



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD



UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
“LOMAS VERDES”

**“CAMPTODACTILIA: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS”**

TÉSIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD MÉDICA EN:
ORTOPEDIA
PRESENTA:

DRA. FELÍCITAS DEL ROSARIO VARGAS LÓPEZ
Médico Residente Cuarto Año Especialidad en Ortopedia

DR. JESÚS PIMENTEL RANGEL
Médico Ortopedista Adscrito al servicio de: ORTOPEDIA PEDIÁTRICA; Asesor de
Tesis

Naucalpan Edo. México. 2015



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.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| I. Resumen----- | 1 |
| II. Antecedentes ----- | 2 |
| III. Justificación ----- | 7 |
| IV. Planteamiento Del Problema.----- | 7 |
| V. Objetivos ----- | 8 |
| VI. Material Y Métodos ----- | 9 |
| VII. Criterios de selección----- | 9 |
| VIII. Definición Conceptual Y Operacional De Variables----- | 10 |
| IX. Descripción General Del Estudio----- | 18 |
| X. Consideraciones Estadísticas----- | 18 |
| XI. Resultados ----- | 18 |
| XII. Discusión ----- | 21 |
| XIII.- Conclusión ----- | 23 |
| XIV. Referencias ----- | 24 |
| XV.- Anexos ----- | 26 |

I. Resumen:

Objetivo: Evaluar la estética y funcionalidad en pacientes pediátricos con camptodactilia en el tratamiento quirúrgico.

Material y Métodos. Se realizará un estudio longitudinal, descriptivo y ambispectivo en la Unidad de Alta Especialidad Médica (UMAE) “Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes” (HTOLV) IMSS, en el servicio de ortopedia pediátrica, entre los años 2011-2015, se incluyen pacientes de 4-15 años, del sexo femenino y masculino, con diagnóstico de camptodactilia, intervenidos quirúrgicamente con modificación de la incisión “en reloj de arena”; se medirá el grado de contractura en flexión de la articulación interfalángica proximal prequirúrgicamente, en postquirúrgico inmediato y seguimiento al momento de la revisión, comparándose los resultados. Se evaluará si la deformidad es “flexible” o “rígida, predominio de mano y dedos afectados, sexo, edad de presentación, tipo de camptodactilia: de la niñez, del desarrollo o asociada a síndromes, limitación para la realización de actividades cotidianas en el prequirúrgico y postquirúrgico, satisfacción estética, la existencia de empeoramiento de la deformidad, uso de férula nocturna, ejercicios de estiramiento del dedo intervenido, así como la funcionalidad de acuerdo al grado de contractura y flexión postquirúrgica utilizando el método de Sierget.

Se realizará estadística de frecuencia y descriptiva; para variables cuantitativas con realizará prueba de Wilcoxon y para variables dicotómicas y cualitativas se realizara prueba de Spearman, así como correlación de Pearson, se tomará como significativo todo valor de $p < 0.05$.

Palabras clave: camptodactilia.

II. Antecedentes:

La camptodactilia “dedo curvo” deriva de las palabras griegas: “*kamptein*” que significa predilección y “*daktylos*” para dedos, es una condición congénita, de origen atraumático, caracterizada por una deformidad en flexión de la articulación interfalángica proximal (IFP) de uno o más dedos (1). Descrita por Tamplin en 1846 (2), utilizada por Laundoxy en 1906 para describir una contractura en flexión irreductible que afectaba la articulación interfalángica proximal predominantemente en niñas (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 22). Esta patología tiene predilección por el dedo meñique y le sigue en frecuencia el dedo anular; desde el lado cubital hacia radial, hay un decremento progresivo en la incidencia del trastorno y de la gravedad de la contractura en flexión, afectando en ocasiones al pulgar (10, 11, 12). La extensión pasiva puede ser completa con limitación en la extensión o puede consistir en una deformidad fija en flexión. Se combina con una hiperextensión de la articulación metacarpofalángica y de la interfalángica distal compensadoras de la deformidad (8,12). Su incidencia global en la población general es < 1% (1, 9, 13, 14), con una proporción hombre a mujer de 1:3, las dos terceras partes de los casos son bilaterales, observándose grados de deformidad similar (12). En casos unilaterales la mano derecha es la mayormente afectada. La deformidad se intensifica durante la fase de crecimiento acelerado en la adolescencia (primeras 2 décadas de la vida) (9). Su evolución es insidiosa y a menudo se desconoce la fecha de inicio del trastorno.

