



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTADO DE MEXICO PONIENTE
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
“LOMAS VERDES”



**OSTEOTOMÍA DE ACORTAMIENTO RADIAL VERSUS
DESCOMPRESIÓN METAFISARIA DISTAL EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD DE KIENBÖCK**

**TESIS RECEPCIONAL
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIZACION EN:
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
P R E S E N T A
DR. MARIO ALONSO CIENEGA VALERIO**

ASESOR DE TESIS: DRA. MA. FRANCISCA VAZQUEZ ALONSO



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.

INDICE GENERAL

SECCION	PAGINA
1.- Introducción	1
2.- Justificación	4
3.- Objetivos	5
4.- Material y Métodos	6
5.- Resultados	7
6.- Discusión	8
7.- Bibliografía	9
8.- Anexos	10

Introducción

Robert Kienböck, radiólogo austriaco, describió por primera vez la osteonecrosis del semilunar en 1910.

Pacientes que presentaban esta condición, cursaban con dolor sobre la región dorsal de la muñeca, así como arcos de movilidad limitados en la muñeca. Las radiografías revelaban, cambios aislados en la región proximal del semilunar, con progresión hacia el colapso y la fragmentación.

El creía que la etiología de esto se debía a una perturbación en la nutrición del semilunar, causado por la ruptura de los ligamentos y vasos sanguíneos, después de un traumatismo repetitivo (1).

El semilunar, es el hueso central de la línea proximal del carpo. Se articula proximalmente, con la fosa semilunar del radio y con el complejo del fibrocartilago triangular y distalmente con el hueso ganchoso y con el hueso grande.

Al igual que el escafoides, el semilunar se encuentra sometido a gran tensión, debido a su posición anatómica en el carpo.

La articulación radio semilunar, es una articulación altamente congruente, la cual es comúnmente respetada, en la mayoría de las patologías artríticas de la muñeca (2).

A pesar de que la etiología exacta de la enfermedad de Kienböck es desconocida, se han propuesto varias teorías, como son traumatismos, factores biomecánicos, falta de aporte de sangre arterial así como congestión venosa. Mas comúnmente se relacionan, a la anatomía ósea o vascular del hueso. Particularmente, la atención se ha fijado sobre el aporte arterial que recibe el semilunar (1).

Las teorías actuales, establecen que la enfermedad de Kienböck es causada por micro traumas repetitivos o por un episodio agudo.

Los micro traumatismos repetitivos como una etiología, se ha inferido una alta incidencia de este padecimiento entre personas, las cuales, su ocupación involucra impactos frecuentes sobre la muñeca. Kienböck también creía, que este lesión era consecuencia de un traumatismo. Creía que los esguinces repetitivos, contusiones y subluxaciones, conducían a lesión ligamentaria y vascular, resultando en la pérdida de aporte sanguíneo al hueso semilunar (3).

Las investigaciones del aporte sanguíneo del semilunar, han producido resultados conflictivos. En 1947, Stahl, estudio 31 cadáveres con roentogramas estereoscópicos, después de la inyección de material de contraste radio opaco. Todos los especímenes, mostraron un aporte sanguíneo exclusivamente volar, con excepción de dos.

El grupo volar parece ser, el mas importante contribuyente del aporte sanguíneo, 8% de los huesos semilunar, presentaban vasos sanguíneos que penetraban en una sola superficie o en largas áreas de hueso, que dependían de un solo vaso; 92% de los huesos semilunar, tenían ricas anastomosis internas, con lo que disminuía el riesgo de presentar necrosis avascular, concluyendo que la enfermedad de Kienböck, es un desorden de la muñeca (3).

Dubey y Kumar, observaron un total de 164 huesos semilunar y encontraron, que las superficies dorsales y palmares son perforados por el orificio nutricio. Observaron que el orificio vascular es largo en tamaño y es numeroso en la superficie palmar.

La arteria radial, otorga un ramo medial a nivel de la articulación intercarpal. Esta rama, estuvo presente en el 100% de los especímenes, y fue la mayor fuente de aporte sanguíneo del hueso semilunar.

Encontraron que ambas superficies del semilunar, reciben arterias nutricias procedentes de la arteria radial. Una sola arterial nutricia fue encontrada en todos los especímenes, mientras que un segundo ramo de la arteria radial, también se encontró presente en el 50% de los casos. Un ramo procedente de la arterial interósea y del arco intercarpal, ayudan en la formación de anastomosis sobre el hueso semilunar.

