



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
U.M.A.E HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
LOMAS VERDES

TECNICA QUIRURGICA DE ADAMS Y DIVELBISS EN LA  
INESTABILIDAD RADIOCUBITAL DISTAL  
POSTRAUMATICA CRONICA

**T E S I S D E P O S G R A D O**

PRESENTA:  
DR. JOAQUIN MIRANDA ZAMUDIO

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN:  
ORTOPEDIA

ASESOR:  
DR. JOSE ANTONIO NUÑEZ VELASCO  
MEDICO TRAUMATOLOGO Y ORTOPEDISTA



---

NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÈXICO 2012



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.

## FIRMAS

---

Dr. Juan Carlos De la Fuente Zuno

Titular de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes"

---

Dr. Federico Cisneros Dreinhofer

Director de Educación e Investigación en Salud

---

Dra. María Guadalupe del Rosario Garrido Rojano

Jefe de División en Educación en Salud

---

Dr. Daniel Luna Pizarro

Jefe de División en Investigación

---

Dr. José Antonio Núñez Velasco

Asesor. Médico Ortopedista. Subespecialista en Cirugía de Mano

---

Dr. Joaquín Miranda Zamudio

Médico Residente de 4to año de la Especialidad de ortopedia y traumatología

## INDICE

I	RESUMEN	
II	ANTECEDENTES.....	2
III	JUSTIFICACIÓN.....	6
IV	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
V	OBJETIVO GENERAL.....	8
	V.1 Objetivos específicos.....	8
VI	MATERIAL Y METODOS.....	10
	VI.1 Lugar donde se realizará el estudio.....	10
	VI.2 Tipo de estudio.....	10
	VI.3 Grupo de estudio.....	10
	VI.4 Método de recolección de datos .....	11
	VI.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	11
	VI.5.1 Criterios de inclusión.....	11
	VI.5.2 Criterios de exclusión.....	12
	VI.6 DEFINICION DE LAS VARIABLES.....	12
	VI .6.1 Variables independientes.....	12
	VI .6.2 Variables dependientes.....	13
VII	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	15
VIII	CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS.....	16
IX	NORMAS ETICAS Y REGULATORIAS.....	16

XII	MONITOREO DEL ESTUDIO.....	17
	XII.1 Responsabilidades de los investigadores.....	17
XIII	RECURSOS FINANCIEROS.....	18
XIV	FACTIBILIDAD.....	18
XV	RESULTADOS.....	19
XVI	DISCUSION.....	21
XVII	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	23

ANEXO I DECLARACIÓN DE HELSINKI

I.1 Introducción

I.2 Investigación médica combinada con cuidados profesionales

ANEXO II	CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
ANEXO III	HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
ANEXO IV	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
ANEXO V	ESCALA DE EVALUACION MODIFICADA DE MAYO
ANEXO VI	ESCALADA DE DISCAPACIDAD DE D.A.S.H.
ANEXO VII	TECNICA QUIRURGICA
ANEXO VIII	GRAFICAS
ANEXO IX	IMÁGENES.

## RESUMEN

La inestabilidad radiocubital distal (IRCD) secundaria a luxación aislada (sin fractura) es considerada por la literatura como una lesión relativamente rara, esto se debe a la alta incidencia en el mal diagnóstico de la entidad y a una inadecuada técnica radiográfica, siendo detectada en su forma crónica en la consulta externa. La IRCD se produce por la disrupción de los ligamentos radiocubitales del complejo fibrocartilaginoso triangular (CFCT) y es su variante bidireccional (dorsal y volar) la más grave y la que más síntomas produce. Los tratamientos descritos en la literatura para la IRCD mediante reconstrucción del CFCT son múltiples lo que indica una falta de solución definitiva al problema, esto es debido a que el enfoque de la mayoría de las técnicas quirúrgicas se basa en la mejoría de la sintomatología y estabilidad, dejando en segundo plano la biomecánica de la articulación. En 2001 Adams y Divilbiss desarrollaron una técnica quirúrgica que reconstruye el origen anatómico e inserción de los ligamentos dorsales y palmares del CFCT mediante un injerto tendinoso autólogo (palmar menor) con mínima disección de tejidos y relativamente fácil de reproducir. El estudio se llevó a cabo en pacientes con diagnóstico de IRCD crónica postraumática con lesión del CFCT irreparable donde las superficies articulares se encuentran intactas y congruentes, la varianza cubital es normal y no existen datos de artrosis. Los resultados demostraron mejoría de la sintomatología y recuperación de los arcos de movilidad en la mayoría de los pacientes reincorporándolos a sus actividades, no se reportaron complicaciones transquirúrgicas y se reportaron mínimas complicaciones postquirúrgicas con resolución total a corto plazo. El presente estudio es una revisión de casos. Objetivo: Evaluar los resultados clínico-funcionales de los pacientes con diagnóstico de IRCD crónica postraumática secundaria a luxación aislada manejados mediante plastia ligamentaria de Adams y Divilbiss. Diseño: Estudio retrospectivo,

transversal y observacional. Ubicación: Modulo de extremidad torácica de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes IMSS.

Material y métodos: Se revisaran los expedientes clínicos y se citara pacientes con diagnostico de IRCD crónica postraumática secundaria a luxación aislada manejados quirúrgicamente mediante plastia ligamentaria de Adams y Divelbiss en el periodo comprendido de Junio de 2005 a Noviembre de 2009 para realizar entrevistas individuales, exploración clínica integral, control radiográfico y aplicación del cuestionario de muñeca de la Clínica Mayo y DASH consignando la información en la hoja de recolección de datos para realizar un análisis estadístico para variables dicotómicas y cualitativas con prueba de chi cuadrado y prueba exacta de Fisher, realizando también una correlación de Pearson para variables cuantitativas tomando como significativo todo valor de  $p < 0.05$ .

## ANTECEDENTES

La inestabilidad radiocubital distal (IRCD) es un desplazamiento anormal del radio sobre el cubito producido por la disrupción traumática de los ligamentos radiocubitales distales del complejo fibrocartilaginoso triangular (CFCT) que tiene como mecanismo de lesión la hiperpronación (inestabilidad dorsal) y la hipersupinación (inestabilidad palmar) del antebrazo. Cuando se lesionan ambos componentes (dorsal y palmar) se produce una inestabilidad bidireccional severa acompañada de dolor, debilidad y limitación funcional que de no ser tratadas evolucionan a la artrosis acompañada de dolor crónico de la muñeca y disfunción (Kihara y col 1995)<sup>(1)</sup>. Esta lesión suele estar asociada a fracturas distales del radio y cubito, luxaciones y lesiones ligamentarias de la articulación <sup>(2)</sup>.

La IRCD secundaria a luxación fue descrita por primera vez en 1777 por Pierre-Joseph Desault y publicada en 1791 como hallazgo incidental aislado en un estudio cadavérico<sup>(3)</sup>. Desde la publicación de los casos aislados por Desault, se han realizado revisiones a la literatura internacional donde en 1912 Cotton y Brickley encontraron 27 casos. En 1937 Vergoz y Choussat encontraron 68 casos. En 1951 Birch-Jensen encontró 100 casos <sup>(4)</sup>. Sin embargo aproximadamente el 50% de estos reportes se basan en hallazgos crónicos inicialmente mal diagnosticados sin poder determinar cuántos fueron omitidos por lo que estos no reflejan la verdadera incidencia de la patología <sup>(4)</sup>.

En 1981 Palmer y Werner introducen el término “complejo fibrocartilaginoso triangular” (CFCT) para nombrar a las estructuras ligamentarias y cartilaginosas que forman un

vínculo entre las articulaciones radiocubital y cubitocarpal estableciéndose como el principal estabilizador no óseo de estas <sup>(5)</sup>.

El manejo conservador de la IRCD suele fallar en aliviar los síntomas de la lesión además de que se requiere del uso prolongado de una férula limitando la pronosupinación del antebrazo<sup>(6)</sup>.

