



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION MEXICO PONIENTE

DIRECCION DE EDUCACION MEDICA A INVESTIGACION EN SALUD

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

PARA OPTAR POR EL GRADO DE ESPECIALIZACION MEDICA EN ORTOPEDIA

***"Carpectomía de fila proximal versus artrodesis de cuatro esquinas en pacientes con lesiones de colapso avanzado escafo-semilunar y colapso avanzado de pseudoartrosis del escafoides"***

PRESENTA

DR. ENRIQUE HERNANDEZ SALCEDO

Médico residente de Cuarto Año de la especialidad en Ortopedia  
Correo electrónico: [ehsalcedo@gmail.com](mailto:ehsalcedo@gmail.com) Matricula:98166725  
Sede: UMAE HTO Lomas Verdes

ASESOR TEMÁTICO

DRA. MA. FRANCISCA VAZQUEZ ALONSO

Jefe en el Servicio de Cirugía de Mano UMAE HTO Lomas Verdes  
Correo electrónico: [frantzces\\_10@yahoo.com.mx](mailto:frantzces_10@yahoo.com.mx)

Naucalpan de Juárez, Estado de México 2016-2017



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.

## **INDICE**

- I. TITULO
- II. ANTECEDENTES
- III. JUSTIFICACION
- IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- V. PREGUNTA DE INVESTIGACION
- VI. OBJETIVOS
- VII. MATERIALES, PACIENTES Y METODO.
- VIII. CONSIDERACIONES ESTADISTICAS
- IX. ASPECTOS ETICOS, RECURSOS FINANCIEROS Y HUMANOS}
- X. ANEXOS
- XI. BIBLIOGRAFIA

I. TITULO:

*Carpectomía de fila proximal versus artrodesis de cuatro esquinas en pacientes con lesiones de colapso avanzado escafo-semilunar y colapso avanzado de pseudoartrosis del escafoides.*

## II. Antecedentes

El entendimiento de las lesiones por el colapso escafosemilunar avanzado (SLAC) y el colapso avanzado por pseudoartrosis del escafoides (SNAC) se remonta a 1984, cuando Watson y Ballet revisaron 4000 radiografías de muñeca y encontraron artritis degenerativa en 210 casos, en donde el patrón más común (57%) fue la artrosis entre escafoides, semilunar y radio.<sup>1</sup>

Se desarrolló una teoría asociada a una incompetencia del ligamento escafosemilunar en etapas iniciales la cual involucra la articulación radio escafoidea (estadio I y II) y que posteriormente al progresar involucra la articulación del carpo (estadio III) pero disminuyendo la articulación esférica de la articulación radiosemilunar. En las descripciones originales de Watson y Ballet solo se describen 3 estadios sin el cuarto (artrosis panradiocarpal) como ha sido ocasionalmente descrito. Watson y Ballet recomendaron como mejor tratamiento la artrodesis de cuatro esquinas (grande-semilunar-piramidal-ganchoso) con interposición de silicón protésico en escafoides como mejor tratamiento sobre la carpectomía de la línea proximal. Vender y otros autores observaron que la pseudoartrosis del escafoides conducía a la misma consecuencia de artrosis degenerativa excepto por el fragmento esférico escafoideo, el cual está unido al semilunar por el ligamento escafosemilunar intacto.<sup>4,5,6</sup>

La causa de SNAC es un traumatismo que origina la fractura de escafoides y la consecuente pseudoartrosis resultando en una cinemática anormal de la muñeca. La causa del SLAC esta usualmente asociado a una lesión de ligamento escafosemilunar, otra causa que se ha reportado es la enfermedad por depósito de cristales de pirofosfato de calcio (Pseudogota).<sup>1</sup>

