESOR MÉDICO:
DRA. YADIRA BAHENA SALGADO. MATRICULA 99161058
MÉDICO ADSCRITO CIRUGÍA DE MANO
CORREO: bsyaya1@gmail.com

NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO; AGOSTO DE 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dr. Gilberto Eduardo Meza Reyes
DIRECTOR GENERAL UMAE LOMAS VERDES

Dra. Francisca Vázquez Alonso
DIRECTORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Dr. Luis Muñiz Luna
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

Dr. Manuel Casas López
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Dra. Yadira Bahena Salgado
ASESOR MEDICO / CIRUGIA DE MANO

Dra. Stephanie Cruz Carbajal
MÉDICO RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE ORTOPEDIA

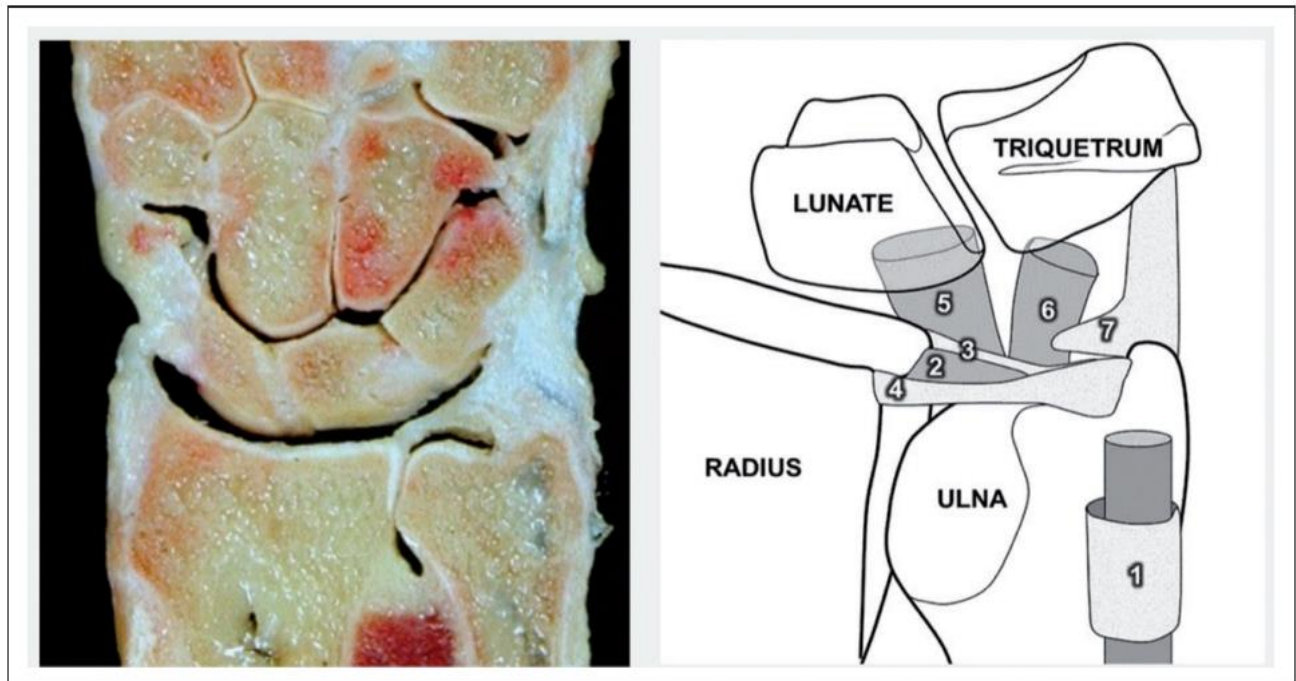
ÍNDICE

Contenido	Página
Marco teórico	4
Justificación	11
Planteamiento del problema	12
Objetivos	13
Metodología	
Universo de trabajo	14
Instrumento de recopilación de datos y variables.....	15
Diseño de estudio	18
Consideraciones éticas y de seguridad	19
Recursos físicos, humanos y financieros.....	19
Resultados	20
Discusión	24
Conclusiones.....	27
Referencias	28
Anexos	
Exención de consentimiento informado para la realización de proyecto de investigación	31
Diagrama de flujo: Dolor cubital postraumático.....	32
Diagrama de flujo: Inestabilidad asociada a fracturas de radio	33

Marco teórico

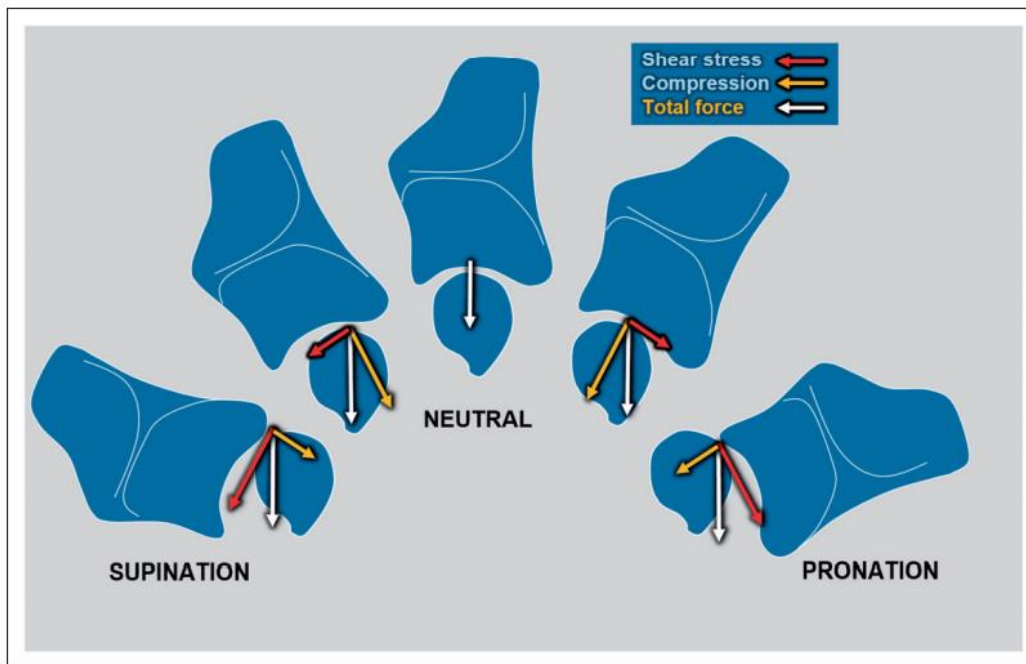
Generalidades anatómicas

Los dos elementos anatómicos indispensables para mantener la estabilidad de la radiocubital distal son primero el ligamento colateral ulnar y el segundo el complejo fibrocartilago triangular. En condiciones anatómicas normales el radio rota alrededor del cúbito, la articulación radiocubital distal es una articulación trocoide ^{1, 7} con una cápsula reforzada que se confunde con la cápsula fibrosa cúbito carpiana y solo es una parte de la compleja articulación de la muñeca en su porción cubital, La otra porción cúbito carpiana no puede analizarse en forma independiente, considerando que el fibrocartilago triangular está formado por siete elementos que son: el fibrocartilago triangular el menisco homólogo, los ligamentos radiocubitales distales palmar y dorsal, el ligamento cubitopiramidal, el piso de la vaina del tendón extensor cubital y los ligamentos cubito carpianos.



