



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA**



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA
ENFERMEDAD DE KIENBOCK: OSTEOTOMIA DE ACORTAMIENTO
RADIAL, DESCOMPRESION METAFISARIA RADIOCUBITAL DISTAL,
CARPECTOMIA PROXIMAL Y ALARGAMIENTO DEL HUESO GRANDE”**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD MEDICA EN TRAUMATOLOGIA
Y ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. ALEJANDRO PARES RUBI
Médico Residente de IV Grado de Traumatología y Ortopedia HTOLV
Matricula 98168145
apares6@hotmail.com

ASESOR
DRA. MARIA FRANCISCA VAZQUEZ ALONSO
Médico Jefe de Servicio de Cirugía de Mano del HTOLV
Matricula

NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO 2018



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.

CONTENIDO

- I. Datos de identificación
- II. Antecedentes
- III. Justificación
- IV. Planteamiento del Problema
- V. Objetivo
 - a. Objetivo Principal
 - b. Objetivos Específicos
- VI. Material y Métodos
 - a. Lugar del estudio
 - b. Diseño del estudio
 - c. Criterios de selección
 - d. Muestreo y Tamaño de muestra
 - e. Definición de variable
- VII. Descripción General del estudio
 - a. Obtención de los casos
 - b. Obtención de los datos
- VIII. Resultados
- IX. Discusión
- X. Conclusión
- XI. Referencias Bibliográficas
- XII. Anexos

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

De la Institución:

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social

De los Investigadores:

Dra. María Francisca Vázquez Alonso

Dr. Alejandro Parés Rubí

De la Investigación:

Evaluación clínica y funcional posquirúrgica de pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Kienbock sometidos a los procedimientos quirúrgicos mencionados.

II. ANTECEDENTES

INTRODUCCION

La necrosis avascular del semilunar fue descrita por primera vez por Peste en 1843, sin embargo, fue hasta 1910 que el radiólogo austriaco Robert Kienböck publicó observaciones de los cambios radiológicos asociados a la enfermedad, difundiendo ampliamente el conocimiento de esta entidad nosológica y siendo el primero en utilizar el término de lunatomalacia; a su vez propuso la hipótesis sobre que la enfermedad se debía a una interrupción de la irrigación del hueso. Describió una serie de cambios secuenciales desde la afección proximal del semilunar hasta fragmentación y colapso del mismo, con involucro radiocarpiano y cambios degenerativos.

La necrosis avascular del semilunar o lunatomalacia es una enfermedad lentamente progresiva y degenerativa, cuyo cuadro clínico se caracteriza por dolor, disminución de la fuerza de prensión, disminución de los arcos de movilidad, edema y que eventualmente puede llevar a la pérdida completa de la función de la mano y muñeca, suele ocurrir en personas jóvenes en un rango de edad de 20 a 40 años de edad, siendo la mayoría de las veces unilateral.

ANATOMIA DEL SEMILUNAR

El semilunar ha sido descrito como la piedra angular de la muñeca, está integrado en la primera fila del carpo, tiene forma de media luna y consta de seis carillas, siendo cuatro de estas sus superficies articulares y dos sus superficies rugosas no articulares. La carilla superior o proximal es convexa y se articula en la fosa

semilunar del radio, la carilla inferior o distal es cóncava en sentido anteroposterior y se articula con el hueso grande y de forma inconstante con el hueso ganchoso, de este hallazgo Viegas et al describieron dos tipos de semilunar basado en la existencia o no de una faceta medial (tipo I no articulado, con mayor incidencia de Enfermedad de Kienböck y tipo II articulado al ganchoso), las carillas anterior y posterior son superficies no articulares a través de las cuales se lleva a cabo la irrigación vascular, la carilla radial se articula con el escafoides y tiene forma de semiluna, la carilla medial es plana y sirve como zona de articulación para el hueso piramidal. Zapico (1966) categorizó la morfología del semilunar en tres tipos: tipo I en donde el semilunar es trapecoidal asociado a una varianza ulnar negativa, tipo II con forma rectangular y donde la varianza ulnar es neutra y el tipo III que describe un hueso semilunar pentagonal, presentando la mayoría de las veces varianza ulnar positiva; es el tipo I de Zapico el más susceptible de presentar esta enfermedad, debido a las fuerzas a las que se encuentra sometido.