Las opciones quirúrgicas actuales para el tratamiento de SLAC/SNAC incluyen artrodesis parcial o completa, carpectomía de la línea proximal del carpo, neurlisis (denervación) o estiloidectomía del radial, además de que las muñecas con SNAC tiene la opción adicional de excisión del polo distal del escafoides por la no unión. La mayoría de los estudios de tratamiento por SLAC/SNAC se han orientado en los resultados de la artrodesis de 4 esquinas con excisión de escafoides o la carpectomía de línea proximal. La controversia se da en realizar carpectomía de línea proximal o una modificación cuando el hueso grande tiene cambios artrósicos degenerativos.<sup>1</sup>

Los hallazgos de imagen que se pueden observar son disociación escafosemilunar con diastasis la cual es descrita como la distancia escafosemilunar mayor a 4mm, medida del punto medio de la articulación escafosemilunar en la proyección anteroposterior o el doble del espacio en comparación a la articulación semilunar hueso grande. La disociación escafosemilunar se puede sospechar cuando el intervalo es mayor a 2-4mm y es conocido con el signo de Terry Thomas. La resonancia magnética es útil para la diastasis de la articulación escafosemilunar pero también para identificar lesiones en lagrima del ligamento escafosemilunar.

El ultrasonido puede ser usado como una alternativa de bajo costo en comparación a la RMN para identificar lesiones en lagrimea. <sup>4,6</sup>

La subluxación rotatoria del escafoides es otro termino comúnmente encontrado en el desarrollo de la lesión por SLAC, es un desplazamiento patológico del escafoides con o sin aparente ensanchamiento escafosemilunar con lesión del ligamento escafosemilunar. La rotación ocurre comúnmente en el polo proximal del escafoides el cual se mueve dorsalmente y rota a su vez dorsalmente sobre la superficie del radio y el hueso grande. Este patrón de rotación del escafoides se ha demostrado que ocurre cuando hay lesión del ligamento radiocarpal y escafosemilunar. Hay diversos hallazgos que se pueden observar, en la proyección anteroposterior se puede observar diastasis escafosemilunar y acortamiento sobrepuesto, en el cual se puede observar el signo del anillo (producido por el tubérculo del escafoides sobrepuesto en la cintura del escafoides). En la radiografía lateral se observa un aumento del ángulo radioescafoideo  $> 60^\circ$  y del ángulo escafosemilunar  $> 60-80^\circ$  con ángulo radiosemilunar normal. En ángulo escafosemilunar normal es de  $30$  a  $60^\circ$ . La subluxación del escafoides sobre el borde dorsal del radio se puede observar también en la proyección lateral. <sup>4,6</sup>

La inestabilidad dorsal del segmento intercalado (DISI) frecuentemente ocurre concomitantemente con subluxación rotatoria del escafoides debido a una alteración de la articulación escafosemilunar. Es comúnmente debido a la lesión ligamentaria escafosemilunar o al colapso avanzado de la pseudoartrosis del escafoides. En el DISI hay angulación dorsal del semilunar y rotación con respecto al radio. En la radiografía lateral de muñeca, el DISI se observa con angulación dorsal del semilunar y con un ángulo radiosemilunar  $> 10^\circ$ , semilunar hueso grande mayor a  $30^\circ$ , y escafosemilunar mayor a  $80^\circ$  ( $60-80^\circ$  es sospecha de DISI). En la proyección anteroposterior se puede observar diastasis. La inestabilidad volar del segmento intercalado (VISI) ocurre debido a una lesión semiluno piramidal causando angulación volar del semilunar. El VISI no está relacionado con disociación escafosemilunar, subluxación rotatoria o osteoartrosis por SLAC. <sup>4,6</sup>

El procedimiento quirúrgico como fue descrito por Watson y Ballet, involucra la excisión del escafoides con fusión del hueso grande, ganchoso, semilunar y piramidal con la colocación de clavillos de Kirschner y colocación de injerto óseo autólogo de radio distal. Inicialmente era parte del procedimiento la interposición o reemplazo con silicón protésico para el escafoides, procedimiento en desuso actualmente. El abordaje se realiza mediante un incisión transversal para tomar injerto de radio distal. Los clavillos colocados son removidos a las 6 semanas. Dacho y otros autores reportaron resultados de 49 pacientes usando la misma técnica a largo plazo, en los cuales se retiraron los clavillos a las 12 semanas. El rango de movilidad activo de la muñeca fue de 56% y la fuerza de presión fue del 76% comparada con la opuesta. La disminución del dolor fue de 34% en reposo y 12 % de pacientes requirieron una artrodesis completa de la muñeca por presentar dolor persistente o no unión. Bain y Watts reportaron en un seguimiento de 10 años la artrodesis de 4

esquinas en 31 pacientes usando grapas e injerto óseo. No se encontró deterioro en los resultados entre 1 a 10 años después del procedimiento.<sup>1</sup>