Garcia-Elias M. 2022. Ligaments and muscles stabilizing the radio-ulno-carpal joint. TFCC components: (1) extensor carpi ulnaris subsheath, (2) articular disc, (3) volar radioulnar ligament, (4) dorsal radioulnar ligament, (5) ulnolunate ligament, (6) ulnotriquetral ligament and (7) meniscus homologue. Recuperado de: DOC-20230526-WA0009..pdf

Este fibrocartilago triangular es una estructura tridimensional interpuesta entre el cúbito, el radio y la primera fila del carpo. Su función es estabilizar la radiocubital, la cubito carpiana y distribuir las fuerzas entre el cúbito y el carpo permitiendo un movimiento rotacional del carpo y el antebrazo. En posición neutra se presenta la máxima congruencia. En la máxima pronación existe una luxación posterior de la cabeza cubital y queda débilmente mantenido solo por el ligamento radiocubital posterior; el elemento estabilizador fundamental lo constituye el tendón del músculo extensor del carpo que devuelve la cabeza cubital hacia la cavidad sigmoidea del radio; el músculo pronador cuadrado desempeña una función activa idéntica.^{1,2}



Garcia-Elias M. 2022. Ligaments and muscles stabilizing the radio-ulni-carpal joint. Contact area of distal radioulnar joint surfaces. Recuperado de: DOC-20230526-WA0009..pdf

Durante los movimientos de pronosupinación el ligamento triangular se mueve a través de la cara inferior de la cabeza cubital. La descentración de los puntos de inserción cubital es la que provoca la notable variación del estado de tensión del ligamento triangular según su posición: es mínima en supinación y en pronación máxima.^{1,2}

Etiología y mecanismo de lesión

La correcta evaluación del paciente que incluye una adecuada historia clínica y una exploración física nos permite orientarnos hacia la etiología y considerar el abanico de diagnósticos diferenciales.⁸ El dolor en la región cubital de la muñeca se puede dividir de acuerdo con la estructura anatómica lesionada, por el tipo de lesión asociada, considerando así la cinemática del trauma. ⁸

El dolor cubital de la muñeca podemos dividirlo en lesiones traumáticas agudas generalmente causada por carga axial con la muñeca en pronación o supinación, una tracción ligamentaria excesiva, asociada a una fracturas de radio distal tienen una incidencia del 15%, de las cuales presenta un 31% de complicaciones asociadas.

En lesiones crónicas por sobreuso que puede estar asociado a una lesión antigua y/o enfermedad sistémica inflamatoria, acompañada de una tendinitis del extensor cubital del carpo o flexor cubital del carpo, una actividad repetitiva o cambio de una preexistente en donde el uso mecánico de la mano y la

muñeca se ha alterado y en las lesiones degenerativas crónicas donde puede existir o no una lesión antigua, con o sin tratamiento o puede haber una enfermedad inflamatoria sistémica en tratamiento

Evaluación clínica de la articulación radiocubital distal

La aplicación de los preceptos clásicos a la exploración física dirigida se expone a continuación:

Anamnesis

Siempre documentar la mano dominante y actividad laboral o hobbies del paciente. Si existe antecedente de lesión traumática o la presencia de alguna enfermedad inflamatoria sistémica.

El dolor cubital en muñeca

Es importante incluir, si es que existe, evento inicial, tiempo de duración, localización, tipo de dolor e intensidad.⁸ También puede referir dolor a nivel de la muñeca al tener carga indicando inestabilidad del carpo o fractura de algún hueso del misma.^{5, 9}

En un estudio de Rein y cols. sobre las estructuras ligamentosas y periarticulares de la zona cubital de la muñeca demostró que, a excepción del disco articular y ligamento cúbito-semilunar, se encuentran ricamente innervadas. Contienen terminaciones nerviosas libres y corpúsculos nerviosos que actúan como nociceptores y propioceptores, lo cual permite concluir que 4:

- El dolor puede provenir de lesiones de partes blandas ricamente innervadas
- Es una región con gran importancia propioceptiva, donde la estabilización dinámica tiene un papel relevante
- Las pequeñas lesiones pueden ser muy dolorosas
- La reeducación propioceptiva es importante en el tratamiento sobre cirugías sobre las partes blandas de la zona
- Se sugiere utilizar el uso de artroscopia para mantener la propiocepción siempre que sea posible
- Es preferible el uso de estructuras que todavía mantengan propiocepción a usar injertos tendinosos.⁴

Inspección

Se inicia con la observación y comparación de ambas extremidades. El cubito puede observarse prominente dorsalmente. Presencia de edema, cambios de coloración o alteraciones en la anatomía habitual. La presencia de hipotrofia o atrofia muscular.

Rango de movilidad

El siguiente paso de la evaluación es determinar el rango de movilidad de la muñeca, tanto movimientos activos como pasivos. Los rangos de movilidad son flexión 80°, extensión 70°, supinación 90°, pronación 85°. De manera complementaria evaluar codo, mano y hombro. 2,3

Palpación y maniobras de exploración

Valoración de la circulación mediante la palpación del pulso radial y cubital y aplicación de la prueba de Allen; así como la valoración neurológica de la sensibilidad y función motora.

La prueba de Waiter se realiza manteniendo carga axial sobre el borde cubitocarpiano y asociado a desviación cubital y flexión de la muñeca. Se debe realizar en distintas posiciones de pronosupinación. Se considera positivo si se desencadena dolor, sobretodo en supinación.²⁶

Prueba de peloteo, el examinador estabiliza el hueso semilunar del paciente entre sus dedos pulgar e índice de una mano mientras que con la otra mano mueve el complejo pisiformepiramidal en dirección palmar y dorsal. Se considera positivo si se reproduce dolor o se pone en manifiesto laxitud de la articulación, presenta una sensibilidad 64%, especificidad 44%.^{3, 5,7}

La tecla de piano, se coloca la mano del paciente con la palma sobre una mesa. Se aplica carga de dorsal a volar a aproximadamente 4 cm proximal de la articulación radiocubital distal. Se considera positivo al generar dolor en la articulación radiocubital distal. ^{3, 5}

Prueba de Grind es una maniobra que se realiza manteniendo a la compresión axial sobre el margen cubitocarpiano asociado a movimientos de pronosupinación del antebrazo. Este se considera positivo si reproduce dolor y/o un clic audible en el área de la fóvea.²⁶

Estudios de imagen complementario para la articulación radiocubital distal

En radiografías simples en las proyecciones anteroposterior y lateral de muñeca podemos valorar signos indirectos de inestabilidad radiocubital, cabe mencionar la utilidad de las proyecciones comparativas, con carga, así como las proyecciones dinámicas.²⁶ En las radiografías podemos valorar:

- Diástasis radiocubital distal: Se describe como la distancia que existe entre el plano de la superficie articular del radio y de la superficie articular del cúbito en el plano frontal. Estas líneas deben ser perpendiculares al eje del radio. Su valor normal es de 2 mm. ¹⁶
- Traslación volar cubital: en un perfil estricto la cortical dorsal de las extremidades del radio y del cúbito se hallan alineadas, al observarse desplazamiento volar de la metáfisis distal del radio traduce patología. ²⁶

La tomografía axial computarizada también permite la evaluaciones de la articulación radiocubital distal, existen tres métodos de evaluación: mino, epicentro y de congruencia. Estos métodos poseen una sensibilidad entre el 55-100%, el método del epicentro es el preferido para detectar luxación.²⁷

En la resonancia magnética, los ligamentos se observan como finas bandas de baja señal, cuando existe rotura se observan áreas de discontinuidad o no visualización de los haces de los ligamentos. La presencia de líquido articular o perilesional facilita la identificación, así como la presencia de edema óseo. El fibrocartílago triangular, se valora principalmente en el plano coronal, normalmente se observa bicóncavo con una periferia gruesa reforzada por los ligamentos radiocubitales dorsal y volar, y la zona central fina.²⁹

Tratamiento de las lesiones de radiocubital distal

La elección de un tratamiento va acompañada de la valoración integral del paciente, con la explicación de riesgos, complicaciones, y pronóstico funcional. El objetivo en general es lograr una estabilidad y rango de movilidad indoloro. ¹²

El tratamiento conservador

La inmovilización con la colocación de férula a pacientes seleccionados, por ejemplo: pacientes con enfermedades crónicas, paciente con alto riesgo quirúrgico, pacientes adolescentes hasta la madurez esquelética o adulto mayor con baja demanda funcional. Asociado a la prescripción de analgésicos y antiinflamatorios.

El tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico puede ser encaminado a procedimientos en tejidos blandos, procedimientos en tejido óseo o combinados.

Tanto en eventos agudos como crónicos, además del tratamiento conservador, el abordaje terapéutico puede ser por vía artroscópica o a través de una cirugía abierta. A continuación, se describen los procedimientos comunes.

- Colocación de agujas Kirschner

Una vez comprobada la inestabilidad clínicamente, se puede realizar maniobras externa de reducción con colocación de clavillos Kirschner en la zona extraarticular radiocubital distal, con la finalidad de limitar la pronosupinación, no hay un consenso real sobre la adecuada exacta ubicación de los mismos, y se sugiere la permanencia de los mismos por un tiempo de 6 semanas. ²²

- Procedimiento de Darrach

Aplicada inicialmente en el año de 1880 por Moore, popularizada por Darrach, esta técnica considerada de salvamento consiste en resección de 2.5 cm de cúbito en forma subperióstica y preservando la estiloides cubital. ^{11, 24.}

- Hemiartroplastia de Bowers

Desarrollada por Bowers en 1982, como una hemiartroplastia por interposición preservando en la misma el fibrocartilago triangular con la estiloides. ¹¹

La técnica se basa en la resección de la superficie articular de la cabeza cubital, con su hueso subcondral, con las inserciones ligamentarias intactas. Interpone entre el remanente cubital y la fosa sigmoidea una porción del tendón o cápsula como espaciados y se cierra. ¹¹

- Osteotomías correctivas intra o extraarticulares

La realización de osteotomías para restablecer la varianza cubital con un éxito del 87 al 99%, asociada a fracturas de radio distal, en general sintomático a partir de los 4 mm de acortamiento. La literatura reporta buena satisfacción, riesgo que no unión entre un 0-5%, así como el uso de una placa de bajo perfil, se ha de considerar posterior retiro de la misma. ¹³

- Osteotomías diafisarias

Milch describió en 1941 por primera vez la realización de osteotomías diafisarias de acortamiento, en consolidaciones viciosas de fracturas de radio distal. La evolución de esta ha pasado de cortes transversos

a cortes oblicuos con colocación de tornillos de compresión y placas de protección con resultados satisfactorios, consiguiendo una varianza de 0 a -1. 13

- Osteotomía o resección en oblea

Descrita por Feldon en 1992, como una osteotomía intraarticular, en la cual se reseca cartílago y hueso subcondral del domo cubital de entre 2 y 4 mm de espesor. Este procedimiento puede ser abierto o artroscópico. 13

- Osteotomía metafisaria sin abordaje articular

Núñez y colaboradores, proponen una osteotomía transversal subcapital, acompañada de una placa de osteosíntesis bloqueada de bajo perfil, con ganchos distales para realizar una adecuada compresión. 13

- Plastia de Scheker

Descrita por el Dr. Luis Scheker en 1994, la cual consiste en realizar una tunelización a través de la diáfisis del cúbito y del radio, posteriormente un injerto se pasa a través de los orificios formando una asa en la posición distal radiocubital articular, se sutura sobre si en el cabo más proximal del tendón a nivel cubital. 17, 18, 24

- Plastia de Marcio Aita

Técnica descrita por el Dr. Marcio Aurelio Aita, en la cual describe la realización de un túnel oblicuo desde el radio hasta el muñón cubital distal, posteriormente se pasa un injerto a través de este, y se sutura manteniendo la tensión. 19

- Tratamiento artroscópico

El papel que ha desempeñado la artroscopia en la articulación radiocubital distal ha ido en aumento en casos seleccionados, en los cuales permite una visualización y reparación directa de diversas estructuras involucradas en la biomecánica de la muñeca, sin embargo, no está exenta de la curva de aprendizaje y dificultades técnicas que representa la misma. Esta técnica permite la reparación trans ósea con diferentes configuraciones. 21, 24

Justificación

Las lesiones de la articulación radiocubital distal habitualmente son complicaciones o son lesiones asociadas; por tanto, se presenta como un problema traumático y ortopédico.

Las fracturas distales de radio son las principales causas de lesiones asociadas de la articulación radiocubital distal con una incidencia aproximada de 8-15% del total de las fracturas en la literatura mundial, no se cuenta con una incidencia exacta en México, sin embargo, la incidencia es alta. ^{14,15, 20}

Se han reportado entre el 25 al 31% de complicaciones asociadas a las fracturas de radio distal tanto agudas como crónicas. Dentro de estas complicaciones, la articulación radiocubital distal es de las más afectadas, en un aproximado del 15%. De manera aguda inestabilidad franca a la exploración y asociadas a una consolidación viciosa o mala consolidación generando alteraciones biomecánicas a largo plazo como inestabilidad radiocubital y síndrome de impactación ^{14,15}. Muchas veces poco consideradas durante la evaluación inicial del paciente, así como posteriormente en las citas de seguimiento, pero representan una causa de dolor crónico, de evolución tórpida e incapacitante, y finalmente motivo de envío al tercer nivel de atención médica.

Es por tanto que el presente trabajo pretende hacer un análisis de los casos, con la finalidad de establecer el abordaje diagnóstico de las lesiones de la articulación radiocubital distal durante el seguimiento de los pacientes en la consulta habitual del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes en el servicio de Cirugía de Mano, desde el primer contacto, los estudios solicitados para su estudios y finalmente exponer el abanico de opciones terapéuticas que se han propuesto y realizado a los mismos.

Si bien existen diversas técnicas quirúrgicas en el tratamiento, no garantizan la curación total del mismo. Por tanto, siendo la Unidad Médica de Alta Especialidad Lomas Verdes de Traumatología y Ortopedia, un hospital de alta concentración y tercer nivel de atención, donde se encuentran los Departamentos de Cirugía de Mano, es posible acceder, bajo consentimiento informado, a pacientes con esta patología y poder analizar el abordaje diagnóstico, a través de la revisión de expedientes.

Planteamiento del problema

Las lesiones de la articulación radiocubital distal son una patología frecuente al encontrarse asociadas a las fracturas de radio distal que representan desde un 8 hasta el 15% de las fracturas en general y dentro de las complicaciones involucra un 15% la articulación radiocubital distal.

Desde la presentación aguda de las lesiones hasta aquellas que evolucionan a un dolor cubital como motivo de consulta, su diagnóstico y manejo inicial presentan grandes retos, ya sea por las lesiones asociadas o sus secuelas o por el debate persistente de cada uno de los traumatismos propuestos.

En la actualidad los diagnósticos diferenciales del dolor agudo o crónico abarcan lesiones óseas, ligamentarias o combinadas y su pronóstico depende en gran medida del diagnóstico oportuno y del manejo inicial, existiendo literatura extensa de las fracturas de radio distal que se minimizan en su tratamiento, fracturas de estiloides cubital en las que existe la inquietud de si fijarlas o no , en sus efectos en la inestabilidad crónica y que tanto pueden contribuir al dolor crónico, la rigidez o la debilidad.

Otros cuadros asociados al dolor en la radiocubital distal como las lesiones puras del fibrocartilago triangular, las lesiones de ligamento semilunopiramidal o el síndrome de impactación cubital pueden resultar frustrantes para el tratamiento médico o quirúrgico si su presentación es lenta y progresiva asociándose a un pronóstico incierto.

La toma de decisiones exige un acertado criterio basado en evidencias por lo que se pretende reunir datos para dotar al ortopedista que otorga el manejo inicial de estas lesiones de una guía práctica y eficiente para establecer este diagnóstico.