La estabilidad de la articulación radiocubital distal puede restaurarse mediante la reparación del CFCT, cuando esto no es posible se requiere de la reconstrucción del mismo<sup>(6)</sup>.

La mayoría de los procedimientos quirúrgicos previos para el manejo de la IRCD se consideraban como complejos, enfocándose principalmente a la disminución del dolor y restitución de la estabilidad dejando en segundo plano la biomecánica de la articulación mostrando resultados pobres <sup>(1,5,6)</sup>. Recientemente diversos autores han descrito técnicas quirúrgicas anatómicas para la reconstrucción del CFCT. En 1994 Scheker y col describen un procedimiento para la reconstrucción del ligamento dorsal usando un injerto tendinoso a través de múltiples perforaciones en el radio y cubito estableciendo un vínculo entre sí. En 1996 Johnston-Jones y Sanders desarrollaron una técnica para la reconstrucción de los ligamentos dorsales y palmares usando un injerto de tendón palmar. Bowers y col desarrollaron una técnica que reconstruía no solo los ligamentos dorsal y palmar si no también el cubitocarpal <sup>(6)</sup>. Estas técnicas mostraron resultados satisfactorios en la eliminación del dolor y restauración de la estabilidad, permitiendo a los pacientes

volver a sus actividades normales, sin embargo mostraron ser técnicamente más difíciles y requerir una disección de tejidos más amplia<sup>(1,6)</sup>.

En 2001 Adams y Divilbiss publican una técnica para la reconstrucción anatómica del CFCT reconstruyendo los ligamentos radiocubitales palmar y dorsal utilizando un injerto tendinoso (palmar menor) publicando los resultados preliminares en 8 pacientes con edades entre 16 y 45 años con diagnóstico de IRCD postraumática crónica donde la lesión del CFCT era irreparable y donde las superficies articulares se encontraban intactas, congruentes y sin datos de artrosis ni alteraciones en la varianza cubital<sup>(6)</sup>. Los resultados obtenidos fueron 8 pacientes que reportaron mejoría de los síntomas de inestabilidad y dolor, recuperación de 90% de la pronación, 84% de la supinación y 88% de la presión. Todos los pacientes retornaron a sus actividades y trabajos previos, 4 pacientes notaron cierta debilidad durante actividades extenuantes incluyendo deportes sin embargo no tan intensa que interrumpiera la actividad. Ningún paciente reportó limitaciones en los movimientos del antebrazo y muñeca. Todos los pacientes mostraron satisfacción con el resultado. No se detectó artrosis de la articulación radiocubital distal en los controles radiográficos subsecuentes. No se detectaron complicaciones transquirúrgicas. Como única complicación postquirúrgica 2 pacientes desarrollaron parestesia transitoria de la rama cutánea dorsal del nervio cubital secundario a la tracción de los tejidos en el procedimiento, ambos con recuperación total a corto plazo. En 2002 Adams y Berger continuaron el estudio hasta alcanzar un total de 14 pacientes con resultados similares al estudio inicial<sup>(7)</sup>.

En el modulo de miembro torácico de esta unidad se han utilizado con anterioridad diferentes técnicas quirúrgicas (plastia de Scheker, estabilización con clavillos, acortamiento cubital) para el tratamiento de la IRCD postraumática crónica. Recientemente en 2005 se comenzó a utilizar la plastia ligamentaria de Adams y Divelbiss para el tratamiento de la IRCD postraumática crónica secundaria a luxación aislada sin embargo no existe ningún estudio que evalúe y reporte los resultados clínico-funcionales obtenidos.

## JUSTIFICACION

La IRCD secundaria a luxación aislada es considerada como una lesión relativamente rara esto aunado a un mal diagnóstico de la entidad y a una inadecuada técnica radiográfica hacen que no exista una incidencia ni prevalencia exactas de la misma, captándose en su forma crónica en la consulta externa. Debido a esto no existe consenso en el tratamiento quirúrgico dejando en manos del cirujano la técnica a utilizar basándose en la experiencia personal.

De acuerdo a los registros quirúrgicos y personal médico adscrito al módulo de extremidad torácica de esta unidad se ha logrado reproducir la técnica descrita por Adams y Divelbiss en dicho servicio para el manejo de los pacientes con diagnóstico de IRCD postraumática crónica secundaria a luxación, sin embargo no existe un estudio que evalúe los resultados clínico-funcionales obtenidos. Es por esto que es de nuestro interés realizar este estudio.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las innumerables técnicas de que se dispone en la literatura es un indicador de la falta de solución definitiva a este problema que es causante de dolor y limitación funcional.

De acuerdo con los reportes de casos en la literatura este tipo de lesión se presenta principalmente en la población en edad productiva con un rango de edad aproximado de entre 20 y 50 años afectando la actividad diaria del paciente limitando los arcos de movilidad de la extremidad a expensas de dolor y que de no tratarse de manera oportuna y adecuada podría evolucionar a estado de artrosis con incremento de la sintomatología optando por el manejo quirúrgico con técnicas radicales y agresivas que resultan efectivas para la eliminación del dolor pero dejan en segundo plano la función biomecánica y la anatomía de la articulación.

Actualmente en el modulo de extremidad torácica no existe un procedimiento quirúrgico estándar para el manejo de este tipo de lesiones, por lo que se deja a decisión del cirujano el procedimiento a utilizar.

La técnica descrita en 2001 por Adams y Divilbiss reconstruye el origen anatómico y de inserción de los ligamentos dorsales y palmares del CFCT mostrando resultados postquirúrgicos satisfactorios ligeramente mejores a los presentados con otras técnicas quirúrgicas.

En el modulo de extremidad torácica de esta unidad se ha logrado reproducir esta técnica, sin embargo no existe ningún estudio que evalúe y reporte los resultados clínico-funcionales obtenidos, lo que lleva a cuestionarnos ¿Cuáles son los resultados clínico-funcionales obtenidos en el manejo de la inestabilidad radiocubital distal crónica postraumática secundaria a luxación aislada con la técnica quirúrgica de Adams y Divelbiss?.

### OBJETIVO GENERAL

Evaluar los resultados clínico-funcionales postquirúrgicos obtenidos en los pacientes con diagnostico de inestabilidad radiocubital distal crónica postraumática con el uso de la técnica quirúrgica de Adams-Divelbiss en la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes con las escalas de funcionalidad de muñeca de la Clínica Mayo y el cuestionario de discapacidad de extremidad torácica D.A.S.H y realizando una comparación prequirúrgica de manera retrospectiva de acuerdo al expediente clínico e interrogatorio del paciente.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las principales complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas de los pacientes con diagnostico de inestabilidad radiocubital distal crónica postraumática sometidos a reconstrucción ligamentaria de Adams y Divelbiss.

- Evaluar la pronación y supinación postoperatoria de los pacientes con diagnóstico de inestabilidad radiocubital distal crónica postraumática sometidos a la reconstrucción ligamentaria de Adams y Divelbiss utilizando grados de transportador convencional y comparándose con la extremidad sana.
- Evaluar la fuerza de presión postoperatoria de los pacientes con diagnóstico de inestabilidad radiocubital distal crónica postraumática sometidos a la reconstrucción ligamentaria de Adams y Divelbiss mediante un dinamómetro tipo Jamar y comparándose con la extremidad sana.
- Evaluar los resultados clínicos de dolor de los pacientes con diagnóstico de inestabilidad radiocubital distal crónica postraumática sometidos a la reconstrucción ligamentaria de Adams y Divelbiss mediante la escala de muñeca de la Clínica Mayo

## MATERIAL Y METODOS

### LUGAR DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO

El presente estudio se realizara en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de traumatología y ortopedia Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social a través del modulo de miembro torácico.

### TIPO DE ESTUDIO

- Observacional: por el control de las variables.
- Ambispectivo: por la captación de la información.
- Transversal: por la medición del periodo de tiempo.

### GRUPO DE ESTUDIO

Todos los pacientes derechohabientes del IMSS portadores de inestabilidad radiocubital distal crónica postraumática secundaria a luxación aislada y sometidos manejo quirúrgico mediante la técnica de reconstrucción ligamentaria de Adams-Divelbiss en esta unidad y que asistieron a control en la consulta externa.