Es difícil determinar con certeza quien propuso la técnica quirúrgica de la resección de tres huesos de la línea proximal del carpo pero es atribuido a T. T. Stamm en 1939, quien a su vez refirió a Lambrinudi. Desde entonces se han descrito muchos artículos acerca de la resección proximal de la línea del carpo y el procedimiento ha ocupado un lugar de respeto para las opciones de tratamiento del cirujano. Las indicaciones del procedimiento son pacientes con colapso escafosemilunar avanzado y enfermedad de Kienböck avanzada. Algunos pacientes con artrosis postraumática después de una fractura de radio pueden ser candidatos a tratamiento, pero la incongruencia articular en la fosa del semilunar en el radio es una contraindicación.<sup>3</sup>

Los requisitos para una realizar una carpectomía de línea proximal del carpo son cartílago normal del polo proximal del hueso grande y de la fosa del semilunar. La cirugía usualmente se realiza mediante un incisión medial longitudinal. Los colgajos cutáneos son disecados a lo largo del plano del retinaculo dorsal y son retraídos, el cual protege la rama superficial del nervio radial y la rama sensitiva del nervio cubital. Se identifica el tendón extensor común de los dedos distal al retinaculo y su vaina es abierta de manera retrograda al tubérculo de Lister, en donde el retinaculo dorsal dividido entre el tercer y cuarto compartimentos. El tendón extensor largo del pulgar de los dedos es separado del canal de Lister y es retraído hacia el lado radial, el retinaculo es dividido en dirección proximal directa. Los tendones del cuarto compartimento son retraídos al lado cubital. Es preferible dejar intacta la vaina del tendón del extensor largo del pulgar.<sup>1,3,4</sup>

Un procedimiento adjunto que ordinariamente realizado es reseca la división terminal de nervio interóseo posterior, el cual usualmente es encontrado adherido al superficie inferior a la vaina del cuarto compartimento.<sup>3</sup>

Se expone la capsula dorsal de la muñeca y se debe de realizar la decisión de realizar una incisión longitudinal en caso de encontrar cartílago articular en buenas condiciones, exponiendo los huesos del carpo. En caso de no encontrar adecuado cartílago articular hay que realizar el procedimiento modificado por Eaton. Este requiere la realización un colgajo distal de la capsula el cual será interpuesto entre el polo proximal del hueso grande y el radio, así los cabos se encuentran sobre el abordaje del carpo.<sup>3</sup>

El polo proximal del hueso grande y la fosa del semilunar en el radio son revisadas cuidadosamente para asegurar que el cartílago articular no se encuentra lesionado (los dos prerrequisitos para una carpectomía exitosa).<sup>3</sup>

La capsula es disecada de los huesos del carpo cuidadosamente para poder utilizar un separador de Homan en el lado cubital del hueso ganchoso y el piramidal. Es más seguro realizar la resección de la línea proximal con

una buena disección. Es más fácil empezar por retirar el piramidal, el primer paso es dividir los ligamentos del piramidal y el semilunar los cuales se observan dorsalmente bajo visión directa. Con su mano no dominante el cirujano agarra el piramidal con una pinza y la utiliza para manipular el hueso de manera que la punta de un elevador tipo Carroll o instrumento similar puede ser insertado en el lado palmar del hueso para separarlo de sus adherencias ligamentarias.