Objetivos

Objetivos generales

Describir el abordaje terapéutico de los casos clínicos con lesiones de la articulación radiocubital distal atendidos en el Hospital de traumatología y ortopedia Lomas Verdes, IMSS.

Objetivos específicos

- Identificar en la exploración física las maniobras más sensibles para evaluar la articulación radiocubital distal.
- Establecer un patrón de referencia de los exámenes complementarios para el diagnóstico de las lesiones de la radiocubital distal.
- Identificar la técnica de elección en el tratamiento de las lesiones de la radiocubital distal

Metodología

Universo de trabajo

El hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, es un hospital de tercer nivel de atención que concentra pacientes con lesiones de extremidad superior, en un servicio especializado de Cirugía de Mano y Miembro Torácico

Se realiza una búsqueda intencionada de paciente con diagnóstico de “Síndrome doloroso de muñeca...”, “Inestabilidad radiocubital distal...”, “Luxación radiocubital distal...” y “Fracturas de radio...” para seleccionar aquellos pacientes con patología localizada a la articulación radiocubital distal

El periodo de estudio corresponde al periodo de 1 de enero de 2021 a 28 de febrero de 2023.

Posteriormente se realizó una revisión del expediente electrónico (ECE e Infosalud) así como en físico, en el cual se tomaron las siguientes variables: datos poblacionales como género, edad y ocupación; fecha de inicio de padecimiento actual, etiología y/o mecanismo de lesión, y evaluación clínica inicial, así como estudios solicitados y terapéutica empleada en cada uno de los casos, sin contacto directo con el paciente, tomando la exploración clínica y funcional de la nota médica realizada por su médico tratante.

Se eliminaron aquellos casos en los cuales, tras revisión de expediente electrónico no se documenta alguna lesión de la articulación radiocubital distal con o sin lesión asociada o información importante no especificada. Así como aquellos pacientes en los cuales recibieron tratamiento fuera del Hospital o no aceptaron tratamiento quirúrgico ofrecido.

Instrumento de recopilación de datos y variables

Las variables por estudiar son las siguientes:

Variable	Definición operacional	Definición conceptual	Tipo de variable	Unidad de medición
Edad	Número de años cumplidos según fecha de nacimiento	Tiempo que ha vivido una persona al día del estudio	Cuantitativa continua	Numérica
Sexo	Identificación del sexo por paciente	Condición orgánica que distingue al hombre de una mujer	Cualitativa nominal	Femenino (F) Masculino (M)
Mecanismo de lesión	Fuerza por la cuales la resultante genera una alteración anatómica y funcional de la articulación radiocubital distal	Son aquellas fuerzas que producen deformaciones mecánicas y respuestas fisiológicas que causan una lesión anatómica o cambio funcional	Cualitativa nominal	1 Carga axial +/- flexión 2 Carga axial +/- extensión 3 Pronación forzada 4 Supinación forzada 5 Otros o no especificado
Dolor cubital	Sensación molesta y aflictiva al momento de realizar los movimientos de flexión y extensión de la muñeca	Sensación molesta y aflictiva en una parte del cuerpo por causa interior o exterior	Cualitativa nominal	Positivo (+) Negativo (-) No especificado (NE)
Prueba de Waiter	Se considera positivo si se desencadena dolor, sobretodo en supinación	Se realiza manteniendo carga axial sobre el borde cubitocarpiano y	Cualitativa nominal	Positivo (+) Negativo (-) No especificado (NE)

		asociado a desviación cubital y flexión de la muñeca. Se debe realizar en distintas posiciones de pronosupinación.		
Prueba de peloteo	Se considera positivo al manifestar laxitud ligamentaria al momento de realizar la maniobra	Se estabiliza el hueso semilunar del paciente entre sus dedos pulgar e índice de una mano mientras que con la otra mano mueve el complejo pisiformepiramidal en dirección palmar y dorsal.	Cualitativa nominal	Positivo (+) Negativo (-) No especificado (NE)
Signo de tecla	Se considera positiva si presenta dolor en la región radiocubital distal	Se aplica carga de dorsal a volar a aproximadamente 4 cm proximal de la articulación radiocubital distal	Cualitativa nominal	Positivo (+) Negativo (-) No especificado (NE)
Prueba de Grind	Se considera positivo si reproduce dolor y/o un clic audible en el área de la fovea	Se realiza manteniendo a la compresión axial sobre el margen cubitocarpiano asociado a pronosupinación del antebrazo.	Cualitativa nominal	Positivo (+) Negativo (-) No especificado (NE)
Diástasis radiocubital	Se considera normal a la medición de la radiografía	Distancia que existe entre el plano de la superficie articular del	Cuantitativa continua	Milímetros

	anteroposterior de muñeca con no más de 2 mm	radio y de la superficie articular del cúbito en el plano frontal		
Radiografías dinámicas o con estrés	Técnica exploratoria que somete un cuerpo a la acción de rayos X para obtener una imagen	Técnica exploratoria que somete la muñeca a maniobras con desviación cubital y desviación radial forzada para obtener una imagen de rayos X	Cualitativa nominal	Positivo (+) Negativo (-)
Resonancia magnética	Examen imagenológico que utiliza imanes y ondas de radio para crear imágenes del cuerpo	Examen imagenológico que utiliza imanes y ondas de radio para crear imágenes de la muñeca	Cualitativa nominal	Positivo (+) Negativo (-)
Tratamiento aplicado	Procedimiento quirúrgico o conservador que fue elegido para el paciente al momento del estudio	Conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad	Cualitativa nominal	1 Scheker 2 Marcio Aita 3 Bowers 4 Darrach 5 Anclas 3.5 6 Osteotomía 7 CK 8 Solo reparación FCT

Diseño del estudio

Se realizó una serie de casos, estudio no probabilístico, consecutivo, caracterizado por ser observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo.

Al ser una serie de casos se describirán las características comunes de los pacientes con lesiones de la radiocubital distal enfocándose en los signos y síntomas, así como el tratamiento aplicado. Por la naturaleza propia del estudio implica medidas simples de distribución de variables, dentro de las medidas a analizar se encuentra media, mediana y moda.

Al tratarse de una muestra no probabilística por conveniencia se utiliza para su análisis los datos de estadística descriptiva. Las medidas de tendencia central que se van a utilizar son media, mediana y moda. Se harán tablas y gráficos representativos.

La recolección de la información se realizará a través de la revisión de expedientes clínicos, asegurando la privacidad de los datos obtenidos, formando una base de datos, se utilizará el programa Microsoft Excel.

Consideraciones éticas y de seguridad

Riesgos de la investigación

Al ser un estudio retrospectivo no conlleva algún riesgo en la investigación, pues la obtención de datos se llevará a cabo por revisión de expediente clínico físico y electrónico (ECE e infosalud).

Aspectos éticos

Este proyecto de investigación se ajusta a normas institucionales y a la Ley General de Salud en materia de Investigación en seres humanos y se clasifica como un estudio sin riesgo de acuerdo a la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos. Los datos recolectados en el estudio permiten establecer una panorama epidemiológico, mostrando el abordaje diagnóstico y tratamiento aplicado a las lesiones de la radiocubital distal en el Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes. Todos los datos se depositarán en una base de datos segura, donde nadie que no esté autorizado podrá acceder a la información.

Se protege la confidencialidad de los datos personales del paciente de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 024-SSA36-2010 Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud. Intercambio de Información en Salud, por lo que se anexa un documento de excepción de consentimiento informado. Y al momento de la presentación de este trabajo no existe el riesgo de la identificación del paciente con los datos recabados.²⁵

Se anexa Exención de consentimiento informado para la realización de proyecto de investigación (Anexo 1).

Recursos físicos, humanos y financieros

Durante la elaboración del estudio se utilizó equipos de cómputo con paquetería para archivos Microsoft Word y Excel, expedientes clínicos físicos, acceso a red interna instituciones para Expediente Clínico Electrónico e infosalud.