El semilunar cuenta con un sistema de irrigación extraósea el cual está constituido por vasos volares procedentes del arco palmar profundo, el arco radiocarpiano e intercarpiano, mientras que los vasos dorsales proceden de los arcos radiocarpiano dorsal, intercarpiano y metacarpiano. El sistema intraóseo consta de tres patrones establecidos y descritos el primero de ellos con forma de I que consta de una arteria dorsal y una ventral y se anastomosan en el centro del hueso, en forma de X con dos arterias dorsales y dos ventrales y se anastomosan en el centro del semilunar de forma cruzada y forma de Y con dos arterias dorsales y una ventral que se anastomosan en el centro, siendo este último el más frecuente en la población.

ETIOLOGIA

La etiología de la necrosis avascular permanece incierta hasta el día de hoy, pero es generalmente aceptado que se debe a una interrupción del aporte vascular, siendo la causa de esta interrupción tema de controversia, se encuentran involucrados los factores mecánicos, estructurales y biológicos mencionados anteriormente, sin embargo, no se sabe cuál es el factor más importante en el desarrollo de la Enfermedad de Kienböck.

Muchas hipótesis se han propuesto desde el estudio de Kienböck (1910), cuya explicación de la etiología se centra en la alteración de la nutrición del semilunar debido a microtraumas repetitivos de la muñeca, pero hasta el día de hoy la génesis de la enfermedad es incierta, sin poder comprobar la teoría de Robert Kienböck que no es universalmente aceptada, considerando a los microtraumatismos como un factor desencadenante de un proceso ya establecido.

TEORÍA TRAUMÁTICA

Dentro de los hallazgos que apoyan esta teoría, se encuentra que la fractura por estrés del semilunar debida a los microtraumas es precedida por cambios morfológicos, bien caracterizados desde la propuesta de Roberto Kienböck. Esta lesión interrumpirá su vascularización y dará como consecuencia una isquemia ósea y una necrosis de este hueso. El 75% de los pacientes con enfermedad de Kienböck tienen un antecedente traumático al realizar una historia clínica detallada. Dentro de la teoría traumática, podemos distinguir dos grupos según su origen:

A) Teoría traumática de origen vascular. En este grupo, existe una lesión primaria de la vascularización que provoca una isquemia ósea y una necrosis del semilunar. Esto puede ocurrir tras una lesión de la vascularización por afectación de las estructuras capsuloligamentosas de la muñeca, o tras un problema neurovascular que comprometa el flujo del semilunar tras la afectación de capilares, arteriolas y sinusoides

A.1. Lesión de estructuras capsuloligamentosas: Esto puede ocurrir en distintas circunstancias, una caída en hiperextensión de la muñeca, puede provocar una lesión de las arterias nutrientes volar y dorsal que nutren al semilunar. En condiciones normales existe una red anastomótica entre ambos sistemas vasculares. Un 20-26% de la población tienen un patrón vascular en Y con una única entrada vascular, por lo que no existen anastomosis entre los dos sistemas nutricios. Esto hace que la lesión de la arteria nutricia de lugar a una isquemia y a una necrosis del semilunar. Los pacientes que presentan una parálisis cerebral, según múltiples estudios, tienen una predisposición a padecer la enfermedad de Kienböck . Esto es debido a que la flexión forzada de la muñeca, compromete la entrada de la vascularización volar al semilunar. Además existe una contracción muscular involuntaria de la musculatura flexo-extensora que junto con una mayor incidencia de cúbito minus, favorecen la aparición del Kienböck. Los pacientes que sufren una luxación pura del semilunar como estadio final de Mayfield o una fractura-luxación perilunar, tienen una mayor predisposición a padecer una necrosis de este hueso por lesión de su vascularización.