Un sonido crepitante indica que se está haciendo eficazmente. No es un procedimiento elegante pero es mas seguro que tratar de hacer esto en su totalidad por disección aguda.<sup>3</sup>

Sólo cuando el piramidal es levantado, los ligamentos se pueden observar, de modo que un bisturí se puede utilizar para dividir de forma segura, manteniendo la hoja directamente en el hueso.<sup>3</sup>

El semilunar se retira a continuación de manera similar, teniendo cuidado de no dañar el cartílago articular del polo proximal del hueso grande. El escafoides es el último y más difícil hueso de quitar. Se usa la misma técnica de disección roma, y aquí el objetivo más importante es preservar el ligamento radioescafo grande. Desafortunadamente, el ligamento no se puede ver hasta que se retira el escafoides porque el hueso extiende a ambos lados del ligamento en su lado palmar. Se intenta una translocación cubital del carpo pasiva y si el ligamento radioescafo semilunar está intacto el carpo no se mueve más allá de fosa del semilunar. Los rayos X postoperatorios deben mostrar el hueso grande enclavado en la del semilunar. Si el ligamento RSC no está dañado, no se necesita una fijación interna. El torniquete se libera y se obtiene la hemostasia. La cápsula dorsal se repara, el tendón EPL es llevado a su posición normal, y el retináculo dorsal se afronta.<sup>3</sup>

### **III. JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo puede aportar información sobre la evolución de una población mexicana sometida a un procedimiento quirúrgico de salvamento para lesiones de colapso avanzado escafo-semilunar y colapso avanzado de pseudoartrosis del escafoides. Los resultados que se pueden obtener del estudio pueden ayudar a integrar un manejo orientado a las necesidades del paciente tanto laborales como de la vida diaria en cuestiones de las funciones básicas de la mano. Además se busca realizar una comparación con estudios previos con el mismo manejo o con la artrodesis de cuatro esquinas aplicada a una población latinoamericana.

### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las lesiones osteoligamentarias del carpo son patologías que en el evento agudo resultan difícil de diagnosticar para el médico tratante en el Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, no por falta de recurso para integrar el diagnóstico, es debido a que el volumen de pacientes en algunas ocasiones no permite la captación de estos pacientes en su etapa aguda. En el servicio de Cirugía de Mano se reciben los pacientes en su mayoría con daño artrósico limitante avanzado que impide su reincorporación al área laboral o incluso para las actividades de la vida diaria, es motivo por el que en su mayoría se realizan tratamientos de secuela con cirugías de salvamento. Con el trabajo previo sobre la evolución funcional de pacientes con artrodesis de cuatro esquinas surge la duda de investigar que evolución en términos de función se presenta en los pacientes tratados en el mismo tiempo con carpectomía de la fila proximal, base y propósito para la investigación de este trabajo.

### **V. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la evolución funcional de los pacientes con lesiones de colapso avanzado escafo-semilunar y colapso avanzado de pseudoartrosis del escafoides tratados con carpectomía de fila proximal?

### **VI. OBJETIVOS**

#### **a. Objetivo General**

Evaluar la evolución funcional de los pacientes con lesiones de colapso avanzado escafo-semilunar y colapso avanzado de pseudoartrosis del escafoides tratados con carpectomía de fila proximal

#### **b. Objetivo particular**

Comparar los resultados con la artrodesis de cuatro esquinas versus Carpectomía de fila proximal

Determinar el tiempo de reincorporación a sus actividades de los pacientes tratados con carpectomía de fila proximal.

Evaluar el dolor y fuerza antes del procedimiento y posterior al mismo.

Plantear un estrategia de manejo para la toma de decisión sobre realizar una carpectomía de fila proximal o la artrodesis de cuatro esquinas.

## **VII. MATERIALES, PACIENTES Y METODO.**

### **a. TIPO DE ESTUDIO**

Estudio retrospectivo, longitudinal y observacional.

### **b. LUGAR DONDE SE REALIZO EL ESTUDIO**

Estudio que fue realizado en la ciudad de Naucalpan de Juárez, Estado de México, en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAЕ), Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes.

### **c. POBLACION**

Universo de trabajo

#### **Población**

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, atendidos en el servicio de cirugía de mano del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes.