Resultados

Del total de 37 pacientes captados de acuerdo con los criterios de inclusión, solo el 54.05% tenían un diagnóstico donde se evidenció la inestabilidad de la radiocubital distal. Por tanto, sólo 18 pacientes fueron integrados en la serie de casos.

De los 18 pacientes que entraron en el estudio, cabe destacar que 6 de ellos (33.33%) fueron lesiones agudas, y 12 (66.67%) lesiones con al menos tres meses desde el mecanismo de lesión.

Dentro de sus características epidemiológicas se obtuvieron los siguientes resultados: el rango de edad predominante fue entre los 26 y 30 años, con un promedio de 38 años. De los cuales 10 pacientes son pertenecientes al sexo femenino (55.56%) y 8 del sexo masculino (44.44%).

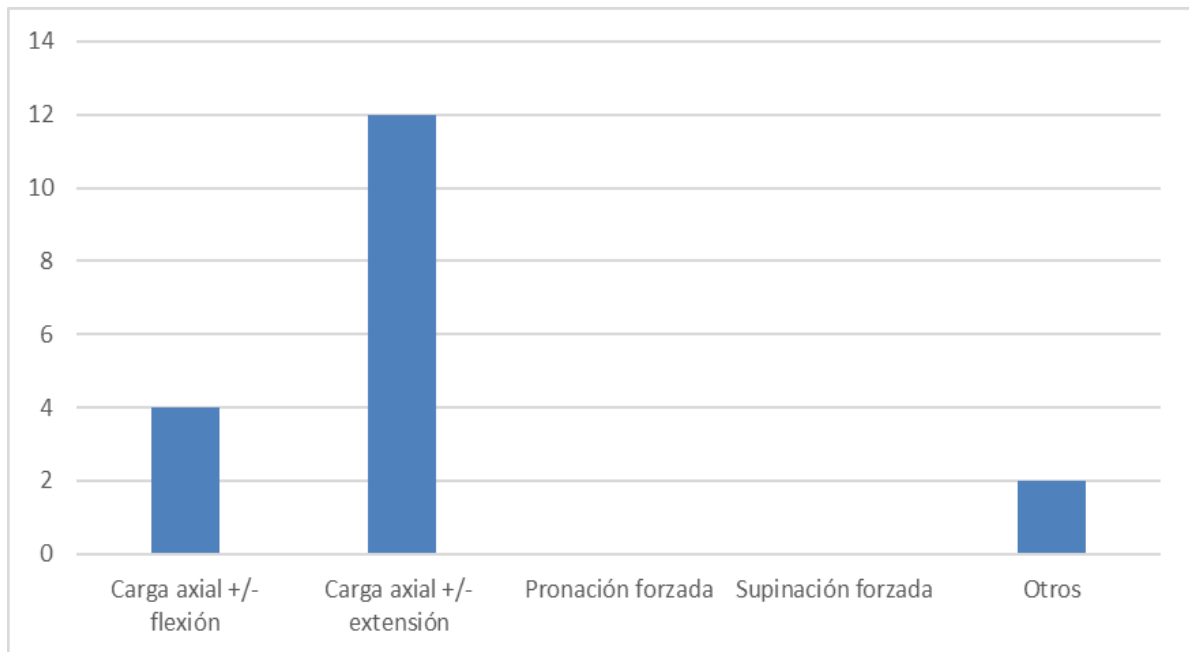
Tabla 1: Distribución por edad de paciente con lesiones de radiocubital distal.

Edad	Total
15-20 años	2
21-25 años	1
26-30 años	4
31-35 años	2
36-40 años	0
41-45 años	3
46-50 años	2
51-55 años	3
56-60 años	0
61-65 años	1
Total	18

Fuente: Base de datos

El mecanismo de lesión predominante fue de extensión forzada con un 66.66% con o sin carga axial asociada, seguido de flexión forzada 22.22% con o sin carga axial asociada, en un caso se reportó aplastamiento 5.55%, al igual que el 5.55% sin especificar. No se reportó ningún caso en el que el componente de pronación o supinación forzada estuviera implicado.

Gráfica 1: Mecanismo de lesión de la articulación radiocubital distal.



Fuente: Base de datos

Dentro de las manifestaciones clínicas que se buscaron intencionadamente en los pacientes con lesión radiocubital distal fueron: dolor en región cubital, a la flexión, extensión, pronación y supinación, presentándose en un 100%.

Respecto a la exploración física se buscaron intencionadamente los siguientes signos: la prueba de waiter resultó positiva en el 100% de los casos; la prueba de peloteo en un 55.55%, ausente 5.55% y no reportado en el 38.89% de los casos; signos de la tecla 50% presente, ausente en el 5.55% y no reportado francamente en el 44.47% de los expedientes; y la prueba de Grind positiva en 38.88%, negativo 11.11% y no especificado en un 50%.

Tabla 2: Signos y síntomas de pacientes con lesión de radiocubital distal.

Síntomas	Positivo	Negativo	No especificado	Total
Dolor cubital	18	0	0	18
Signo de waiter	18	0	0	18
Prueba del peloteo	10	1	7	18
Signo de la tecla	9	1	8	18
Prueba de Grind	7	2	9	18

Fuente: Base de datos

Todos los pacientes contaban como estudio inicial radiografía anteroposterior de muñeca, a las cuales se realizó la medición de la diástasis radiocubital. Dentro de los resultados obtenidos tenemos que el 38.88% se encontró dentro de la normalidad (0 a 2 mm), el 55.55% presentó diástasis franca con más de 2 mm, finalmente el 5.55% no fue posible realizar la medición radiográfica por circunstancias propias del sistema.

Tabla 3: Medición de diástasis radiocubital

Diástasis radiocubital	Total
0-2 mm	7
Mayor a 2 mm	10
No medible	1
Total	18

Fuente: Base de datos

Respecto a lo estudios utilizados en la consulta, todos cuentan con radiografía anteroposterior y lateral de muñeca, respecto a otros estudios complementarios se encontró que al 16.66% de los pacientes se le realizaron radiografías dinámicas de muñeca y al 61.11% se les realizó una resonancia magnética de muñeca.

Tabla 4: Estudios complementarios solicitados en la valoración de lesiones de radiocubital distal.

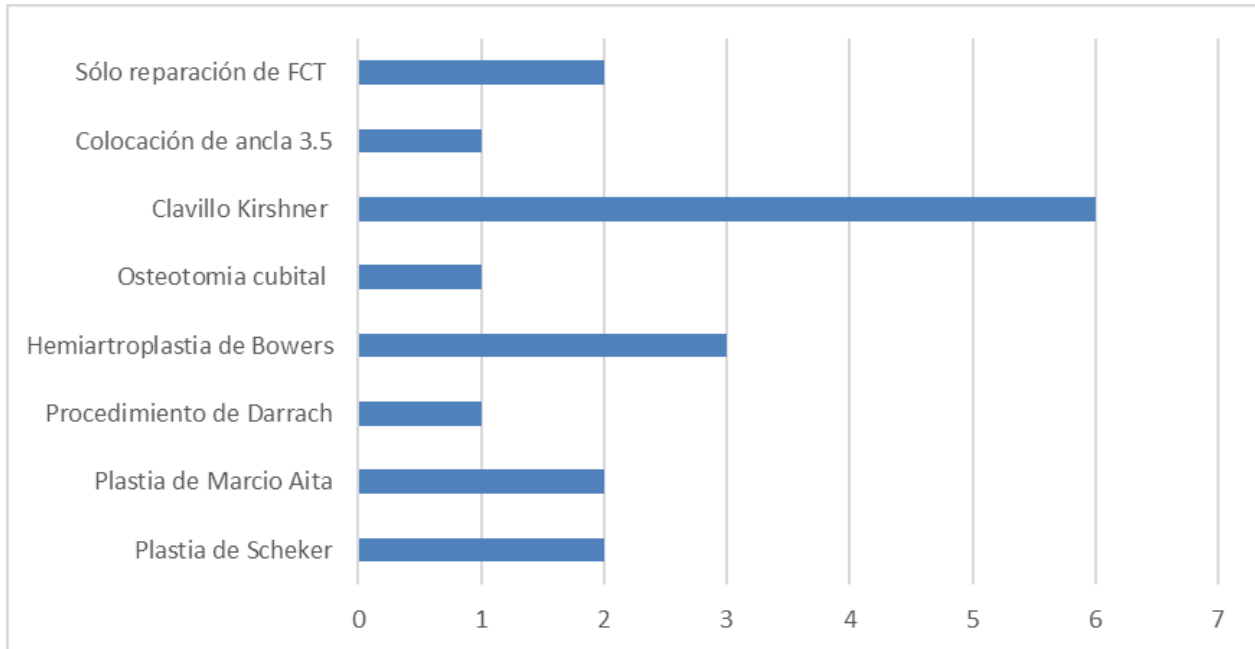
Estudio complementario	Si	No	Total
Radiografía AP y lateral de muñeca	18	0	18
Radiografías dinámicas de muñeca	3	15	18
Resonancia magnética	11	7	18