A.2. Teoría neurovascular. Fue propuesta por Leriche y supone una afectación de las terminales nerviosas carpianas, que provoca una reacción vasomotora con una vasodilatación-vasoconstricción secundaria. En un primer momento se produce una vasodilatación que da como consecuencia un éstasis vascular y una descalcificación ósea. A la vasodilatación, le sigue una vasoconstricción que desencadena un infarto óseo. Jensen realizó un estudio que se basaba en la medición de la presión intraósea del semilunar, evidenciando que ésta es superior en el semilunar que en los huesos vecinos la cual aumenta con la estasis venosa. Lee y Gelberman estudiaron el aporte arterial del semilunar describieron el patrón en Y con una sola arterial dorsal como factor predisponente del síndrome compartimental del semilunar, sin embargo el aumento de presión en el semilunar no explica el 100% de los casos de enfermedad de Kienböck.

B) Teoría traumática de origen óseo. Esta situación puede ocurrir tras las siguientes situaciones:

B.1. Las fracturas del semilunar. Las fracturas del semilunar son lesiones raras, que pueden producir una interrupción de la vascularización y una necrosis avascular.

B.2. Fracturas por compresión. Es sin duda la hipótesis más aceptada actualmente. Se basa en la aparición de fracturas trabeculares por compresión secundarias a micro-traumatismos repetidos, que comprometen las entradas vasculares y dan lugar a una necrosis del semilunar.

B.2.1. Fracturas trabeculares secundarias a una sobrecarga ósea en un paciente con variantes anatómicas predisponentes, que conduce a una fractura por estrés,

con cambios morfológicos caracterizados inicialmente por en la clasificación de Kienböck (anexo 1) que describe los cambios radiológicos encontrados. En tiempos recientes se ha encontrado que el primer cambio en la sobrecarga del semilunar es edema perisemilunar, seguido de hiperemia y aumento de la celularidad con la subsecuente actividad osteoblastica. La fractura debida a estrés involucra la mayoría de las veces la cara articular proximal en su porción radial. El polo distal del semilunar puede fracturarse por el efecto cascanueces del hueso grande y ocasionar cambios morfolicos que comprometen la circulación nutricia. B.2.2. La lunatomalacia ocupacional es un termino en desuso ya que actualmente no hay trabajos que apoyen esta teoría, Zapico analizó una serie de 100 mineros atendidos en el Sanatorio Adaro (Langreo, Asturias). Llama la atención su referencia de que en 15 de estos pacientes, el diagnóstico fue hecho (en base al estudio radiológico) en fases avanzadas de la enfermedad, es decir que la lesión ósea se había iniciado con mucho tiempo de antelación a la consulta médica que dió lugar a su diagnóstico.

TEORIA BIOLOGICA

Existen teorías de la etiología de la enfermedad de Kienböck en donde se describe una sobrecarga del semiluar sin microtraumas asociados.

A.1. Varianza ulnar. Se cree que la varianza ulnar negativa donde la superficie articular cubital se proyecta proximalmente en relación a la superficie articular radial y predispone a necrosis del semilunar y ya que altera la carga transmitida. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que no hay evidencia suficiente para relacionar la varianza cubital con enfermedad de Kienböck.

A.2. Alteraciones vasculares. Los trastornos embólicos, arteriales primarios, así como, las condiciones que incrementan el contenido de grasa en la medula ósea son raramente asociados a enfermedad de Kienböck.

CUADRO CLINICO

La enfermedad de Kienböck usualmente se presenta en pacientes de 20 a 40 años de edad, con una relación 2:1 de hombre mujer, la dominancia de la mano no contribuye a su desarrollo; la incidencia de enfermedad bilateral en adultos es extremadamente baja, la típica presentación es dolor intermitente en la región dorsal de la muñeca, exacerbado con actividades demandantes de la muñeca, especialmente extensión, los pacientes pueden o no tener un antecedente traumático. Conforme la enfermedad progresa se puede presentar edema localizado, alteraciones de la sensibilidad y dolor. La movilidad de la muñeca y la fuerza de prensión disminuyen en proporción al dolor y el edema, mientras que la rotación del antebrazo es preservada, mas tarde estos signos y síntomas son reemplazados por hallazgos de inestabilidad del carpo y artritis degenerativa, tales como crepitación y restricción del movimiento. Dado que los signos y síntomas son relativamente inespecíficos a lo largo del curso de la enfermedad, se debe sospechar el diagnostico de la enfermedad en cualquier adulto que presente dolor persistente en la muñeca y no diagnosticado.