En la región palmar, de la arterial radial emergen de uno a tres vasos sanguíneos, cercano a la articulación radio carpiana, y se anastomosan con el ramo palmar de la arteria interósea anterior así como en el arco arterial intercarpal.

La irrigación del hueso semilunar esta dada en un 72.22% por la arteria interósea anterior y en 69.44% por el ramo palmar del arco intercarpal.

El aporte sanguíneo dorsal esta dado por un vaso sanguíneo medial que emerge de la arteria radial a nivel de la articulación intercarpal. Este vaso sanguíneo, se encuentra presenta en todos los especímenes de hueso semilunar, y se considera que es el mayor contribuyente sanguíneo para el hueso semilunar.

Se forma también una anastomosis de un ramo arterial de la división dorsal de la arterial interósea anterior y de la rama dorsal del arco intercarpal dorsal (3).

Al igual que el hueso escafoides, el hueso semilunar, se encuentra sometido a un alto estrés, debido a su situación anatómica en el carpo. Variaciones en la anatomía normal, tales como varianza cubital menor, se halla en muchos pacientes con necrosis del hueso semilunar (4).

La enfermedad de Kienböck es una forma común e incapacitante de necrosis avascular, que afecta el hueso semilunar del carpo, típicamente en pacientes jóvenes sin otra patología agregada.

La enfermedad puede progresar desde cambios aislados en el semilunar, hasta colapso del semilunar, con cambios en la alineación carpal hasta la artrosis.

La realización de una estadificación de la enfermedad, es útil tanto en la discusión de las opciones de tratamiento posibles como para monitorizar la progresión (o regresión) de la enfermedad tras una intervención, y se realiza según la apariencia radiológica del hueso semilunar en las diferentes radiografías seriadas (5).

La modificación de Lichtman a las clasificación de Stahl, es una bien aceptada clasificación.

Estadio I, existe una fractura lineal o por compresión sin que se aprecie ninguna alteración de la arquitectura y densidad normal del hueso.

Estadio II, la densidad ósea es anormal (esclerosis), sin que exista colapso del semilunar o del carpo. El colapso del semilunar suele presentarse en el estadio III.

Estadio III, se diferencia en estadio IIIA, que es sin colapso carpiano (esto es, la altura carpiana es normal, ángulo radioescafoideo es menor de 60°), y el estadio IIIB con colapso carpiano (disminución de la altura carpiana y un ángulo radioescafoideo mayor de 60°)

Estadio IV, cambios artrosicos importantes.

Con la aparición de la gammagrafía ósea y la resonancia magnética nuclear, es posible identificar los cambios en el semilunar que preceden a la aparición de los cambios radiológicos en el estadio I. La identificación de una resonancia magnética nuclear o gammagrafía anormal sin que se aprecien cambios radiológicos ha sido denominada como Estadio 0 de la enfermedad de Kienböck (6).

Debido a la sensibilidad adicional que proporciona tanto la gammagrafía ósea como la resonancia magnética a la hora de diagnosticar la enfermedad de Kienböck, estas dos pruebas diagnosticas deben ser consideradas como parte de la exploración de los pacientes con dolor en muñeca localizado en la región del semilunar, particularmente si existe una varianza cubital negativa (5).

Desde que Kienböck en 1910, describiera la necrosis avascular del semilunar, la etiología y el tratamiento mas efectivo han sido controversiales.

En 1928, Hultén, noto una asociación de una varianza cubital negativa con el desarrollo de la enfermedad de Kienböck. El resultado de muchos estudios apoyaron esto, y los investigadores, recomendaron realizar acortamientos radiales. Se obtuvieron buenos resultados, aun sin la presencia de una varianza cubital negativa (7).

Illarramendi, al observar una resolución espontanea clínica y radiológica de la enfermedad de Kienböck con fracturas no desplazadas de radio, desarrollo un procedimiento quirúrgico sencillo para el tratamiento de la enfermedad de Kienböck, consistente en la descompresión metafisaria distal radio cubital (8).