Tamaño de la muestra. 20 pacientes derechohabientes del IMSS, casos consecutivos no probabilísticos, intervenidos quirúrgicamente de carpectomía de fila proximal vs 52 pacientes postoperados de artrodesis de 4 esquinas, casos consecutivos no probabilísticos en el Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes en el periodo comprendido de 2010 a 2015.

### **d. Criterios de inclusión.**

- Pacientes del género masculino y femenino de con diagnóstico clínico y radiográfico de SNAC y SLAC
- Pacientes tratados quirúrgicamente con carpectomía de fila proximal
- Pacientes de sexo masculino y femenino, de edad mayor a 18 años y menor a 70 años.

### **e. Criterios de exclusión**

- Pacientes que no se cuente con expediente clínico y radiológico completo
- Pacientes manejados quirúrgicamente con artrodesis de cuatro esquinas, artrodesis total o parcial.
- Pacientes que no deseen participar en el estudio
- Pacientes que no acudan a cita establecida
- Pacientes a los que no les sea posible localizar para contactarse con ellos y consecuentemente no poderse realizar encuesta

## VIII. CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS

### VIIIA. DEFINICION DE VARIABLES

#### A. Variable Independiente:

- a. Pacientes operados mediante artrodesis de cuatro esquinas y carpectomía de fila proximal

Definición conceptual: Pacientes diagnosticados con lesión de muñeca SLAC o SNAC, los cuales fueron sometidos a artrodesis de cuatro esquinas o carpectomía de fila proximal en el servicio de cirugía de mano.

Definición operacional: Se realizó búsqueda en libretas y censos anuales de cirugías de pacientes sometidos a dichos procedimientos quirúrgicos

Tipo de variable: Dicotómica

Unidad de medición: 1= presente, 0= ausente

#### B. Variable dependiente:

- a. **Sexo/Género.**

Definición conceptual: condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas

Definición operacional: pacientes captados en la consulta externa de cirugía de mano, masculino o femenino

Tipo de variable: Dicotómica

Escala de medición: Masculino= 1 Femenino= 2

#### C. Edad.

- a. Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.  
b. Definición operacional: se obtuvo al revisar el expediente clínico de cada paciente captado en el estudio que cumplió con los criterios de inclusión  
c. Tipo de variable: Cuantitativa  
d. Escala de medición: Años

#### D. Ocupación.

- a. Definición conceptual: trabajo, empleo, oficio  
b. Definición operacional: se obtuvo al revisar expediente clínico de cada paciente captado en el estudio que cumplió con los criterios de inclusión  
c. Tipo de variable: Categórica  
d. Escala de medición= Obrero=1, Ama de casa=2, Desempleado=3, Empleado= 4

#### **E. Dolor (preoperatorio/postoperatorio)**

- a. Definición conceptual: sensaciones molestas o aflitivas presentes en el paciente antes del procedimiento quirúrgico y después del procedimiento quirúrgico
- b. Definición operacional: se obtuvo dicha información a través de cuestionario por llamada telefónica
- c. Tipo de variable: Cuantitativa
- d. Escala de medición: Escala visual análoga (EVA) del dolor 0-100 puntos

#### **F. Diagnóstico de SNAC y SLAC.**

- a. Definición conceptual: Pacientes diagnosticados clínica y radiográficamente con muñeca SLAC/SNAC.
- b. Definición operacional: se obtuvo al revisar expediente clínico de cada paciente captado en el estudio que cumplió con los criterios de inclusión
- c. Tipo de variable: Dicotómica
- d. Escala de medición: SNAC=1, SLAC=2

#### **G. Consolidación ósea**

- a. Definición conceptual: Corresponde a todos los sucesos fisiológicos a nivel microscópico que se presentan y que llevan a la reparación del hueso por fractura, osteotomía o artrodesis.
- b. Definición operacional: Se valorara la consolidación ósea de la artrodesis y carpectomía de fila proximal en radiografía de última consulta médica.
- c. Tipo de variable: Cualitativa
- d. Escala de medición: Escala de Montoya para consolidación (etapa 1-4)