Se relaciona con herencia autosómica dominante de penetrancia variable y/o aparición esporádica (6, 7, 11).

Se divide de acuerdo a su presentación “el tipo infantil “ que aparece en los primeros seis meses de vida y antes de los 3 años de edad afectando por igual ambos sexos, la “del adolescente” o “del desarrollo” (tipo II), que surge entre los 12 y 14 años siendo más común en las mujeres y la que forma parte de un síndrome (tipo III) donde se afectan múltiples dígitos, Temtamy y Mckusick (4,8,9,11). Rozin y Cols. revisaron los síndromes relacionados con camptodactilia y distinguieron 3 categorías que son las siguientes: síndromes con anomalías

cromosómicas, síndromes con involucro del sistema nervioso central, desórdenes multisistémicos (Tabla 1. anexos). Existen múltiples clasificaciones para la camptodactilia como los Estadios de Adams, el Sistema de Frank 1997, la clasificación de Sierget, la clasificación de Foucher y Cols., la clasificación de camptodactilia descrita en 1994 entre otras (2, 3, 10,15).

Se desconoce la etiología exacta del trastorno (2), pero se ha dicho que intervienen varios factores anormales en la génesis de la deformidad como: desequilibrio muscular entre flexores y extensores del dedo, inserción anormal de lumbricales, desarrollo deficiente de la aponeurosis dorsal de extensores, anomalías de los tendones flexores superficial y profundo de los dedos, contractura de los ligamentos colaterales, fibrosis isquémica de los músculos intrínsecos (4,16).

Encontrándose también anormalidades en el origen e inserción de músculos específicos, músculos hipoplásicos y/o ausentes, los más involucrados en el desarrollo de la camptodactilia son los *músculos tercer y cuarto lumbricales, tercer músculo interóseo palmar, músculo abductor digital mínimus y músculo flexor digital superficial* (2, 4, 10, 16).

La deformidad presentada causará alteración estética, entorpecimiento funcional para asir objetos, limitación en el desarrollo de actividades deportivas, problemas para la interpretación de instrumentos musicales y la escritura, ocasionalmente se presenta dolor. (15).

Los signos radiográficos característicos son una flexión evidente de la articulación interfalángica proximal, la base de la falange media muestra subluxación en sentido palmar a nivel de la cabeza de la falange proximal y esta última está aplanada y angosta (sugiriendo una contractura severa de la articulación) (16). En casos de cronicidad, puede producirse una depresión en el cuello de la falange proximal por efecto de la presión de la base de la falange media. Foucher Guy md. *et al.* realizaron una descripción del tratamiento de acuerdo a un algoritmo basado en la examinación clínica de seis test clínicos, obteniendo mejoría de los resultados postquirúrgicos: Extensión activa de la articulación

interfalángica proximal con muñeca en neutro, Test de la dermodesis, Test de la tenodesis flexora, Test de la flexión de la articulación metacarpofalángica (maniobra de bloqueo de Bouvier) (1), Test de la funcionalidad del flexor superficial digital y Test de la bandeleta central o tenodesis extensora (3).