En 1977 Lichtman desarrollo un sistema de clasificación basado en hallazgos radiográficos durante el curso natural de la enfermedad (anexo 2). En el estadio I el semilunar tiene una apariencia normal en radiografías, pero se presenta

disminución leve de la señal el T1 lo que se traduce en un aumento de la densidad. En el estadio II se observa un aumento de la densidad del semilunar y esclerosis sin cambios en la forma del mismo, cuando la enfermedad progresa al estadio III se presenta colapso del semilunar con hiperintensidad marcada de la medula osea en T2. En el estadio IIIA no hay evidencia de inestabilidad del carpo, presentando un angulo radioescafoideo menor a 60°, mientras que en el IIIB presenta rotación del semilunar y un angulo radioescafoideo mayor a 60°. En 2010 se añadió un estadio IIIC para aquellos casos que presentaban una fractura coronal del semilunar. El estadio IV incluye las secuelas del colapso crónico del semilunar con artrosis radiocarpiana y carpiana secundarias, manifestadas por disminución del espacio articular, esclerosis subcondral y presencia de osteofitos.

DIAGNOSTICO

En los estadios iniciales la sintomatología, así como los hallazgos radiográficos suele ser inespecífica, por lo que el diagnóstico suele hacerse o realizarse cuando los síntomas se han establecido por uno o dos años.

Es importante identificar el cuadro clínico de dolor en la región dorsal de la muñeca, limitación de la arcometría y edema, llevar a cabo una adecuada anamnesis en búsqueda de la presencia o no de un antecedente traumático previo a la aparición de síntomas, teniendo en cuenta los factores de riesgo ya mencionados, a su vez es importante protocolizar al paciente para individualizar el estudio de otras patologías que pudieran presentar el mismo cuadro clínico, complementando la exploración física con estudios de gabinete y teniendo en mente el cuadro clínico.

Las radiografías simples en proyección dorsopalmar, lateral y oblicua de la mano no presentan cambios en los estadios iniciales, por lo que ante la sospecha clínica se deberá solicitar una resonancia magnética. La gammagrafía osea puede mostrar un aumento en la captación en el area del semilunar en fases iniciales de la enfermedad, mientras que en etapas finales los hallazgos radiográficos ya descritos se presentan.

TRATAMIENTO

El tratamiento de la osteonecrosis del semilunar ha evolucionado considerablemente desde su descripción por Robert Kienböck existiendo una gran variedad de procedimientos quirúrgicos, injertos vascularizados, carpectomía de la fila proximal, artrodesis de muñeca con y sin resección del semilunar y artroplastia de muñeca, teniendo en cuenta que el tratamiento varía según la severidad y cronicidad del padecimiento.

A pesar de los avances en el tratamiento, los resultados quirúrgicos de hoy siguen siendo, hasta cierto punto, impredecibles; por lo que continúan en investigación técnicas quirúrgicas menos invasivas.

Holten (1928) fue el primero en introducir el concepto de varianza cubital para explicar los fundamentos anatómicos para la corrección quirúrgica mediante la nivelación articular. Persson (1945) modificó la idea del acortamiento del radio, descrita por Holten por la del alargamiento del cubito. Las técnicas quirúrgicas de restauración del nivel articular mediante acortamiento radial o el avance cubital han dado excelentes resultados a largo plazo, frecuentemente atribuidos a la

disminución de las cargas concentradas en la superficie articular radio-semilunar con redistribución de la fuerza a la superficie radio-escafoidea y cubito-semilunar bajo el principio biológico de la revascularización y reestructuración del semilunar por la disminución de las fuerzas que solicitan a dicho hueso en su fila carpiana.

El acortamiento del radio está contraindicado en la artrosis intercarpal y técnicamente se trata de un procedimiento más sencillo y tiene la ventaja de prescindir de injerto óseo. Tilberg describe un 15% de desarrollo de pseudoartrosis en el avance cubital, complicación que no es observada en la osteotomía de acrotamiento radial.