## METODO DE RECOLECCION DE DATOS

- Recabar los expedientes de los pacientes con diagnostico de inestabilidad distal postraumática crónica manejados mediante reconstrucción ligamentaria de Adams y Divelbiss en esta unidad de acuerdo al registro de procedimientos quirúrgicos del modulo de miembro torácico.
- Invitación de los pacientes con diagnostico de inestabilidad radiocubital distal postraumática crónica manejados con técnica quirúrgica de Adams y Divelbiss y con control postquirúrgico en esta unidad a participar en el estudio.
- Explicación, solicitud y recolección de la firma del consentimiento informado.
- Entrevistas individuales.
- Exploración física, revisión de expedientes y análisis de la información consignada en la hoja de recolección de datos.

## CRITERIOS DE SELECCION

## CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes del sexo masculino o femenino.
- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Pacientes con el diagnostico de inestabilidad radiocubital distal postraumática crónica secundaria a luxación aislada.
- Pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico mediante reconstrucción ligamentaria de Adams-Divelbiss.

## CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes con expediente clínico incompleto.
- Pacientes que no hayan acudido a sus consultas de control.
- Pacientes con lesiones óseas asociadas.
- Pacientes con alteraciones en la varianza cubital.
- Pacientes con artrosis radiocubital distal.
- Pacientes con artritis reumatoide.
- Pacientes que no deseen ser incluidos en el estudio.
- Pacientes que no pueden ser localizados.
- Pacientes que no acudan a la cita establecida.
- Pacientes que no llenen los cuestionarios adecuadamente.

## DEFINICION DE LAS VARIABLES

### VARIABLES INDEPENDIENTES

Pacientes postoperados de inestabilidad radio cubital con técnica Adams y Divelbiss.

- Descripción conceptual: Pacientes con diagnostico de inestabilidad radio cubital distal postraumática crónica secundaria a luxación aislada sometidos a manejo quirúrgico definitivo mediante reconstrucción ligamentaria de Adams y Divelbiss.

- Descripción operacional: se obtuvo del diagnóstico clínico y radiográfico descrito en el expediente clínico y en los registros del servicio de miembro torácico.
- Tipo de variable: dicotómica.
- Unidad de medición: 1= presente 2=ausente.

## VARIABLES DEPENDIENTES

- Función:
  - Definición conceptual: actividad fisiológica normal, especial o propia de una parte o un órgano.
  - Definición operacional: se determinó en relación a las actividades desempeñadas por el paciente y la facilidad que tiene para desempeñarlas mediante la escala de funcionalidad de muñeca de la Clínica Mayo.
  - Escala de medición: Cuantitativa
  - Unidad de medición: 0-25.
  
- Dolor:
  - Definición conceptual: Experiencia sensorial y emocional displacentera relacionada a daño tisular de la región afectada.
  - Definición operacional: Se determinó mediante la intensidad y frecuencia de presentación mediante la escala de muñeca de la Clínica Mayo.
  - Tipo de variable: Cuantitativa.
  - Unidad de medición: 0-25

- Pronosupinación:
  - Definición conceptual: Es el movimiento de rotación del antebrazo en torno a su eje longitudinal comprendiendo la rotación interna y externa.
  - Definición operacional: Se determino mediante los grados de rotación interna y externa del eje longitudinal del antebrazo combinados mediante el uso de un transportador convencional otorgando un valor de acuerdo a la escala de funcionalidad modificada de la muñeca de la Clínica Mayo en comparación con la extremidad sana.
  - Tipo de variable: Cuantitativa
  - Unidad de medición: Grados 0 a 145° o +
  
- Fuerza de prensión:
  - Definición conceptual: Es la acción de asir o prender objetos con la mano.
  - Definición operacional: Se determino mediante el porcentaje de la fuerza con la que se desempeña la actividad en comparación con la extremidad sana mediante el uso de un dinamómetro de mano tipo Jamar
  - Tipo de variable: Cuantitativa
  - Unidad de Medición: Porcentaje 0-100%.

## DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

El presente estudio se llevara a cabo en el modulo de extremidad torácica de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se revisara el registro de procedimientos quirúrgicos del modulo y se captaran a los pacientes con diagnostico de inestabilidad radiocubital distal postraumática crónica secundaria a luxación aislada manejados con la técnica quirúrgica de Adams y Divelbiss recabando los expedientes clínicos correspondientes los cuales serán analizados bajo los criterios de inclusión y exclusión. De los expedientes que cumplan con los parámetros se extraerán nombre, numero de afiliación, domicilio y número telefónico para contactar a los pacientes invitándolos a participar en el estudio. Posteriormente se citara a todos los pacientes en el área de urgencias de esta unidad solicitando la firma de autorización del consentimiento informado y se realizaran entrevistas individuales, exploración física y análisis del expediente clínico detallados, se aplicara la escala de muñeca de la Clínica Mayo para valoración de la función, pronosupinación, dolor y fuerza de prensión. Se aplicara además el cuestionario de discapacidad de extremidad torácica D.A.S.H consignando la información en la hoja de recolección de datos para su análisis estadístico posterior mediante una correlación de ambas escalas mediante prueba de Pearson . Al no contar con valoración prequirúrgica del paciente con las escalas descritas esta se realizara de manera retrospectiva mediante el interrogatorio y exploración.

## CONSIDERACIONES ESTADISTICAS

Se realizara estadística de frecuencias y descriptiva, para variables dicotómicas y cualitativas se realizara prueba de chi cuadrado y prueba exacta de Fisher, por tratarse de una sola muestra se realizara correlación de Pearson para variables cuantitativas y se tomara como significativo todo valor de  $p < 0.05$ .

## NORMAS ETICAS Y REGULATORIAS

### PRINCIPIOS ETICOS

Este estudio cumple con los principios fijados por la XVIII Asamblea Medica Mundial en la declaración de Helsinki, la cual determina las recomendaciones para orientar a los médicos que realizan investigaciones biomédicas que incluyen sujetos humanos adoptadas por la XVIII Asamblea Medica Mundial Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendadas por la XXIX Asamblea Medica Mundial (Tokio, Japón, octubre 1975), la XXXV Asamblea Medica Mundial, Venecia, Italia (octubre 1983), y la XLI Asamblea Medica Mundial, Hong Kong (septiembre 1989) y por la XLVIII Asamblea General (Somerset West, República de Sudáfrica, octubre 1996).

## LEYES Y REGULACIONES

El presente estudio también cumple con el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud vigente en México.

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

El investigador (de acuerdo con los requisitos de la Ley General de Salud) o una persona asignada por él, informará perfectamente al paciente de todos los aspectos pertinentes del estudio clínico, incluyendo la información por escrito, todo lo anterior aprobado por parte del Comité local de Ética.

## MONITOREO DEL ESTUDIO

### RESPONSABILIDAD DE LOS INVESTIGADORES

Los investigadores responsables realizaron el estudio basado en las buenas prácticas clínicas y los requisitos regulatorios aplicables. El investigador principal se encargó del cumplimiento del cronograma de trabajo, el programa y los procedimientos requeridos por el protocolo. El investigador está de acuerdo en suministrar toda la información solicitada en la forma para reporte de caso de manera exacta y legible, de acuerdo con las instrucciones suministradas y asegurar el acceso directo a los documentos fuente a los representantes del comité local de investigación.

La captación de la información se llevó a cabo en el área de urgencias de acuerdo a la hoja de captación de datos por el investigador quien realizó y planificó las citas de los pacientes, se evaluaron las variables estipuladas de cada paciente de acuerdo a la forma de recolección de datos.

## RECURSOS FINANCIEROS

En cuanto a los gastos del presente estudio, se cuenta con el apoyo para los gastos de papelería, así como computadoras del área de enseñanza del Hospital donde se realizó el estudio, el resto de los gastos fueron solventados por los investigadores involucrados.