En cuanto al tratamiento: Wood (1988) explica que la camptodactilia no tratada progresará al empeoramiento en cerca del 80% de los casos. Su manejo incluye el tratamiento conservador y quirúrgico (17). *El manejo conservador* se basa en el uso de férulas y ejercicios de estiramiento (10). Sus indicaciones son la deformidad en flexión de articulación IFP < 60°; en quienes no existe afección funcional y los pacientes aprenden a vivir con la deformidad (se ha reportado en un seguimiento de 6.5 años mejores resultados que con tratamiento quirúrgico) (18). Ante la posibilidad de evolución de la deformidad con el crecimiento, se indican ejercicios de estiramiento pasivo, 5 minutos por sesión 20 veces por día, gradualmente se reduce a 5-10 veces por día y finalmente el ejercicio es discontinuado (19). Los ejercicios son implementados diariamente antes de la aplicación de la férula para obtener confort (4).

Si se agrava la deformidad, está indicada la inmovilización con férulas (3,10). El tratamiento consiste en el uso de una férula dinámica y otra estática, la estática es empleada durante la noche y la dinámica durante el día, se utilizan las 24 horas del día con seguimiento posterior de periodos de 8 horas al día (5). La meta de la terapia con férulas es incrementar la extensión de la articulación interfalángica proximal y prevenir el desarrollo de la contractura en flexión. Si la deformidad en flexión no mejora o no se controla con las medidas conservadoras, conviene la intervención quirúrgica (4, 5,10, 19).

El manejo quirúrgico se basa en la anomalía anatómica presentada. (4, 10). El motivo real de la cirugía es prevenir la progresión de la deformidad (1, 2, 14, 18). Se han propuesto varios procedimientos a lo largo del tiempo como son: simpatectomía cervicodorsal (11), liberación de piel y z-plastias, liberación capsular, liberación del ligamento

colateral, alargamiento de los tendones flexor digital superficial o profundo, resección de lumbricales, transferencias tendinosas, osteotomías, artroplastias y artrodesis (17). Las indicaciones son Deformidades moderadas a severas de la articulación IFP (cuando la deformidad excede 60 grados), si no se obtienen resultados favorables con el uso de férula: incluyendo recurrencia de la deformidad en flexión inmediatamente después de su corrección pasiva, una deformidad mayor de 90 grados con la cual el uso de la férula es ineficaz; en dolor y limitación funcional importante (1, 8, 15,18). Entre la variedad de técnicas quirúrgicas tenemos las siguientes: La liberación de los tejidos blandos se realiza en la mayor parte de los casos, principalmente cuando no hay cambios estructurales en la articulación; Millesi (1974) realiza una liberación volar, con transferencia del tendón flexor superficial digital a la aponeurosis extensora; Siegert libera el flexor superficial digital con capsulotomía palmar y liberación del ligamento colateral. (5)

Gupta A. *et al.* transfieren el extensor del dedo anular a través del canal lumbrical a la cara radial del extensor del dedo meñique para suplementar la acción intrínseca en la “camptodactilia flexible”, combinándose con liberación de la superficie palmar y división del lumbrical anormal si es encontrado (17). Mcfarlane Robert M, *et al.* realizan liberación de tejidos blandos combinada con una transferencia tendinosa (transferencia del flexor digital superficial del dedo anular al extensor del dedo meñique) para restaurar la acción intrínseca y mantener la corrección de la deformidad (17). Otra técnica descrita es la liberación del tendón flexor superficial de los dedos en el antebrazo o a nivel del carpo por deslizamiento o por alargamiento con plastías en z, con abordaje palmar y colocación de un injerto de espesor total, se utiliza un clavo liso de kirschner para conservar la extensión y un enyesado infraolecraniano (o en el niño de corta edad, supraolecraniano)(14).

Kakinoki Ryosuke *et al.* realizan manejo quirúrgico con una incisión en zig-zag, realizando una transección de la vaina tendinosa del tendón flexor entre las poleas A2 y A4 con extensión de la articulación IFP y fijación con un clavillo kirschner 1.0-mm en posición neutra, observando que el llenado capilar de los dedos se

comprometió cuando la articulación IFP fue extendida más de 40°. Jones y Huang proponen después de la liberación primaria de la contractura en flexión que si el dedo liberado no vuelve a la coloración rosada después de la liberación del torniquete, el dedo debe ser devuelto parcialmente a la posición de flexión para no comprometer su perfusión (18).