Illaramendi y cols. (2001) describieron la técnica de descompresión metafisaria de radio distal que consiste en realizar una ventana ósea en el radio y la impactación del hueso esponjoso metafisario distal; generando así un estímulo biológico en toda la muñeca a través de un efecto de revascularización indirecta del hueso semilunar comprometido; comunicando resultados satisfactorios similares a los de otras técnicas de nivelación articular o revascularización directa, representando una alternativa sencilla con escasas complicaciones, como las relacionadas a la osteosíntesis o a la osteotomía completa del radio

El tratamiento en estadios avanzados de Enfermedad de Kienböck sigue siendo controversial y la literatura disponible no ofrece evidencia para apoyar una opción terapéutica sobre otra, los objetivos de la cirugía son: disminuir la carga aplicada al semilunar y preservar o restaurar según sea el caso la altura carpal o la longitud carpal con el fin de mantener la fuerza de la mano y prevenir la osteoartrosis

degenerativa. La morfología del hueso grande es relativamente similar a la del polo proximal del semilunar, representando una opción para articularse con la fosa semilunar del radio, por lo que reemplazar el semilunar con la cabeza del hueso grande representa otra opción terapéutica. Esta técnica propuesta originalmente por Graner (1966) se lleva a cabo mediante resección del semilunar y alargamiento del hueso grande, desplazando la cabeza del mismo desde el carpo para articularse con la fosa semilunar del radio entre el escafoides y el semilunar, dentro de sus resultados se reporta la mejoría de la movilidad de la muñeca y mejoría de la fuerza de prensión.

III. JUSTIFICACION

En nuestra institución existen muy pocos registros del seguimiento a largo plazo del grado de satisfacción clínico y funcional de los pacientes diagnosticados con enfermedad de Kienböck y tratados quirúrgicamente. La evaluación de los resultados de las técnicas quirúrgicas mencionadas podría ayudar a la toma de decisión en el tratamiento quirúrgico, tomando en cuenta parámetros en la resolución del dolor y mejoría de la capacidad funcional

a largo plazo; los datos obtenidos en el presente estudio podrían generar hipótesis futuras para realizar estudios de comparación con la finalidad de ratificar o modificar decisiones médicas y quirúrgicas.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los resultados funcionales en pacientes con enfermedad de Kienböck sometidos a descompresión metafisaria distal de radio y cubito, alargamiento del hueso grande y osteotomía de acortamiento radial?

V. OBJETIVO

A OBJETIVO PRINCIPAL

Correlacionar los resultados clínicos y funcionales posquirúrgicos de pacientes con la enfermedad de Kienböck tratados quirúrgicamente mediante descompresión metafisaria distal de radio y cubito, alargamiento del hueso grande y osteotomía de acortamiento radial y resección de la fila proximal del carpo.

B OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar los resultados funcionales de la muñeca en pacientes con enfermedad de Kienböck tratados quirúrgicamente con las técnicas mencionadas y mediante la escala de Quick Dash, escala de Mayo Wrist Score
- Evaluación clínica del dolor posquirúrgico tardío mediante la escala de evaluación visual análoga para el dolor en pacientes con enfermedad de Kienböck tratados quirúrgicamente con las técnicas mencionadas

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

1. LUGAR DEL ESTUDIO

Este estudio se realizara en la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes” del Instituto Mexicano del Seguro Social, partir de febrero del 2014 a febrero del 2018.

2. DISEÑO

Estudio de serie de casos

Retrospectivo por el momento en el que se recaba la información

Transversal por el momento en el que se diagnostica la enfermedad de Kienböck y el periodo posquirúrgico tardío.

Descriptivo por la recolección de información, no modificar variables y no ser experimental

3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes derechohabientes del IMSS
- Pacientes de sexo masculino o femenino
- Pacientes adultos mayores de 18 años.
- Pacientes que acepten ingresar al estudio y firma de carta de consentimiento informado.
- Pacientes con diagnóstico clínico radiográfico de Enfermedad de Kienböck
- Pacientes candidatos a realizar tratamiento quirúrgico con las técnicas a correlacionar en el presente estudio.

3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes sometidos a otro tipo de procedimiento quirúrgico en la muñeca
- Pacientes no derechohabientes
- Pacientes que no aceptaron ingresar al estudio

5. MUESTREO Y TAMAÑO DE MUESTRA

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos, con tres grupos de estudio los cuales están conformados por el procedimiento quirúrgico realizado; con información recolectada en la base de datos del servicio de cirugía de mano y mediante la evaluación funcional del paciente mediante las escalas mencionadas.