## ORGANIZACIÓN Y FACTIBILIDAD

Se encuentra con el personal calificado para realizar la programación a las consultas, se cuenta con el adiestramiento necesario del personal médico para la recolección de datos relevantes así como para una adecuada exploración física.

## RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

Humanos:

Médico ortopedista adscrito a la unidad y médico residente de 4to año de ortopedia.

Materiales:

Carpetas, papel, lápiz, dinamómetro tipo Jamar, transportador convencional.

## RESULTADOS

Se revisaron 7 expedientes y radiografías de pacientes con diagnóstico de IRCD postraumática crónica secundaria a luxación aislada manejados quirúrgicamente mediante la plastia ligamentaria de Adams y Divelbiss en el periodo comprendido de Junio de 2005 a Noviembre de 2009 obteniendo 4 hombres (57.1%), 3 mujeres (42.9%), con un rango de edad de 20 a 47 años y un promedio de 32.86 años, con una dominancia derecha en 6 pacientes (85.7%) e izquierda en 1 paciente (14.3%) guardando estrecha correlación con la extremidad afectada 6 derechas (85.7%) y 1 izquierda (14.3%). El mecanismo de lesión más común fue la hipersupinación con 3 casos (42.9%), seguida de hiperpronación 2 (28.6%) y carga axial con dorsiflexión (28.6%), 2 pacientes (28.5%) portaban inestabilidad volar, 1 paciente (14.2%) inestabilidad dorsal y 4 pacientes (57.1%) inestabilidad bidireccional. 4 pacientes (57.1%) mostraron mejoría en la función para realizar actividad normales con mínimas restricciones y 3 pacientes (42.9%) regresaron a sus actividades normales sin ninguna restricción, 3 pacientes (42.9%) mostraron remisión total del dolor a la actividad y 4 pacientes (57.1%) los mismos con inestabilidad bidireccional, mostraron dolor leve ocasional en actividades extenuantes incluido el deporte pero no lo suficiente para suspender la actividad, la pronosupinación mejoro un promedio de 36% en comparación con el resultado prequirúrgico y 38% en comparación con la extremidad sana con una variación significativa pre-postquirúrgica de  $p < 0.17$ , la fuerza de prensión mejoro un 25% en comparación con el prequirúrgico y un 29.7% en comparación con la extremidad sana con una variación significativa pre-postquirúrgica de  $p < 0.18$ , la calificación de Mayo prequirúrgica promedio fue de 42.86 (pobre), la calificación de Mayo postquirúrgica promedio fue de 91.43 (excelente) con una variación significativa de

$p < 0.17$ , el DASH prequirúrgico promedio fue de 50.57 (discapacidad moderada) y el DASH postquirúrgico promedio fue de 23.14 (sin discapacidad) con una variación significativa de  $p < 0.17$ . En la correlación de Pearson para Mayo postquirúrgico y DASH postquirúrgico se obtuvo un valor  $p < 0.14$  significativo. No se reportaron complicaciones transquirúrgicas, como única complicación postquirúrgica 1 paciente presentó ruptura del injerto tendinoso a las 6 semanas de postoperado que requirió reintervención, a todos los pacientes se les colocó férula braquipalmar de protección la cual se retiró al término de 6 semanas iniciando rehabilitación posterior. Todos los pacientes se mostraron satisfechos con el resultado. Ningún paciente mostró datos de inestabilidad residual. Los controles radiográficos posteriores no mostraron datos de artrosis de la articulación radiocubital distal.

## DISCUSION

El objetivo en el tratamiento de la IRCD se basa en la restauración de la estabilidad, arcos de movilidad completos sin dolor, evitar las complicaciones postquirúrgicas a largo plazo como artrosis y reincorporación del paciente a sus actividades diarias. El tratamiento a utilizar se basa en el tipo de inestabilidad, intensidad de los síntomas, el grado de funcionalidad y el tiempo de evolución de la lesión, pudiendo ir desde un manejo conservador (no recomendado) hasta un reparación del CFCT o de no ser posible reconstrucción total del mismo mediante injerto tendinoso autologo como es el caso de este estudio. Actualmente existen numerosas técnicas quirúrgicas descritas para el tratamiento de la IRCD mediante reconstrucción ligamentaria del CFCT, la mayoría de ellas han mostrado su eficiencia en la restauración de la estabilidad y eliminación de los síntomas, sin embargo han mostrado ligeras limitaciones residuales en los arcos de movilidad además de ser técnicamente más difíciles de reproducir y requerir mayor disección de tejidos. De acuerdo con la literatura internacional la técnica quirúrgica descrita en 2001 por Adams y Divilbiss ha demostrado ser técnicamente más fácil de reproducir que otras técnicas descritas en el tratamiento de la IRCD, además de requerir menor disección de tejidos, menores recursos materiales, restaurar la estabilidad radiocubital distal y mostrar resultados postquirúrgicos satisfactorios. Los resultados obtenidos a corto plazo en esta unidad mediante la aplicación de esta técnica quirúrgica han demostrado ser congruentes con los obtenidos por Adams y Divilbiss, logrando restituir casi en su totalidad los arcos de pronosupinación sin dolor así como la fuerza de prensión logrando reincorporar al paciente a sus actividades diarias sin limitaciones y mostrándose satisfechos con el procedimiento. Sin embargo por considerarse una lesión

rara que frecuentemente pasa desapercibida la captación de pacientes en la consulta externa es poca por lo que el tamaño de muestra suele ser pequeño en todos los estudios. Además es importante señalar que los estudios que se encuentran en la literatura hacen un análisis a corto plazo de los pacientes lo que resta valor al factor pronóstico para desarrollar complicaciones a largo plazo como artrosis de la articulación radiocubital distal debido a una inestabilidad residual o una fricción articular por sobretensado del injerto por una mala técnica quirúrgica. Es por esto que se vuelve importante el conocer la lesión y su presentación clínica para efectuar un diagnóstico correcto para evitar así las complicaciones crónicas y llevar a cabo un tratamiento eficaz y oportuno.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Teoh LC, Yam AK. Anatomic reconstruction of the distal radioulnar ligaments: long-term results. *J Hand Surg*: 2005; 30B(2) 185-193.
- 2) Kakar S, Carlsen BT, Moran SL, Berger RA. The management of chronic distal radioulnar instability. *Hand Clin*. 2010 Nov;26(4):517-28.
- 3) Dameron TB Jr. Traumatic dislocation of the distal radio-ulnar joint. *Clin Orthop Relat Res*. 1972 Mar-Apr;83:55-63.
- 4) Alexander AH. Bilateral traumatic dislocation of the distal radioulnar joint, ulna dorsal: case report and review of literature. *Clin Orthop Relat Res*. 1977 Nov-Dec;(129):238-44.
- 5) Fornalski S, Lee TQ, Gupta R. Chronic instability of the distal radioulnar joint: a review. *The University of Pennsylvania Orthopaedic Journal (UPOJ)*: 2000 (13) 43-52.
- 6) Adams BD, Divilbiss BJ Reconstruction of the posttraumatic unstable distal radioulnar joint. *Orthop Clin North Am*; 2001;32(2) 353-363.
- 7) Adams BD, Berger RA. An anatomic reconstruction of the distal radioulnar ligaments for posttraumatic distal radioulnar joint instability. *J Hand Surg Am*. 2002 Mar;27(2):243-51.
- 8) Hagert E, Hagert C. Understanding stability of the distal radioulnar joint through and understanding of its anatomy. *Hand Clin*. 2010 Nov;26(4):459-66.
- 9) Kapandji AI. La pronosupinación En: *Fisiología articular esquemas comentados de mecánica humana* 6ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2006 p. 104-144.

10) Adams BD. Inestabilidad de la articulación radiocubital distal En: David P. Green et al. Green's Operative Hand Surgery 5<sup>a</sup> ed. Nueva York: Marban; 2007. P. 605-644.

ANEXO I  
**DECLARACION DE HELSINKI**

**ANEXO I.1**

**Introducción**

La misión del médico es salvaguardar la salud de sus pacientes; sus conocimientos y conciencia estarán dedicados a cumplir con esta misión.

La declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial compromete al médico con las palabras “salud de mis pacientes será mi primera consideración”, y el Código Internacional de Ética Médica declara que “el médico actuará únicamente tomando en cuenta los intereses del paciente al suministrarle cuidados médicos que puedan tener el efecto de debilitar la condición física o mental del paciente”.

Los objetivos de la investigación biomédica que incluye a sujetos humanos deben ser mejorar los procedimientos diagnósticos terapéuticos y profilácticos y comprender la etiología y patogénesis de la enfermedad.

En la práctica médica actual, la mayoría de los procedimientos diagnósticos terapéuticos o profilácticos incluyen riesgos. Esto se aplica en particular a las investigaciones biomédicas.

El progreso médico, se basa en investigaciones que, en último término, deben basarse parcialmente en experimentación que incluya a sujetos humanos.

En el campo de la investigación biomédica se debe efectuar una distinción fundamental entre las investigaciones médicas cuyo objetivo es esencialmente diagnóstico o

terapéutico para el paciente y las investigaciones medicas cuyo objetivo esencial es puramente científico y no implica un valor diagnostico o terapéutico directo para la persona sometida a la investigación.

Se deberá ejercer cautela especial al realizar investigaciones que puedan afectar al entorno y deberá respetarse el bienestar de los animales usados en investigaciones.

Como es fundamental que los resultados de experimentos de laboratorio se apliquen a seres humanos para lograr avances en los conocimientos científicos y ayudar a la humanidad que sufre, la Asociación Medica Mundial ha preparado las siguientes recomendaciones como guía para todo medico que realice investigaciones biológicas que incluyan sujetos humanos.

En el futuro deberán mantenerse bajo revisión. Es necesario insistir en que las normas tal cual se plantean, constituyen tan solo una guía para los médicos a nivel mundial. Dichos médicos no quedan libres de sus responsabilidades criminales, civiles y éticas según las leyes de sus propios países.

## PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

1. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos deben cumplir con los principios científicos generalmente aceptados y basarse en experimentos de laboratorio y en animales realizados de manera correcta y en un conocimiento completo de la literatura científica.
2. El diseño y desarrollo de cada procedimiento experimental que incluya a sujetos humanos debe formularse con claridad en un protocolo experimental, el cual debe transmitirse para consideración, comentario y guía a un comité especialmente nominado e independiente del investigador y el patrocinador, siempre y cuando dicho comité

independiente se encuentre de acuerdo con las leyes y regulaciones del país donde se realice el experimento de investigación.

3. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos solo deberán ser realizadas por personas calificadas científicamente y bajo la supervisión de un médico clínicamente competente. La responsabilidad del sujeto humano siempre competará a la persona con preparación médica, y nunca competará al sujeto de investigación, aunque dicho sujeto haya aportado su consentimiento.

4. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos solo podrán efectuarse legítimamente cuando la importancia de los objetivos sea proporcional al riesgo inherente para el sujeto

5. Todo proyecto de investigación biomédica que incluya sujetos humanos deberá ser precedido de una evaluación cuidadosa de los riesgos predecibles en comparación con los beneficios que se anticipan para el sujeto o para otros. La preocupación por los intereses del sujeto siempre prevalecerá sobre los demás intereses de la ciencia y la sociedad.

6. El derecho del sujeto de la investigación a salvaguardar su propia integridad, siempre será respetado. Se toman todas las precauciones con respecto a la privacidad del sujeto y para minimizar el impacto del estudio sobre la integridad física y mental del sujeto y sobre su personalidad.

7. Los médicos deberán abstenerse de participar en proyectos de investigación que incluyan a sujetos humanos, a menos que estén satisfechos de que se crea que los riesgos involucrados son predecibles. Los médicos deberán detener cualquier investigación cuando se determine que los riesgos son mayores que los beneficios.

8. Al publicar los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados. Los reportes de experimentos que no estén de acuerdo con

los principios que se plantean en la presente Declaración, no deben de ser aceptados para su publicación.

9. En cualquier investigación en seres humanos cada sujeto potencial deberá ser adecuadamente informado del objetivo, los métodos, los beneficios que se anticipan y los riesgos potenciales del estudio y la incomodidad que puede producirle. Él o ella deberán ser informados de que se encuentra en total libertad de abstenerse de participar en el estudio y de que tiene toda la libertad para retirar su consentimiento informado de participación en cualquier momento. Después, el médico deberá obtener el consentimiento informado del sujeto, suministrado con toda la libertad y de preferencia por escrito

10. Al obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico deberá ser especialmente cauteloso si el sujeto guarda relación dependiente con respecto a él o ella o cuando proporcione su consentimiento bajo coerción. En dicho caso, el consentimiento informado deberá ser obtenido por un médico que no participe en la investigación y que sea totalmente independiente de esta relación oficial.

11. En caso de incompetencia legal, el consentimiento informado deberá ser obtenido del representante legal, de acuerdo con la legislación nacional. Cuando debido a incapacidad física o mental no sea posible obtener el consentimiento informado o el sujeto sea menor de edad, se obtendrá autorización de un pariente responsable para reemplazar a la del sujeto, de acuerdo con la legislación nacional.

Siempre que un niño menor de edad sea capaz de dar su consentimiento, será necesario obtener de manera adicional el consentimiento del menor además del consentimiento del representante legal.

12. El protocolo de investigación siempre debe contener una declaración de las consideraciones éticas involucradas e indicar que cumple con los principios que se enuncian en la presente declaración.

## **ANEXO I.2**

### **INVESTIGACIÓN MÉDICA COMBINADA CON CUIDADOS PROFESIONALES (INVESTIGACIÓN CLÍNICA)**

1. En el tratamiento de una persona enferma, el médico debe tener libertad para usar alguna nueva medida diagnóstica o terapéutica si según su criterio, ofrece la esperanza de salvar la vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento.
2. Los beneficios y riesgos potenciales, y la incomodidad producida por el nuevo método, deberán sopesarse contra las ventajas de los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos disponibles.
3. En cualquier estudio médico, todo paciente incluyendo los del grupo control, si los hay debe tener la seguridad de que está recibiendo el mejor método diagnóstico y terapéutico comprobado.
4. La negativa del paciente a participar en el estudio nunca debe interferir en la relación entre el médico y el paciente
5. Si el médico considera esencial no obtener el consentimiento informado, deberá declarar los motivos específicos de esa propuesta en el protocolo experimental para que sean transmitidos al comité independiente

6. El médico puede combinar investigaciones medicas con cuidados profesionales con el objetivo de adquirir nuevos conocimientos médicos, solo en el grado en que dichas investigaciones medicas se justifiquen por su posible valor diagnostico o terapéutico para el paciente.

## ANEXO II



### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

---

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES  
SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA.

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Naucalpan de Juárez, Estado de México, \_\_\_\_\_

Por medio de la presente, autorizo mi participación en el Protocolo de tesis: **TECNICA QUIRURGICA DE ADAMS Y DIVELBISS EN LA INESTABILIDAD RADIOCUBITAL DISTAL CRONICA POSTRAUMATICA**. Que realiza:

Dr. Joaquín Miranda Zamudio. Médico Residente de 4º año de la especialidad de Ortopedia y Traumatología con domicilio en Rio Ganges #28 Infonavit Las Vegas, Boca del Rio, Veracruz, Ver. Tel: 01 (229) 9215207. Hospital: Bulevar Manuel Ávila Camacho esq. Av. Lomas Verdes S/N Ejido Ex hacienda del Oro, Naucalpan de Juárez, Estado de México.

El objetivo de este estudio es evaluar los resultados clínico-funcionales obtenidos en los pacientes con diagnostico de inestabilidad radiocubital distal crónica postraumática secundaria a luxación aislada manejados mediante plastia ligamentaria de Adams y Divelbiss en el modulo de extremidad torácica de esta unidad.

Mi aportación en este estudio consistirá, en acudir a una consulta en el área de urgencias urgencias donde se me aplicaran una serie de cuestionarios y se me realizara una exploración física dirigida a la patología en estudio así como un estudio radiográfico de control.