Justificación

El presente estudio se realizó para determinar la evolución clínica de los pacientes que fueron sometidos a dichas técnicas quirúrgicas, además de que en la literatura nacional e internacional no existen estudios que comparen estas dos técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la enfermedad de Kienbock.

Planteamiento del Problema

¿Cuál es la evolución funcional de los pacientes con enfermedad de Kienböck, que fueron tratados mediante osteotomía de acortamiento radial y curetaje metafisario radio cubital distal?

Objetivo General

Medir la evaluación clínica posquirúrgica de los paciente con enfermedad de Kienböck, sometidos a osteotomía de acortamiento radial y descompresión metafisaria distal radio cubital.

Objetivos Específicos

- Evaluar los resultados funcionales de la muñeca mediante la escala Quick Dash en paciente tratados mediante las dos técnicas quirúrgicas
- Comparar la funcionalidad de la muñeca mediante la escala de Mayo Wrist Score en pacientes tratados mediante osteotomía de acortamiento radial y descompresión metafisaria distal radio cubital.
- Identificar las principales complicaciones posteriores a la cirugía.
- Evaluar grado de dolor posquirúrgico en paciente tratados mediante estas dos técnicas quirúrgicas.

Material y Metodos

El presente estudio se realiza en el Servicio de Cirugía de Mano de la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”, en el periodo comprendido de Enero de 2009 a Enero de 2014.

Es un estudio transversal, descriptivo y ambiespectivo. Se evaluaron paciente con diagnostico de Enfermedad de Kienböck, tratados quirurgicamente mediante osteotomia de acortamiento radial y descompresion metafisaria distal radiocubital. Los criterios de inclusion fueron pacientes de sexo femenino o masculino, afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social, procedente de la consulta externa del Servicio de Cirugía de Mano, con diagnostico clinico y radiografico de enfermedad de Kienböck, clasificados en estadios II, IIIA Y IIIB de Lichtman.

Los criterios de exclusion fueron pacientes sometidos a alguna otra cirugia de muñeca, paciente no derechohabientes, con patologia en estadio IV, paciente que no se localizaron.

Se dividio en dos grupos, grupo 1 en donde se realiza osteotomia de acortamiento radial y grupo 2 en donde se realizo descompresion metafisaria distal radiocubital.

Grupo 1: se evaluaron 18 pacientes, de los cuales 7 (38.88%) fueron hombres y 11 (61.11%) fueron mujeres.

Grupo 2: se evaluaron 11 pacientes, de los cuales 6 (54.54%) fueron mujeres y 5 (45.45%) fueron hombres.

Se obtuvieron los pacientes de la base de datos del Servicio de Cirugia de Mano, a los cuales se les cito de forma individual para la revision de los datos de su expediente clinico y para realizarles las evaluaciones mediante las escalas Quick Dash, Escala Visual Analogica y Mayo Wrist Score. Previa autorizacion mediante la carta de consentimiento informado.

Se midieron los arcos de movilidad de forma comparativa con la extremidad sana mediante el uso de un goniometro, ademas se califico el grado de dolor posquirurgico de 0 a 10 mediante las Escala Visual Analogica (E.V.A).

El resultados de todas las variables evaluadas se recogieron en una tabla de Excel. Las variables cuantitativas fueron sometidas a estadistica descriptiva, para las variables cualitativas y dicotomicas se realizo estadistica de frecuencias, las variables cuantitativas fueron sometidas a correlacion con r de Pearson y para el resto chi cuadrada y Spearman, se estratificaron los resultados para realizar U de Mann Whitney y se tomara como significativo todo valor de p menor a 0.05.

Resultados

En ambos grupos se evaluaron arcos de movilidad presentando:

Grupo 1: una media de desviación cubital de 14.72° , desviación radial de 14.4° , flexión de 58.72° y extensión de 71.94° .

Grupo 2: una media de desviación cubital de 25.5° , desviación radial de 14.83° , flexión de 47.16° y extensión de 50.33° .