#### **H. Tiempo de diagnóstico.**

- a. Definición conceptual. Tiempo transcurrido expresado en meses desde la lesión primaria, hasta el diagnóstico en consultorio de muñeca SLAC/SNAC
- b. Definición operacional. Se obtuvo al revisar expediente clínico de cada paciente captado en el estudio que cumplió con los criterios de inclusión
- c. Tipo de variable: Cuantitativa
- d. Escala de medición: Meses

#### **I. Complicaciones postoperatorias**

- a. Definición conceptual: Eventos adversos que se pueden presentar en el paciente tras haber sido sometido a un evento quirúrgico
- b. Definición operacional: Se revisó en el expediente clínico presencia de complicaciones en los pacientes captados en el estudio
- c. Tipo de variable: categórica.
- d. Escala de medición: Ninguna=1, Dolor postoperatorio= 2, Retardo de consolidación = 3, Infección de la herida =4

## **J. Funcionalidad (fuerza y arcos de movimiento de la muñeca)**

- a. Definición conceptual: Grados de desplazamiento anatómico de la muñeca en flexión, extensión, desviación radial y cubital.
- b. Definición operacional: Aplicación de cuestionario Quick DASH mediante encuesta telefónica.
- c. Tipo de variable: Cuantitativa
- d. Escala de medición: Quick DASH score, a mayor puntuación mayor discapacidad, 0-100%.

## **K. Tiempo de reintegración laboral.**

- a. Definición conceptual: Tiempo transcurrido para volver a actividad laboral, tras presentar evento quirúrgico.
- b. Definición operacional: Se obtuvo al revisar expediente clínico de cada paciente captado en el estudio que cumplió con los criterios de inclusión
- c. Tipo de variable: cuantitativa
- d. Escala de medición: Días

## **VIIIB.. Recolección de datos**

Previa autorización del paciente para la participación en esta investigación mediante la lectura y firma del respectivo consentimiento informado, se utilizó una hoja de descarga de datos que incluyó datos de identificación del paciente, y las variables a estudiar, dichas variables se recabaron mediante revisión de expedientes y llamada telefónica realizando encuesta Quick-DASH.

## **VIIIC. Análisis estadístico.**

Para el análisis estadístico se construyó una base de datos, la misma que fue ingresada al programa estadístico IBM SPSS Statistics Version 12.0. Se obtuvieron las variables cuantitativas, categóricas y dicotómicas. Se realizó estadística descriptiva para variables cuantitativas y frecuencias para variables cualitativas y dicotómicas. Para las variables cuantitativas se utilizó prueba de umbral de rango para los dos grupos y comparar las mediciones en dos tiempos entre los grupos. Se realizó prueba de correlación de Pearson, se tomó como significativo todo valor de  $p < 0.05$  y valor de correlación de 0.8 a 1.0.

## **IX. Aspectos éticos, recursos financieros y humanos**

### **Leyes y regulaciones**

El presente estudio 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, informó perfectamente al paciente de todos los aspectos pertinentes del estudio clínico, incluyendo la información por escrito, todo lo anterior aprobado por el comité local de Ética.

### **Monitoreo del estudio**

### **Responsabilidades 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 de encuesta telefónica 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 la consulta en la consulta externa de acuerdo a la hoja de captación de datos.

### **Recursos financieros**

En cuanto a los gastos del presente estudio, se contó con el apoyo para los gastos de papelerías, así como computadoras del área de enseñanza del hospital donde se realizó el estudio, así mismo se contó con el apoyo del servicio de radiología e imagen de esta misma unidad para la toma de las radiografías que se solicitaron a los pacientes en este estudio.

X. ANEXOS

QUICK DASH SCORE

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

**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.

	<b>Ninguna dificultad</b>	<b>Poca dificultad</b>	<b>Dificultad moderada</b>	<b>Mucha dificultad</b>	<b>Incapaz</b>
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.