En el momento en que lo decidiera puedo retirarme del estudio.

Soy consciente de los fines de éste estudio y que no existe ningún riesgo a mi integridad física y moral al participar en él según explicación del investigador.

El investigador responsable, se ha comprometido a suministrarme información acerca de los resultados obtenidos en el estudio.

Declaro que se me ha informado acerca de los inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en este protocolo.

---

Nombre y firma del paciente

---

Nombre y firma del Médico Responsable

ANEXO III

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

RESULTADOS CLINICO FUNCIONALES DE LA TECNICA QUIRURGICA DE ADAMS Y  
DIVEBBISS EN LA INESTABILIDAD RADIOCUBITAL DISTAL POSTRAUMATICA  
CRONICA.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CEDULA: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ AÑOS

OCUPACION: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

DOMINANCIA: \_\_\_\_\_

EXTREMIDAD AFECTADA: \_\_\_\_\_

MECANISMO DE LESION: \_\_\_\_\_

ESCALA DE ZANCOLLI: \_\_\_\_\_

D.A.S.H PREOPERATORIO: \_\_\_\_\_

	LESIONADA	SANA
PRONOSUPINACION PREQUIRURGICA (GRADOS)	_____	_____
PRONOSUPINACION POSTQUIRURGICA (GRADOS)	_____	_____
PRENSION PREQUIRURGICA (KG)	_____	_____
PRENSION POSTQUIRURGICA (KG)	_____	_____
DOLOR PREQUIRURGICO : _____ FUNCION PREQUIRURGICA	_____	_____
DOLOR POSTQUIRURGICO: _____ FUNCION POSTQUIRURGICA	_____	_____
FECHA DE CIRUGIA ____/____/____		
FECHA DE EVALUACION _____		
D.A.S.H POSTQUIRURGICO: _____		
COMPLICACIONES TRANSQUIRURGICAS: _____		
COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS: _____		

ANEXO IV  
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Diciembre 2010	Enero 2011	Febrero 2011	Marzo 2011	Abril 2011	Mayo 2011	Junio 2011	Julio 2011
Elaboración de anteproyecto								
Revisión de expedientes clínicos								
Selección de la muestra								
Entrevistas con los pacientes								
Análisis estadístico								
Reporte de resultados								
Publicación								

## ANEXO V

### ESCALA DE FUNCIONALIDAD DE MUÑECA DE LA CLINICA MAYO

CATEGORIA	PUNTAJE	HALLAZGOS
<b>DOLOR</b>		
	25	SIN DOLOR
	20	LEVE – OCASIONAL
	15	MODERADO – TOLERABLE
	0	SEVERO- INTOLERABLE
<b>ACTIVIDAD</b>		
	25	REGRESO A ACTIVIDAD NORMAL
	20	ACTIVIDAD NORMAL – LIGERAS RESTRICCIONES
	15	ACTIVIDADES DE POCA DEMANDA
	0	INCAPAZ PARA TRABAJAR – PRACTICAR DEPORTE
<b>PRONOSUPINACION</b>		
	25	145 o +
	20	116-144°
	15	87-115°
	10	58-86°
	5	29-57°
	0	0-28°
<b>FUERZA DE PRENSION</b>		
	25	100-90%
	15	89-75%
	10	74-50%
	5	49-25%
	0	24-0%
<b>RESULTADO FINAL</b>		
	EXCELENTE	100-90
	BUENO	89-80
	REGULAR	79-65
	POBRE	<65

ANEXO VI  
CUESTIONARIO DE DISCAPACIDAD D.A.S.H.

**CUESTIONARIO DASH SOBRE LAS DISCAPACIDADES DEL HOMBRO, CODO Y MANO**

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. Escribir a mano	1	2	3	4	5
3. Hacer girar una llave dentro de la cerradura	1	2	3	4	5
4. Preparar una comida	1	2	3	4	5
5. Abrir una puerta pesada empujándola	1	2	3	4	5
6. Colocar un objeto en una tablilla que está más arriba de su estatura	1	2	3	4	5
7. Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (por ejemplo, lavar ventanas, mapear)	1	2	3	4	5
8. Hacer el patio o cuidar las matas	1	2	3	4	5
9. Hacer la cama	1	2	3	4	5
10. Cargar una bolsa de compra o un maletín	1	2	3	4	5
11. Cargar un objeto pesado (de más de 10 libras)	1	2	3	4	5
12. Cambiar una bombilla que está más arriba de su estatura	1	2	3	4	5
13. Lavarse el pelo o secárselo con un secador de mano ( <i>blower</i> )	1	2	3	4	5
14. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15. Ponerse una camiseta o un suéter por la cabeza	1	2	3	4	5
16. Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
17. Realizar actividades recreativas que requieren poco esfuerzo (por ejemplo, jugar a las cartas, tejer, etc.)	1	2	3	4	5
18. 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
19. Realizar actividades recreativas en las que mueve el brazo libremente (lanzar un frisbee o una pelota, etc.)	1	2	3	4	5
20. Poder moverse en transporte público o en su propio auto (tomar guagua, taxi, guiar su carro, etc.)	1	2	3	4	5
21. Actividad sexual	1	2	3	4	5

**CUESTIONARIO DASH SOBRE LAS DISCAPACIDADES DEL HOMBRO, CODO Y MANO**

Haga un círculo alrededor del número correspondiente:

	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Bastante	Muchísimo
22. ¿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
23. ¿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
24. Dolor de brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
25. Dolor de brazo, hombro o mano al realizar una actividad específica	1	2	3	4	5
26. Hormigueo en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
27. Debilidad en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
28. Rigidez en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

Haga un círculo alrededor del número correspondiente:

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

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
30. Me siento menos capaz, menos útil o con menos confianza en mí debido al problema del brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5

## CUESTIONARIO DASH SOBRE LAS DISCAPACIDADES DEL HOMBRO, CODO Y MANO

### Trabajo/Ocupación (Opcional)

Con las siguientes preguntas se intenta determinar las consecuencias del problema del brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (incluidos los quehaceres del hogar de ser ésta su ocupación principal).

Indique cuál es su trabajo/ocupación: \_\_\_\_\_

No trabajo. (Pase a la sección siguiente.)

Por favor, haga un círculo alrededor del número que mejor describe su capacidad física durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. ¿Se le hizo difícil realizar las tareas de su trabajo como normalmente las hace?	1	2	3	4	5
2. ¿Se le hizo difícil realizar las tareas propias de su trabajo a causa del dolor de brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. ¿Se le hizo difícil hacer su trabajo tan bien como quisiera?	1	2	3	4	5
4. ¿Se le hizo difícil realizar su trabajo en el tiempo en que generalmente lo hace?	1	2	3	4	5

### Atletas de Alto Rendimiento/Músicos (Opcional)

Las siguientes preguntas se relacionan con las consecuencias del problema del brazo, hombro o mano al practicar un deporte, tocar un instrumento musical (o ambas cosas). Si practica más de un deporte o toca más de un instrumento musical (o ambas cosas), conteste tomando en consideración la actividad que sea más importante para usted.

Indique el deporte que practica o el instrumento musical que toca que sea más importante para usted:

\_\_\_\_\_

No practico ningún deporte ni toco ningún instrumento musical. (Puede pasar por alto esta sección.)

Por favor, haga un círculo alrededor del número que mejor describe su capacidad física durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. ¿Tuvo dificultad al utilizar la técnica habitual para practicar su deporte o tocar su instrumento musical?	1	2	3	4	5
2. ¿Tuvo dificultad para practicar su deporte o tocar su instrumento musical a causa del dolor de brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. ¿Tuvo dificultad para practicar su deporte o tocar su instrumento musical tan bien como quisiera?	1	2	3	4	5
4. ¿Tuvo dificultad para dedicarle la cantidad de tiempo habitual para practicar su deporte o tocar su instrumento musical?	1	2	3	4	5

## CUESTIONARIO DASH SOBRE LAS DISCAPACIDADES DEL HOMBRO, CODO Y MANO

### **Puntuación de discapacidad/síntoma**

La puntuación del DASH tiene dos componentes: las preguntas de discapacidad/síntomas (30 preguntas, puntuación del 1-5) y las secciones opcionales de trabajo/ocupación y de atletas de alto rendimiento/músicos (4 preguntas, puntuación del 1-5).