Maeda y Matsui reportaron un caso de camptodactilia causada por anomalía de la inserción de los lumbricales, en este caso la corrección completa fue obtenida por unión del lumbrical a la banda lateral. Minami a. et al. Realizaron el mismo procedimiento sin obtener resultados satisfactorios por lo que realizaron un segundo procedimiento en el que el músculo lumbrical del 5to dedo es resecado en su totalidad obteniendo mejores resultados (20)

Foucher Guy, md, *et al.* Examinaron y trataron quirúrgicamente 155 dedos con camptodactilia entre 1975 y 2002 tomando en cuenta la clasificación propuesta en 1994 para camptodactilia, basándose en un algoritmo de tratamiento (Imagen 1. en anexos) propuesto posterior a su experiencia. Inicialmente con un programa de férulas, después 3 resultados eran posibles: movimiento activo total, mejoría al movimiento pasivo y ninguna mejoría. Si los resultados eran suficientes la férula se continuaba por 5 meses y posteriormente de manera intermitente de acuerdo al crecimiento. En caso de mejoría pasiva se ofreció manejo quirúrgico posterior a realización de test clínicos. (Esquema 1) se utilizaron los abordajes de Malek modificado y la operación de Lasso descrita por Zancolli para su tratamiento (3,10, 16). La corrección de la deformidad y liberación de tejidos blandos usando fijadores externos ha sido uno de los tratamientos de las contracturas articulares asociadas a acortamiento de tejidos, demostrando buenos resultados (13, 21). La osteotomía en cuña dorsal por extensión del cuello de la falange proximal conviene cuando es intensa la deformidad en flexión de la articulación interfalángica proximal y hay cambios estructurales fijos de la articulación. Se recomienda la inmovilización postoperatoria con férulas durante uno o dos años para evitar que reaparezca la deformidad. La decisión final se hace intraoperatoriamente, ya que existen falsos positivos en los test cuando el tendón

flexor digital superficial del 5to dedo se reduce a una simple banda insertada dentro de la vaina (reporte de dos casos) (3).

Actualmente se realizan múltiples procedimientos quirúrgicos debido a que no existe un consenso en el tratamiento por la baja incidencia de la patología y las múltiples etiologías con que se relaciona. Los resultados quirúrgicos de los pacientes se mantienen inconsistentes con recurrencia de la deformidad; en 11% se reporta el desarrolló de empeoramiento y únicamente en un 33% se logró recuperar la flexión completa de la articulación IFP (15, 19).

III. Justificación:

En la UMAE HTOLV no existen escritos que revelen información sobre la función y estética de los pacientes postoperados de camptodactilia, lo cual es necesario conocer para mejorar su calidad de vida; ya que el hospital es un centro de concentración y atiende este tipo de patología. El conocer los resultados de este trabajo podría generar nuevas hipótesis para estudios posteriores en la evaluación de la evolución de los pacientes operados con esta incisión innovadora en “reloj de arena” la cual se diseñó para disminuir el tamaño de la cicatriz quirúrgica y con esto la fibrosis y la subsecuente contractura residual, pretendiendo obtener mejores resultados estéticos y funcionales; evitando de esta manera una cicatriz extensa, como en técnicas convencionales, con mayor riesgo de complicaciones asociadas que condicionen limitación funcional e inconformidad estética en estos pacientes.

IV. Planteamiento del problema:

El tratamiento quirúrgico de la camptodactilia hasta el momento no ha presentado resultados satisfactorios en la corrección de la contractura en flexión de la articulación IFP a pesar de que existen muchas técnicas quirúrgicas se reportan recidivas y en ocasiones empeoramiento de la deformidad; por lo que nosotros proponemos para la corrección de la camptodactilia una técnica quirúrgica con modificación de la incisión “en reloj de arena” disminuyendo el tamaño del

abordaje, esperando con esta modificación mejorar la satisfacción estética y los resultados funcionales en los pacientes.