Fuente: Base de datos

De acuerdo al tratamiento aplicado el 77.78% fue a través de procedimiento abierto y el 22.22% con un procedimiento artroscópico. Se emplearon diversas técnicas, a los pacientes con lesiones agudas se colocó clavillo Kirchner radiocubital distal (33.33%), todos estos pacientes presentaron fractura de radio distal que amerita osteosíntesis. El resto de los casos se emplearon diversas técnicas, las cuales se enumeran a continuación: plastia con palmaris longus en el 27.77% utilizando la técnica de Scheker en 2 ocasiones y técnica de Marcio Aita en 3 ocasiones; en otro 22.22% se aplicaron tratamiento paliativos, con el procedimiento de Darrach en un caso y hemiartroplastia de Bowers en 2 ocasiones. Se realizó solamente una osteotomía diafisaria con colocación de placa estabilizadora (5.55%); en un caso (5.55%) se precisó

la colocación de ancla en la articulación radiocubital distal y en 2 (11.11%) se realizó solo la reparación artroscópica del Fibrocartilago triangular.

Gráfico 2: Tratamiento aplicado a pacientes con lesiones de la radiocubital distal



Fuente: Base de datos

Discusión

Después de la revisión bibliográfica de la anatomía y biomecánica de la articulación radiocubital distal podemos definir que la exploración física es primordial para orientarnos en el diagnóstico, pero debe ser sistemática al tratarse de un dolor con múltiples estructuras involucradas. La exploración complementaria para la articulación radiocubital distal es poco específica y poco sensible observando la discrepancia en la técnica de exploración de cada especialista relacionado con esta patología principalmente si carece de experiencia en estos principios básicos de anatomía y biomecánico. Encontramos que solo en un porcentaje de 40% pacientes se documenta la exploración de prueba de peloteo y en un 50% el signo de la tecla; y en los padecimientos crónicos no se especifica si se valoró o no el test de compresión o dolor en la pronosupinación (maniobra de Grind). Al analizar los estudios complementarios solicitados en nuestra serie de pacientes observamos que solo un 17% cuenta con radiografías dinámicas o con una proyección verdaderas de muñeca en donde sea valorable el espacio radiocubital.

En nuestra serie de casos 29.4% fueron lesiones agudas de las cuales el 100% presentaron fractura de radio distal, no obstante, de los pacientes con dolor crónico que acudieron a la consulta con diagnóstico de inestabilidad radiocubital distal un 11% tiene el antecedente de haber presentado una fractura de radio distal.

Al igual que los autores Sachar y Cheng (8,9), en nuestro estudio el mecanismo de lesión que se presentó en las lesiones de la radiocubital fue principalmente fue la carga axial (89%) asociada a una extensión forzada (67%) por tanto, este mecanismo asociado a dolor en la radiocubital distal nos orienta a corroborar la congruencia de esta articulación y debe ser un antecedente importante en un primer contacto con el paciente.

La mayoría de los pacientes se encontraron en el grupo de edad entre 26 y 30 años, predominio de sexo femenino. Que corresponden accidentes ocupaciones 34% o accidentes viales 28% de alta energía.

En la exploración física de los pacientes valorados sólo en un 55.5% se identificó la prueba del peloteo positiva y el 50% el signo de la tecla positivo, concordando con lo recabado en la literatura y reforzando la importancia de estas pruebas que valoran directamente la inestabilidad de la zona.

Solos en un 40% de los casos se observó diástasis franca de la radiocubital distal y un porcentaje de 5.55% no cantaba con proyecciones radiológicas verdaderas al momento de su valoración inicial condicionando un diagnóstico de ingreso erróneo de inestabilidad que se descartó al realizar una proyección adecuada y fue el motivo por el que los pacientes que contaban con diagnóstico inicial de inestabilidad al final no fueron incluidos en el estudio.

Los estudios complementarios sugeridos son las radiografías dinámicas de muñeca, las cuales solo fueron solicitadas en un 16.66% de los casos agudos y crónicos y la resonancia magnética fue un estudio de elección en los pacientes con una evolución crónica solicitándolo al 91% de los pacientes, con una mayor certeza diagnóstica, pues nos permite identificar la estructura lesionada, clasificación de la lesión, y por tanto poder dar un tratamiento y pronóstico funcional.

En esta serie de casos encontramos diversos procedimientos quirúrgicos aplicados. Desde la colocación de agujas Kirschner en la zona extraarticular, observándose en 6/6 padecimientos agudos en los que se estableció el diagnóstico de inestabilidad en el transquirúrgico durante la osteosíntesis de radio distal asociadas. De aquí la importancia de la valoración de la inestabilidad radiocubital de manera rutinaria en todos los pacientes con fracturas de radio distal, la cual por condiciones propias se puede realizar en el tiempo quirúrgico; así como una medida de prevención de inestabilidad radiocubital que pudiera pasar desapercibida y convertirse en una secuela.

El segundo procedimiento aplicado en frecuencia fue la plastia de Marcio Aita con injerto de palmaris longus, esto nos permite tomar abordar un el tema de cirugía artroscópica en mano, actualmente la cirugía, si bien requiere una mayor curva de aprendizaje y conocimiento exquisito de la anatomía de la zona, además de una selección de paciente adecuada, es una tendencia actual pues nos permite un tiempo de hospitalización menor, una pronto recuperación y rehabilitación, con menos daño a estructuras adyacentes.

Dentro de los procedimiento artroscópicos realizado fue la reparación del fibrocartilotriangular en 2 ocasiones, la colocación de ancla 3.5 a la articulación radiocubital distal y plastia de Scheker.

El segundo procedimiento más común fue la hemiartroplastia de Bowers, se realizó en pacientes con secuelas de fractura de radio. Seguido del procedimiento de Darrach, considerado un tratamiento de rescate, en una sola ocasión. Finalmente se realizó una osteotomía diafisaria con colocación de placa estabilizadora en un paciente.

Podemos decir que la mayoría de los tratamientos aplicados hoy en día son procedimiento abiertos, pero con la tendencia actual implantación de artroscopia a manera de lo posible. En las lesiones agudas la colocación de agujas kirschner. En las lesiones crónicas las plastias con colocación de palmaris longus ya

sea con técnica Marcio Aita o Scheker, las cuales tiene prácticamente principios similares suelen aplicarse a pacientes sin artrosis o deformidades óseas, con o sin lesiones del fibrocartílago triangular con aparente buen resultado posquirúrgico. Tratamientos como la hemiartroplastia de Bower y Darrach son aquellos en los cuales las condiciones ligamentosas y óseas no proyectan un buen pronóstico con algún procedimiento más conservador, puesto que en sí mismo está implícito la resección ósea. En el caso de impactación cubital asociado a inestabilidad radiocubital distal se realizó la osteotomía, considerando este como requisito para la realización de la misma.