Para poder calcular la puntuación de discapacidad/síntomas hay que completar al menos 27 de las 30 preguntas.

Se suman los valores asignados a cada una de las respuestas completadas y se halla el promedio, obteniendo así una puntuación del uno al cinco. Para expresar esta puntuación en por cientos, se le resta 1 y se multiplica por 25. A mayor puntuación, mayor discapacidad.

**Puntuación de DASH de discapacidad/síntoma =**

$$\left[ \frac{\text{suma de n respuestas}}{n} \right] - 1 \times 25;$$

donde n es igual al número de las respuestas completadas.

### **Secciones opcionales (trabajo/ocupación y atletas de alto rendimiento/músicos)**

Cada sección opcional consta de cuatro preguntas que las personas pueden contestar según la naturaleza de las mismas. La finalidad de las secciones opcionales es identificar las dificultades específicas que pueden presentar los atletas de alto rendimiento/músicos u otro grupo de trabajadores/profesionales pero que no necesariamente afectan a sus actividades cotidianas y por consiguiente pueden pasar desapercibidas en la sección de las 30 preguntas del DASH.

Para calcular la puntuación de la sección de 4 preguntas, se sigue el procedimiento descrito anteriormente. Para poder calcular la puntuación hay que contestar las cuatro preguntas. Se suman los valores asignados a cada una de las respuestas completadas y se divide entre cuatro. Para expresar esta puntuación en por cientos, se le resta 1 y se multiplica por 25.

### **Preguntas sin contestar**

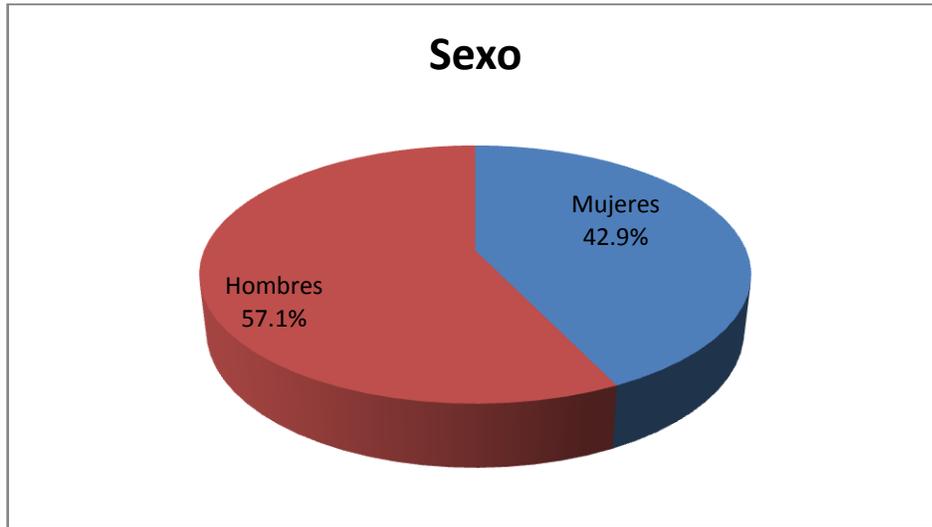
Si la persona deja sin contestar más del 10 por ciento de las preguntas (es decir, más de 3 preguntas), no se podrá calcular la puntuación DASH de discapacidad/síntoma. Siguiendo esta misma regla (es decir, no se pueden dejar sin contestar más del 10 por ciento de las preguntas), no es aceptable que se dejen preguntas sin contestar en las secciones opcionales de trabajo/ocupación y de atletas de alto rendimiento/músicos, porque cada sección consta solamente de 4 preguntas.

## ANEXO VII TECNICA QUIRURGICA DE ADAMS Y DIVELBISS

Se realiza una incisión longitudinal entre el compartimento del quinto y sexto extensor. El quinto compartimento se abre y el extensor del quinto dedo se rechaza radialmente, la vaina del extensor cubital del carpo se deja intacta sobre el surco cubital para mantener su acción estabilizadora. Se realiza la capsulotomía de la ARCD en forma de "L" con un extremo a lo largo del reborde dorsal de la escotadura sigmoidea y el otro proximal y paralelo al ligamento radiocubital dorsal. Se realiza la disección del periostio desde el límite dorsal de la escotadura sigmoidea y por debajo del compartimento del extensor del cuarto dedo. Esta disección permite la visualización de la ARCD y el CFCT. Se evalúa el CFCT corroborando la lesión y el estado de la superficie articular. Se desbrida el tejido de granulación de la fovea y los desgarros marginales del CFCT en su inserción central deben ser regularizados. Si se observa una pseudoartrosis o no-uni6n de la ap6fisis estiloides cubital esta debe resecarse. Se extrae injerto ligamentario (palmar menor) y se le coloca sutura de referencia (vicryl) en cada extremo para facilitar su paso por los t6neles 6seos. A continuaci6n se pasa un clavillo guía 5mm por debajo de la fosa semilunar y 5mm de la ARCD lateralmente. Posteriormente se utiliza una broca de 3.5 mm para crear un t6nel en el radio. Del mismo modo se realiza un t6nel cubital oblicuo entre la fovea y el cuello del cubito. A continuaci6n se realiza una incisi6n de 4cms en la cara volar entre el paquete neurovascular del cubito y los tendones flexores para exponer el t6nel 6seo radial previamente perforado. Se pasa un extremo del injerto tendinoso de volar a dorsal a trav6s del t6nel 6seo radial y el otro extremo se dirige hacia la cabeza cubital a trav6s de la capsula, de esta manera se lleva ambos extremos hacia dorsal y posteriormente se pasan ambos a trav6s del t6nel 6seo cubital. Posteriormente se pasan ambos extremos alrededor del cuello cubital en direcciones opuestas encontr6ndose por ultimo en la cara dorsal del cuello cubital. Antes de tensionar la reconstrucci6n, se debe colocar el antebrazo en posici6n neutra y se debe hacer compresi6n manual sobre la ARCD. Se tensionan ambos extremos del injerto tendinoso y se suturan entre s3 con sutura no absorbible 3-0. La porci6n dorsal de la capsula de la ARCD y el recit6culo del extensor del quinto dedo se afrontan con sutura 3-0. Posteriormente se coloca un aparato de yeso antebraquial por 6 semanas seguido por una f6rula antebraquial

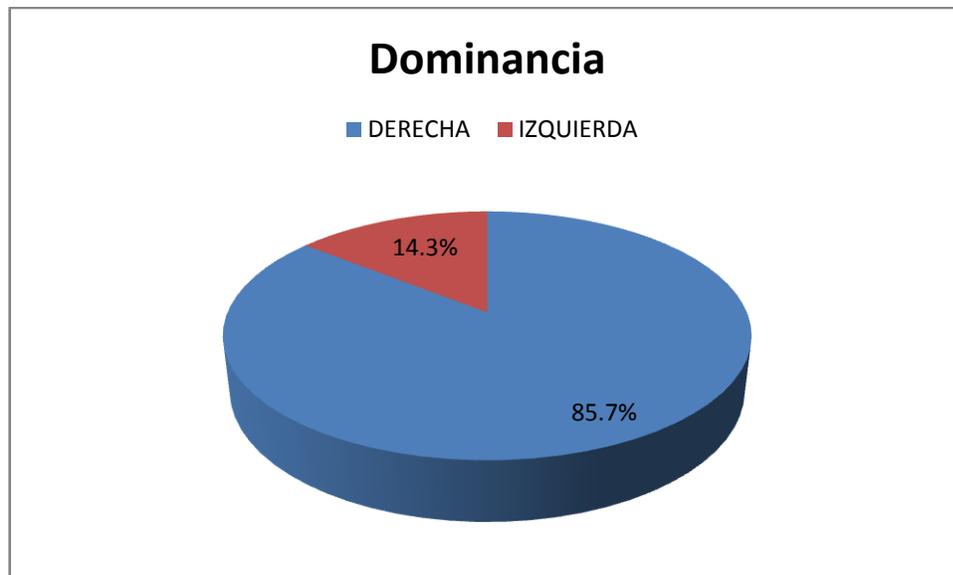
removible por 4 semanas lo que le permitirá al paciente ejercicios gentiles para recuperar el arco de movilidad progresivamente alcanzando la pronación y supinación total de los 4 a 6 meses, posterior a lo cual se permite someter a cargas al antebrazo.