La calificación de la Escala Visual Analógica del Dolor en ambos grupos osciló entre 2 y 8 (media 4.9 ± 2.3).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Lutsky K, Beredjiklian P. Kienböck Disease. J Hand Surgery, 2012:37A, 1942-1952.
2. Koh S, Et al. Surgical Outcome of radial osteotomy for Kienböck's disease - Minimum 10 years of follow up. J Hand Surgery. 2003; 28, 910-916.
3. Dubey P, Et al. Study of Vascular Supply of Lunate and Consideration applied to Kienböck Disease. J Hand Surgery, 2011:16, 9-13.
4. Keith P, Nuttall D, Trail I. Long Term Outcome of NonSurgically Managed Kienböck's Disease. J Hand Surgery, 20014;29A, 63-67.
5. Goldfarb C, Hsu J, Gelserman R. The Lichtman Classification of Kienböck's Disease: An Assesment of Reliability. J Hand Surgery. 2003; 28A , 74-86.
6. Mehrpour S, Et al. Treatment of Kienböck disease by lunate core decompression. J Hand Surgery, 2011:36A, 1675-1677.
7. Sherman G, Et al. Core Decompression of the distal Radius for the treatment of the Kienböck's Disease: A Biomechanical Study. J Hand Surgery, 2008:33A, 1478-1481.
8. Illarramendi A, Schulz C, De Carli P. The Surgical Treatment of Kienböck's disease by Radius and Ulna Metaphyseal Core Decompression. J Hand Surgery. 2001; 26A :252-260.
9. Mejia Napoleon. Descompresion Metafisaria Distal de Radio y Cúbito en la Enfermedad de Kienböck. Trabajo de Tesis, Julio 2009.

ANEXO I

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha de identificación

Nombre del Paciente _____
Numero de afiliación _____
Edad _____ Sexo _____ Ocupación _____
Escolaridad _____ Religión _____

Enfermedades asociadas

Diabetes _____ Hipertensión arterial _____ Neumopatía _____
Cáncer _____ Neuropatía _____ Cardiopatía _____
Infecciosos _____ Quirúrgicos _____ Otros _____

Tiempo de evolución de los padecimientos señalados;

Padecimiento Actual.

Mecanismo de lesión

Derivado de su; Domicilio _____ UMF _____ HGZ _____

Otra institución _____

Cronograma

Fecha de lesión _____ Hora de la lesión _____

Fecha de ingreso a urgencias _____ Hora de ingreso _____

Fecha de cirugía _____ Hora de Qx; _____

Fecha de ingreso al Servicio Cirugía de Mano _____

Fecha de egreso al Servicio de Cirugía de Mano _____

Días de Hospitalización incluyendo estancia en urgencias _____

Tipo de Lesion

Clasificación de Lichtman

Estadio I: ____ Estadio II: ____ Estadio III: A ____ B ____

Lado afectado; Derecho _____ Izquierdo _____

Lesiones asociadas _____

Cirugía realizada

Osteotomía de Acortamiento Radial: _____

Descompresión metafisaria Radio cubital Distal: _____

Complicaciones transoperatorias _____.

Riesgo quirúrgico

ASA _____

Goldman _____

Hemograma

Hemoglobina pre quirúrgica _____ gr/dl.

Hemoglobina de control posquirúrgica _____ gr/dl.

Transfusión pre quirúrgica _____ ml. _____ P.G.

Transfusión posquirúrgica _____ ml _____ P.G

Complicaciones Posquirúrgicas Intrahospitalarias;

Neumonías _____ Escaras de decúbito _____ I.V.U _____

Descontrol metabólico _____ Descontrol hemodinámico _____

Anemia _____ Otras; _____

Describir datos de las complicaciones;

Complicaciones extra hospitalarias;

Describir;

ANEXO II

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACION CLINICA

Lugar y Fecha _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigacion titulado:

Registrado ante el Comité Local de investigacion con el numero:

El objetivo del estudio es:

Se me ha explicado que mi participacion consistira en:

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participacion en el estudio, que son los siguientes:

El investigador responsable se ha comprometido a darme informacion oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, asi como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigacion o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del Paciente

Nombre, firma, dirección y matrícula del Investigador Responsable

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio:

Testigos _____

ANEXO III

TECNICA QUIRURGICA

Se realiza con el paciente en decúbito dorsal, bajo efectos de anestesia regional, con el brazo y la mano colocados en una mesa de mayo. Se utiliza un brazalete neumático.