	<b>Ninguna dificultad</b>	<b>Poca dificultad</b>	<b>Dificultad moderada</b>	<b>Mucha dificultad</b>	<b>Incapaz</b>
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

**Puntuación de discapacidad/síntoma Quick DASH**

Para poder calcular la puntuación del Quick DASH hay que completar al menos 10 de las 11 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 =**

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

donde n es igual al número de las respuestas completadas.

**Secciones opcionales (trabajo/ocupación y atletas de alto rendimiento/músicos)** Para poder calcular la puntuación de cada sección opcional hay que contestar las cuatro preguntas.

Para calcular la puntuación de la sección de 4 preguntas, se sigue el procedimiento descrito anteriormente. 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

**CLASIFICACION RADIOLOGICA DE SLAC**

**Table 1** Key radiological measurements of the SLAC wrist pathological terms

Scapholunate diastasis (PA radiograph)	Rotary subluxation of the scaphoid (lateral radiograph)	Dorsal intercalated segment instability (DISI) (lateral radiograph)
1. Scapholunate interval >4 mm (2–4 mm is suspected scapholunate diastasis)	1. Scapholunate angle >60–80° (scaphoid tilted volarly) 2. Radioscaphoid angle >60°	1. Scapholunate angle >80° (60–80° is suspected DISI; lunate tilted dorsally) 2. Radiolunate angle >10° 3. Capitolunate angle >30°

**XI. Bibliografía:**

1. Robert J. Strauch, *Scapholunate Advanced Collapse and Scaphoid Nonunion Advanced Collapse Arthritis—Update on Evaluation and Treatment*. *J Hand Surg* 2011;36A:729–735. Elsevier 2011
2. Lindley B. Wall, Peter J. Stern. *Proximal Row Carpectomy*. Elsevier 2013. *Hand Clin* 29 (2013) 69–78
3. David P. Green, Aimee C. Perreira. *Proximal Row Carpectomy*. *Surgical Technique*. ASSH. Elsevier 2015. (*J Hand Surg Am*.2015;40(8):1672-1676.)
4. Scott W. Wolfe. *Scapholunate instability*. *Journal of the American Society for Surgery of the Hand* z vol. 1, no. 1, february 2001
5. Ioannis P. Pappou & Jennifer Basel & D. Nicole Deal. *Scapholunate ligament injuries: a review of current concepts*. Springer 2013. *HAND* (2013) 8:146–156
6. Alison Kitay, Scott W. Wolfe. *Scapholunate Instability: Current Concepts in Diagnosis and Management*. Elsevier 2012. *J Hand Surg* 2012;37A:2175–2196.
7. Lindley B. Wall, Michael L. DiDonna, *Proximal Row Carpectomy: Minimum 20-Year Follow-Up*. Elsevier 2013. *J Hand Surg* 2013; 38A:1498–1504
8. B. M. Saltzman, J. M. Frank. *Clinical outcomes of proximal row carpectomy versus four-corner arthrodesis for post-traumatic wrist arthropathy: a systematic review*. *The Journal of Hand Surgery (European Volume)* 2015, Vol. 40E(5) 450–457.
9. J. Richou, C. Chuinard. *Proximal row carpectomy: Long-term results*. *Chirurgie de la main* 29 (2010) 10–15.
10. Edgard Novaes Franc, a Bisneto, Maura Cristina Freitas. *Comparison between proximal row carpectomy and four-corner fusion for treating osteoarthritis following carpal trauma: a prospective randomized study*. *CLINICS* 2011;66(1):51-55
11. Andreas K. Dacho, Steffen Baumeister. *Comparison of proximal row carpectomy and midcarpal arthrodesis for the treatment of scaphoid nonunion advanced collapse (SNAC-wrist) and scapholunate advanced collapse (SLAC-wrist) in stage II*. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* (2008) 61, 1210-1218
12. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. *Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]*. *The Upper Extremity Collaborative Group (UECG)* *Am J Ind Med*. 1996 Jun;29(6):6028. Erratum in: *Am J Ind Med* 1996 Sep;30(3):372.