6. DEFINICION DE VARIABLES. Las variables que se estudiarán serán:

Tabla 1. Variables Independientes

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDICION	ESCALA
EDAD	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento	Información extraída del expediente clínico del derechohabiente del UMAE HTO Lomas Verdes	Año	Cuantitativa
GENERO	Conjunto de características fenotípicas que identifican a un individuo en femenino o masculino	Derechohabiente de la UMAE HTO Lomas Verdes con características masculinas o femeninas	1. Masculino 2. Femenino	Cualitativa Nominal dicotómica

Tabla 2. Variables Dependientes

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDICION	ESCALA
DOLOR	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo.	Información estrada del expediente clínico del derechohabiente.	Escala de Eva Escala de puntuación numérica; 0. Sin dolor 10. Dolor insoportable	Cualitativa Cuantitativa

FLEXION DE LA MUÑECA	Angulo de movilidad de la muñeca resultante del desplazamiento hacia anterior de la mano	Angulo entre la perpendicular del radio y la línea formada por los metacarpianos, cuando se desplaza la mano en el sentido anteroposterior reduciendo la distancia existente en el angulo volar de la muñeca.	Grados	Cuantitativa
EXTENSION DE LA MUÑECA	Angulo de movilidad de la muñeca resultante del desplazamiento hacia posterior de la mano	Angulo entre la perpendicular del radio y la línea formada por los metacarpianos, cuando se desplaza la mano en el sentido anteroposterior reduciendo la distancia existente en el angulo dorsal de la muñeca	Grados	Cuantitativa
DESVIACION CUBITAL	Angulo de movilidad de la muñeca resultante del desplazamiento hacia medial de la mano	Angulo entre la perpendicular del radio y la línea formada por el tercer metacarpiano, cuando se desplaza la mano en el sentido medial reduciendo la distancia existente en el angulo medial de la muñeca	Grados	Cuantitativa
DESVIACION RADIAL	Angulo de movilidad de la muñeca resultante del desplazamiento hacia lateral de la mano	Angulo entre la perpendicular del radio y la línea formada por el tercer metacarpiano, cuando se desplaza la mano en el sentido lateral reduciendo la distancia existente en el ángulo lateral de la muñeca	Grados	Cuantitativa

VII. DISCUSIÓN

Muchas técnicas han sido propuestas para el tratamiento de esta enfermedad comenzando por los estadios iniciales donde la inmovilización genera mejoría de la sintomática sin embargo no detiene el proceso degenerativo. En estadios avanzados se plantean resoluciones quirúrgicas, sin embargo ninguna técnica quirúrgica ha aportado una resolución eficaz en el 100% de los casos.

Se identificó que la descompresión metafisaria radiocubital distal es un procedimiento relativamente sencillo que no afecta la articulación de la muñeca, además de no requerir ningún tipo de fijación interna, presenta cicatrices estéticamente aceptables, pudiendo iniciar ejercicios de rehabilitación de manera casi inmediata. Permite en caso de persistencia de sintomatología la realización de procedimientos agregados.

La osteotomía de acortamiento radial constituye el tratamiento quirúrgico tradicional para los estadios tempranos de la enfermedad de Kienbock; se ha demostrado que es clínicamente exitosa, siendo utilizada en pacientes con varianza ulnar negativa, demostrando beneficios tales como descompresión del semilunar y la articulación radio – lunar.

La resección de la fila proximal del carpo es un procedimiento ampliamente utilizado en trastornos degenerativos de la muñeca. Esta opción terapéutica es particularmente atractivo para pacientes con enfermedad de Kienbock ya que permite remover el semilunar lesionado con el objetivo de formar una nueva articulación entre la fosa semilunar del radio distal y el polo proximal del hueso grande; además de que la rehabilitación puede ser iniciada rápidamente ya que no existe la necesidad de esperar el tiempo requerido en otras opciones de tratamiento las cuales requieren consolidación ósea.