Hasta este momento tenemos que dolor cubital, acompañado de signo de la tecla y prueba de peloteo positivo, son puntos importantes para sospechar en una lesión en la articulación radiocubital distal, si se complementa con radiografías simples y dinámicas de muñeca aportan validez al diagnóstico, la cual se puede complementar con una resonancia magnética.

El tratamiento que se aplicó fue artroplastia de Bowers en paciente con artrosis importante. La paciente mostró una artrosis radiocarpiana por lo que se decidió realizar el procedimiento de Darrach. En el resto de los pacientes se decidió la plastia radiocubital distal ya sea con injerto autólogo o colocación de ancla; o simplemente la reparación de fibrocartílago triangular.

Conclusiones

La inestabilidad de la radiocubital distal es una situación compleja derivada de la complejidad anatómica de la zona, por tanto, es importante el conocimiento para el estudio y descarte de patologías asociadas.

La sintomatología predominante es el dolor, acompañado de signos característicos como prueba de peloteo y signo de la tabla pero no son específicos de la misma patología.

En lesiones agudas vale la pena la valoración rutinaria y tratamiento desde el primer contacto.

Cuando encontramos inestabilidad y decidimos colocar un clavillo no estamos sobre indicando un procedimiento sino previniendo la severidad de la secuela.

El tratamiento quirúrgico debe integrarse como una estrategia personalizada de acuerdo a las características y antecedentes del paciente.

La tendencia actual es la cirugía artroscópica con plastia, por lo cual es importante su identificación oportuna, de esta manera evitar llegar a procedimientos cruentos o radicales que a mediano o largo plazo no garantizan la estabilidad biomecánica.

Referencias

1. Latarjet, M., & Liard, A. R. (2008). Antebrazo. Aparato de la Pronosupinación. *Anatomía Humana*, 1, 540-547.
2. Kapandji, A. I. (2012). *Fisiología articular: Tomo 1. Miembro superior (Nva. Presentación) (6.a ed.)*. Editorial Médica Panamericana.
3. Cleland, Joshua A, et al. (2018). *Netter. Exploración clínica en ortopedia. Un enfoque basado en evidencia. (3ª. edición)*. Editorial Elsevier.
4. Lluch, A., Esplugas, M., Carreño, A. L., Salvà, G., De La Bellacasa, I. P., Fernández, N. M., Llusà, M., Rodríguez-Baeza, A., Hagert, E., & Garcia-Elias, M. (2021). ¿Qué hemos aprendido sobre la muñeca en los últimos años? Del laboratorio a la práctica clínica. *Cirugía de mano y microcirugía*, 1(1), 50-60. <https://doi.org/10.25214/28056272.1181>
5. DaSilva MF, Goodman AD, Gil JA, Akelman E. Evaluation of Ulnar-sided Wrist Pain. *J Am Acad Orthop Surg*. 2017 Aug;25(8):e150-e156. doi: 10.5435/JAAOS-D-16-00407. PMID: 28737618.
6. Lee YK, Kwon TY, Lee HS. Arthroscopic treatment of chronic wrist pain after distal radius fractures. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Sep 18;99(38):e22196. doi: 10.1097/MD.00000000000022196. PMID: 32957349; PMCID: PMC7505321.
7. Vezeridis, P.S., Yoshioka, H., Han, R. et al. Ulnar-sided wrist pain. Part I: anatomy and physical examination. *Skeletal Radiol* 39, 733–745 (2010). <https://doi.org/10.1007/s00256-009-0775-x>
8. Sachar K. Ulnar-sided wrist pain: evaluation and treatment of triangular fibrocartilage complex tears, ulnocarpal impaction syndrome, and lunotriquetral ligament tears. *J Hand Surg Am*. 2012 Jul;37(7):1489-500. doi: 10.1016/j.jhsa.2012.04.036. PMID: 22721461.
9. Cheng, H. S., Hung, L. K., Ho, P. C., & Wong, J. (2008). AN ANALYSIS OF CAUSES AND TREATMENT OUTCOME OF CHRONIC WRIST PAIN AFTER DISTAL RADIAL FRACTURES. *Hand Surgery*, 13(01), 1–10. doi:10.1142/s0218810408003748

10. Jain, D. K. A., & Wahegaonkar, A. L. (2021). Ulnar-Side Wrist Pain Management Guidelines: All That Hurts is Not the TFCC! *Indian Journal of Orthopaedics*, 55(2), 310–317. doi:10.1007/s43465-020-00319-9
11. De Carli Pablo, et al., Articulación radiocubital inferior en fracturas del radio distal. Tratamiento de secuela artrósica. *Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol.*, Vol. 59, Nº 3, págs. 310-321. ISSN 0325-1578
12. Haferkamp, H., Artrodesis de la articulación radiocubital distal con resección simultánea del segmento cubital según Kapandji-Sauvé. *Técnicas quirúrgicas en ortopedia y traumatología.*, Vol 22. Núm 1, págs.. 25-34. (Enero 2013).
13. Teruya GJ, Altamirano NN. Impactación cubitocarpiana. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2021;86(5):666-680. doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2021.86.5.1355
14. García LF. Aspectos epidemiológicos y mecanismos de lesión de las fracturas de muñeca. *Ortho-tips*. 2011;7(1):6-13.
15. Eduardo González-Hernández. Complicaciones de fracturas de radio distal. *Ortho-tips*. Ene.-Mar. 2011. Volumen 7, Número 1.
16. Jorge Muñoz Gutierrez. (2011). *Atlas de mediciones radiográficas en ortopedia y traumatología*. (2da edición). McGraw-Hill.
17. Jorge A. Luna Hernandez, et al. Reconstrucción del ligamento radio-cubital mediate plastía de Scheker. *Rev Mex Ortop Traum* 2001; 15(3): May-Jun 116-120.
18. María Guillod, et al. Artroplastia de suspensión dinámica en la osteoartritis trapecio-metacarpiana. Revisión de los años 2001 al 2006. *Acta Ortopédica Mexicana* 2008; 22(1): Ene-Feb: 31-39.
19. Marcio Aurelio Aita, et al. Fracturas de radio distal con lesiones concomitantes de codo. Un análisis prospectivo. *Rev Iberam Cir Mano* 2023; 51(1): e23-e30.

20. Delgado Serrano, Pedro J., et al. Tratamiento asistido por artroscopia de las fracturas de radio distal. *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular* 2014; 21(1), 37-44, DOI: 10.1016/S2386-3129(14)70006-4
21. Alejandro Espinosa Gutiérrez, et al. Descripción de una nueva técnica artroscópica para la inestabilidad radiocubital distal en modelos de cadáveres humanos. *Acta Ortopédica Mexicana* 2009; 23(1): Ene-Feb: 18-21.
22. Marès, O. (2017). Distal radioulnar joint instability. *Hand Surgery and Rehabilitation*, 36(5), 305–313. doi:10.1016/j.hansur.2017.08.001
23. Nakamura, T., Matsumura, N., Iwamoto, T., Sato, K., & Toyama, Y. (2014). Arthroscopy of the Distal Radioulnar Joint. *Handchirurgie · Mikrochirurgie · Plastische Chirurgie*, 46(05), 295–299. doi:10.1055/s-0034-1387706
24. Rodríguez-Merchán EC, Shojaie B, Kachooei AR. Distal Radioulnar Joint Instability: Diagnosis and Treatment. *Arch Bone Jt Surg*. 2022 Jan;10(1):3-16. doi: 10.22038/ABJS.2021.57194.2833. PMID: 35291239; PMCID: PMC8889419.
25. Secretaría de Salud (2010, marzo 4). NORMA Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2010, Que establece los objetivos funcionales y funcionalidades que deberán observar los productos de Sistemas de Expediente Clínico Electrónico para garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación, confidencialidad, seguridad y uso de estándares y catálogos de la información de los registros electrónicos en salud. *Diario Oficial de la Federación*. <https://dof.gob.mx/normasOficiales/4151/salud/salud.htm>
26. Mireia Esplugas, et al. Lesiones del complejo del fibrocartilago triangular. Tipo de reparaciones. *Revista española de artroscopia y cirugía articular*. (2014) Vol. 21 Núm 1. Páginas 14-27.
27. Aliaga Jouannet C. et al. Inestabilidad radiocubital distal (IRCD) postraumática sintomática en paciente pediátrico. Correlación funcional e imagenológica. serie de caso. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*. Vol 34. Núm 3. (2020). Páginas 259-263.
28. Garcia-Elias M. et al. Ligaments and muscles stabilizing the radio-ulno-carpal joint. *Journal of Hand Surgery*. 2022. Vol 47(1). 65-72.