ANEXO VIII  
GRAFICAS



sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	3	42.9	42.9	42.9
	1	4	57.1	57.1	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

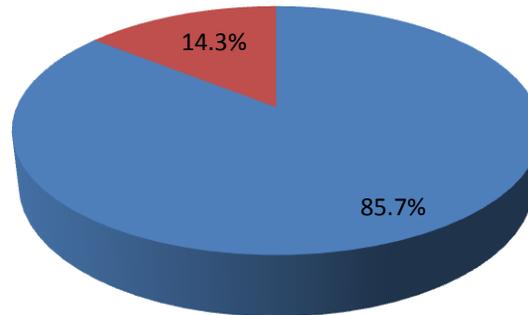


dominancia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	14.3	14.3	14.3
	1	6	85.7	85.7	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

## Extremidad afectada

■ DERECHA ■ IZQUIERDA

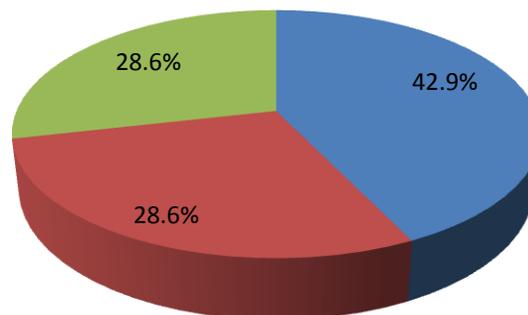


extafect

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0	1	14.3	14.3	14.3
1	6	85.7	85.7	100.0
Total	7	100.0	100.0	

## Mecanismo de lesión

■ HIPERSUPINACION ■ HIPERPRONACION ■ C.AXIAL Y DORSIFLEXION



mecanismo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1	2	28.6	28.6	28.6
2	2	28.6	28.6	57.1
3	3	42.9	42.9	100.0
Total	7	100.0	100.0	

## ANEXO IX IMÁGENES

DRUJ RECONSTRUCTION:

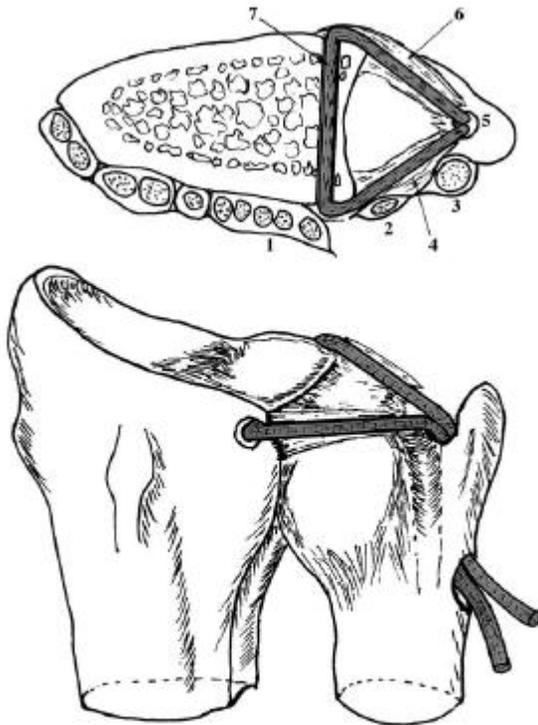


Fig 5 The reconstructed distal radioulnar joint showing the position of the tunnels and tendon graft in relation to the bone and dorsal structures at wrist: (1) fourth extensor compartment and extensor digitorum communis tendons; (2) fifth extensor compartment and extensor digiti minimi tendon; (3) sixth extensor compartment and extensor carpi ulnaris tendon; (4) dorsal distal radioulnar ligament; (5) tunnel through ulnar fovea; (6) palmar distal radioulnar ligament; (7) palmaris longus graft in tunnel through distal radius at junction of sigmoid notch and lunate fossa.



Figura 1. Radiografías en proyección A-P y lateral de la muñeca izquierda.

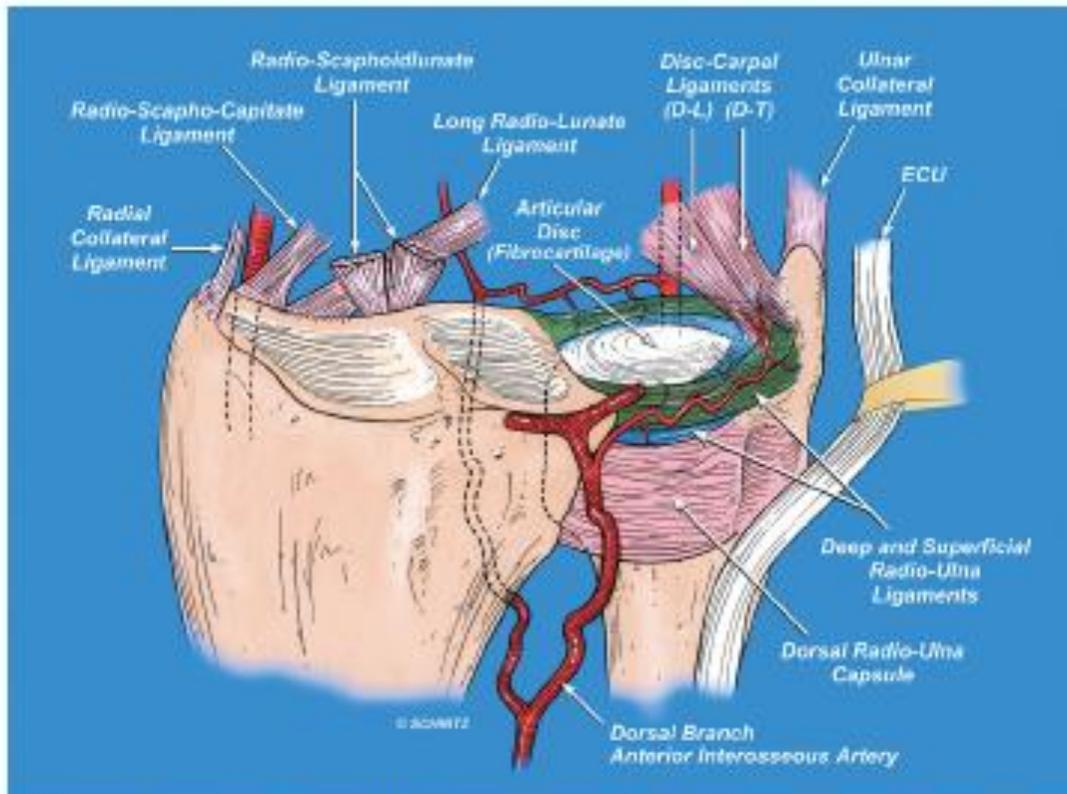


Fig. 7. The primary intrinsic stabilizer of the DRUJ is the TFC. The TFC complex consists of superficial (green) and deep (blue) radioulnar fibers, the 2 disc-carpal ligaments (disc-lunate and disc-triquetral), and the central articular disc (white). The articular disc is responsible for load transfer from the medial carpus to the pole of the distal ulna, particularly in ulnar deviation. The vascularized, peripheral radioulnar ligaments (green and blue) are nourished by dorsal and palmar branches of the posterior interosseous artery, and are responsible for guiding the radiocarpal unit around the seat of the ulna. (Courtesy of The Indiana Hand to Shoulder Center.)