Otra de las opciones de tratamiento (estadios avanzados) para la enfermedad de Kienbock consiste en reemplazar el semilunar por la cabeza del hueso grande lo cual es posible ya que la morfología del hueso grande es relativamente similar a la del polo proximal del semilunar, siendo posible la articulación del mismo con la fosa del radio distal, esto se lleva a cabo

mediante alargamiento del hueso grande, desplazando la cabeza de este hueso hacia la fosa del radio, entre el escafoides y el piramidal, reportándose resultados aceptables para la movilidad de la muñeca y la fuerza de prensión, sin embargo, la falta de irrigación a la cabeza y la necrosis subsecuente, así como la no unión son las posibles complicaciones.

VIII. CONCLUSIÓN

Existen múltiples opciones de tratamiento para la enfermedad de Kienbock; en este estudio el objetivo fue correlacionar los resultados clínicos y funcionales posquirúrgicos de pacientes con la enfermedad de Kienböck tratados quirúrgicamente mediante descompresión metafisaria distal de radio y cubito, alargamiento del hueso grande, osteotomía de acortamiento radial y resección de la fila proximal del carpo.

Las conclusiones de este estudio coinciden con lo reportado en la literatura; es importante realizar una correcta valoración individual teniendo en cuenta la edad, dominancia y actividad a la que está sometido el paciente. Los pacientes diagnosticados con enfermedad de Kienbock presentan un estado avanzado al momento de hacer el diagnóstico. Aunque no todos los pacientes presentan mejoría significativa de la sintomatología y la limitación a ciertas actividades persiste, la fuerza se recupera de manera importante. Es imprescindible evaluar la muñeca contralateral y articulaciones proximales y distales con el fin de descartar lesiones asociadas y poder determinar la propuesta quirúrgica adecuada para cada paciente, teniendo en cuenta las indicaciones, ventajas, desventajas y posibles complicaciones de las opciones disponibles, además de tener en cuenta las capacidades y limitaciones del cirujano, así como los recursos disponibles en el centro hospitalario a realizarse.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Ezequiel Zaidenberg. Descompresión osea metafisaria de radio distal para estadios tempranos de la enfermedad de Kienböck. Seguimiento mínimo de 10 años. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2018; 83 (1): 25-30
2. Gregory Ian Bain, MBBS, FRACS, FA, PhD1. The Etiology and Pathogenesis of Kienböck Disease. *J Wrist Surg* 2016;5:248–254.
3. David M. Lichtman, MD. Kienböck Disease: A New Algorithm for the 21st Century. *J Wrist Surg* 2017;6:2–10.
4. Carissa White. Treatments for Kienböck disease: what the radiologist needs to know. *Skeletal radiol* 2017;5:3-12
5. Danielle Cross. Kienböck Disease. *Orthop Clin N Am* 45 (2014) 141–152
6. Yuichiro Matsui. Radial Shortening Osteotomy for Kienböck Disease: Minimum 10-Year Follow-Up. *Journal of Hand Surgery* , Volume 39 , Issue 4 , 679 - 685 [April 2014](#) Volume 39, Issue 4, Pages 679–685
7. Gregory Ian Bain, Kienböck Disease: Recent Advances in the Basic Science, Assessment and Treatment, *Hand Surg.* 20, 352 (2015)
8. Wouter F. van Leeuwen. Radiographic Progression of Kienböck Disease: Radial Shortening Versus No Surgery. *Journal of Hand Surgery* , Volume 41 , Issue 6 , 681 – 688
9. Robert Hierner • Klaus Wilhelm. Long-term follow-up of callotasis lengthening of the capitate after resection of the lunate for the treatment of stage III lunate necrosis. *Strat Traum Limb Recon* (2010) 5:23–29
10. Peter C. Rhee. The Effect of Lunate Morphology in Kienböck Disease. *Journal of Hand Surgery* , Volume 40 , Issue 4 , 738 – 744
11. Gregory P. Kolovich. Current Trends in Treatment of Kienböck Disease: A Survey of Hand Surgeons. *HAND* 2016, Vol. 11(1) 113–118
12. Alsanawi, Hisham. (2017). Surgical interventions for Kienböck's disease: An update. *Journal of Health Specialties.* 5. 12.
13. David M. Lichtman • Gregory Ian Bain. Kienböck's Disease. *Advances in Diagnosis and Treatment.* Springer. 2016
14. Lutsky Kevin. Kienböck disease. *JHS* vol 37 A. Sept 2012