El abordaje al radio se realiza mediante una incisión de aproximadamente 3-4cm, a lo largo del borde lateral del radio, a 1cm proximal de la apófisis estiloides. Debe tenerse mucho cuidado en identificar los ramos sensitivos del nervio radial. Con ayuda de osteotomo, se realiza una ventana ósea de 2cm x 0.5cm a 2cm hacia proximal de la apófisis estiloides, el fragmento de cortical se preserva para utilizarse posteriormente. A través de la ventana, se realiza un curetaje e impactación del hueso esponjoso de la metafisis distal. El fragmento de cortical previamente retirado para hacer la ventana, se corta en fragmentos de 5mm y se impacta en la metafisis proximal.

La metafisis distal del cubito, se aborda a través de una incisión longitudinal en el borde medial del antebrazo. Debemos poner particular interés en identificar y proteger la rama sensitiva dorsal del nervio cubital, si es que este se localizara en el sitio del abordaje quirúrgico.

De la misma manera se realiza una ventana ósea 2cm proximales a la apófisis estiloides cubital.

Después de la cirugía, la extremidades se inmoviliza con un cabestrillo por lapso de 3 semanas. No es necesario radiografías transoperatorias (1).

La descompresión metafisaria distal radio cubital representa un procedimiento técnicamente simple, el cual no es invasivo con la articulación de la muñeca ni requiere forma alguna de fijación interna.

La ausencia de complicaciones posoperatorias tales como la no unión, la incongruencia radio cubital distal, las cuales han sido identificados en procedimientos quirúrgicos que involucran los huesos del antebrazo; o bien presentan problemas relacionados con la movilidad limitada de la muñeca, mala alineación carpal o complicaciones derivadas de la fijación interna, hacen que la descompresión metafisaria distal sea considerada como primer tratamiento de elección (1).



Figure 1. The surgical procedure.



Figure 2. Patient 18. (A) Preoperative normal radiographs. (B) Magnetic resonance imaging before surgery shows stage I Kienbock's disease. (C) Magnetic resonance imaging 3 years after MCD shows lunate complete revascularization.

ANEXO IV

Quick DASH

Haga un círculo alrededor del número que mejor indica su capacidad para llevar a cabo las siguientes actividades durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. Abrir un pote que tenga la tapa apretada, dándole vueltas	1	2	3	4	5
2. Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (por ejemplo, lavar ventanas, mapear)	1	2	3	4	5
3. Cargar una bolsa de compra o un maletín	1	2	3	4	5
4. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
5. Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
6. Realizar actividades recreativas en las que se recibe impacto en el brazo, hombro o mano (por ejemplo, batear, jugar al golf, al tenis, etc.)	1	2	3	4	5

	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Bastante	Muchísimo
7. ¿Hasta qué punto el problema del brazo, hombro o mano dificultó las actividades sociales con familiares, amigos, vecinos o grupos durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Mucho	Totalmente
8. ¿Tuvo que limitar su trabajo u otras actividades diarias a causa del problema del brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

Por favor, evalúe la intensidad de los siguientes síntomas durante la semana pasada:	Ninguna	Poca	Moderada	Mucha	Muchísima
9. Dolor de brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
10. Hormigueo en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
11. ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

ANEXO V



www.orthopaedicscores.com

Date of completion
July 21, 2014

Mayo Wrist Score

Clinician's name (or ref)

Patient's name (or ref)

Please answer the following 12 multiple choice questions.

During the past 4 weeks.....

Section 1 - Pain Intensity

- No pain
- Mild Occasional
- Moderate, tolerable
- Severe to intolerable

Section 2 - Functional Status

- Returned to regular employment
- Restricted employment
- Able to work, but unemployed
- Unable to work because of pain

Section 3 (choose either 3a or 3b)

3a - Range of Motion (% of normal side)

- 100%
- 75-99%
- 50-74%
- 25-49%
- 0-24%

3b - If only injured hand examined

- Greater than 120 degrees
- 90-120 degrees
- 60-90 degrees
- 30-60 degrees
- less than 30 degrees

Section 4 - Grip strength % of normal

- 100%
- 75-100%
- 50-75%
- 25-50%
- 0-25%

The Mayo Wrist Score is

To save this data please print or
Nb: This page cannot be saved due to patient
data protection so please print the filled in form
before closing the window.

Interpreting the Wrist Mayo Score

90-100 Excellent

80-90 Good

60-80 Satisfactory

Below 60 Poor