29. García-Valtuille Roberto. RM de la muñeca y la mano. RM del Sistema Musculoesquelético.
Capítulo 4. Páginas 67-86.

Anexos

Anexo 1:



**Exención de consentimiento de consentimiento informado para la
realización de un proyecto de investigación**

Naucalpan de Juárez, Estado de México a 29 de junio 2023

Título del protocolo:

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES DE LA RADIOCUBITAL DISTAL.
ANÁLISIS DE CASOS EN EL HTOLV

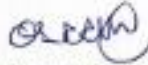
Yo, Stephanie Cruz Carbajal
Investigador principal

EXPONE:

Que desea llevar a cabo el proyecto de investigación referenciado en el encabezamiento utilizando datos de pacientes de registros clínicos que no implican riesgos para los participantes y la presentación de los resultados no permite identificar a los pacientes que se estudiaron.

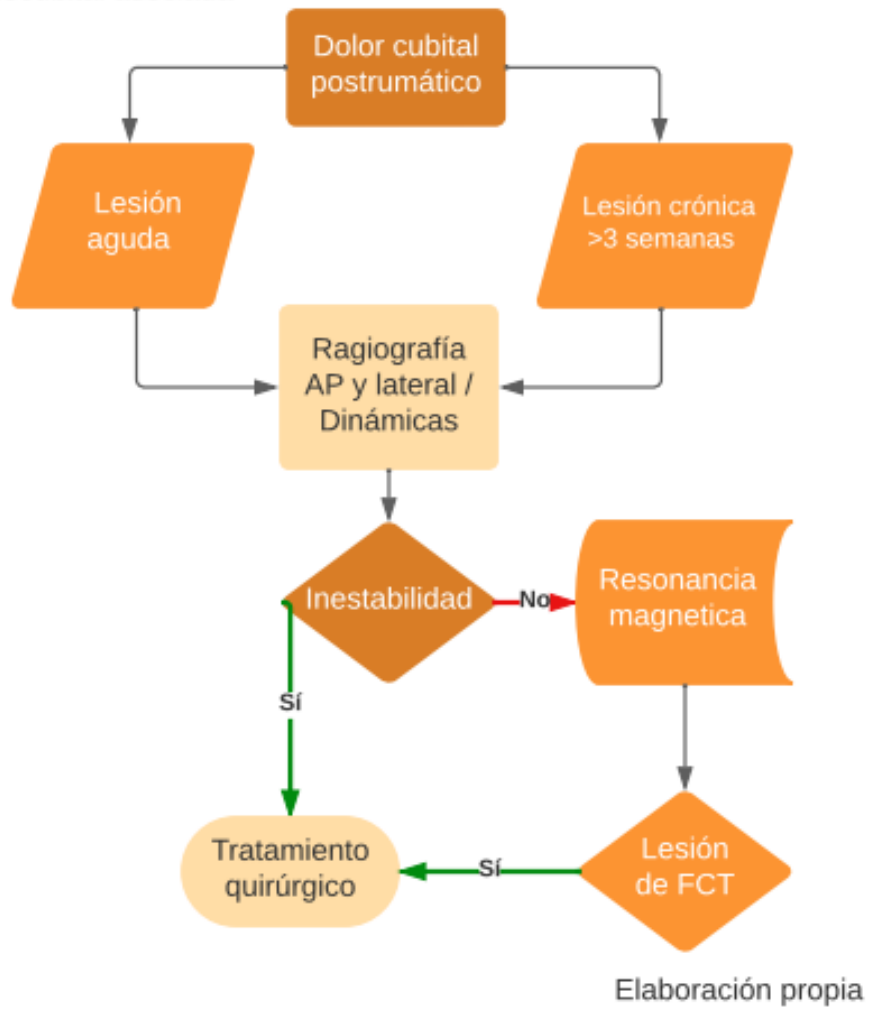
**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación
podrá dirigirse a:**

Investigadora responsable: Dra. Stephanie Cruz Carbajal
Teléfono: 7711275338
Horario: lunes a viernes de 9:00 a
14:00 horas

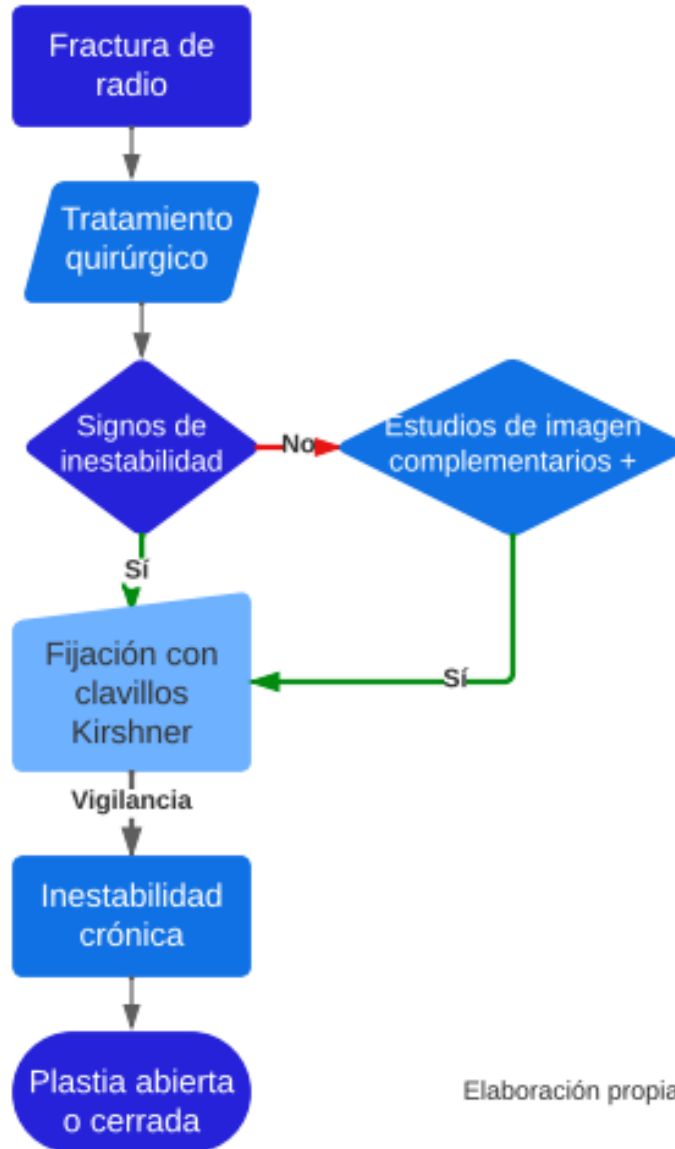

Oscar Alberto Mexicano Magaña
Nombre y firma del testigo


Samuel Carlo Barcha
Nombre y firma del testigo

Inestabilidad radiocubital asociada



Inestabilidad radiocubital asociada



Elaboración propia