Pregunta de investigación:

¿Cuál será la funcionalidad y la estética de la técnica quirúrgica con incisión en “reloj de arena” en pacientes pediátricos con camptodactilia?

V. Objetivo general:

-Evaluar la estética y funcionalidad en pacientes pediátricos con camptodactilia en el tratamiento quirúrgico.

Objetivos específicos:

-Evaluar la función de acuerdo a la contractura y flexión activa obtenida de la articulación IFP en pacientes postoperados utilizando el método de Siegert et al.

-Medir el grado de contractura y flexión activa de la articulación IFP en tres tiempos: prequirúrgica, en el postquirúrgico inmediato y de seguimiento en los pacientes.

-Comparar el grado de contractura y flexión activa de la articulación IFP obtenida en tres tiempos: prequirúrgico, postquirúrgico inmediato y a seguimiento de los pacientes.

-Determinar la satisfacción estética obtenida con los resultados postquirúrgicos por los pacientes y familiares.

-Determinar la existencia y/o ausencia de limitaciones en la realización de actividades cotidianas en el prequirúrgico y postquirúrgico en pacientes con camptodactilia.

-Determinar la existencia y/o ausencia de empeoramiento de la deformidad con técnica quirúrgica propuesta con modificación de la incisión en “reloj de arena”.

VI. Materiales y métodos:

El estudio se llevará a cabo en la Unidad Médica de Alta especialidad: “Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes”, incluyendo pacientes del servicio de ortopedia pediátrica de 2-15 años de edad, que hayan sido intervenidos quirúrgicamente utilizando la técnica quirúrgica propuesta con modificación de la incisión quirúrgica “ en reloj de arena” por comunicación y enseñanza personal por parte del Dr. Alejandro Espinosa Gutiérrez jefe de cirugía de la mano del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) con alargamiento fraccionado del flexor superficial de los dedos en zona flexora V del o los dedos afectados, con toma y aplicación de injerto libre de espesor total de la región hipotenar (se presenta descripción de técnica quirúrgica en anexos).

Tipo de Estudio:

Longitudinal, descriptivo, ambispectivo.

Grupo de Estudio:

Todos los pacientes derechohabientes del IMSS del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, con diagnóstico de camptodactilia que fueron operados con técnica quirúrgica propuesta con modificación de la incisión quirúrgica “en reloj de arena” y que cumplan los criterios de inclusión del estudio.

Se utilizará el método de Siegert et al de la clínica mayo para evaluar los resultados obtenidos. (Descrito en Tabla 2. en anexos) (19, 20).

VII. Criterios de selección.

-criterios de inclusión:

Pacientes del sexo masculino o femenino

Pacientes derechohabientes que formen parte del servicio de ortopedia pediátrica en el IMSS.

Pacientes operados en la UMAE "HTOLV" con técnica quirúrgica propuesta con modificación de la incisión "en reloj de arena" para corrección de camptodactilia durante el periodo 2011-2015.

Edad de 4 - 15 años

Pacientes con camptodactilia de la niñez, del desarrollo y asociada a síndromes

-criterios de exclusión:

Pacientes operados con técnica quirúrgica diferente a la propuesta.

Pacientes que no correspondan al servicio de ortopedia pediátrica

Pacientes que no acepten participar en la investigación.

-tamaño de la muestra: Casos consecutivos no probabilísticos.

VIII. Definición conceptual y operacional de las variables

-variable Independiente:

Pacientes pediátricos con diagnóstico de camptodactilia bajo tratamiento quirúrgico.

Definición conceptual: Pacientes pediátricos postoperados de camptodactilia que reúnen los criterios de inclusión para este estudio.

Definición operacional: se obtendrá información de hoja de recolección de datos y expediente clínico.

Tipo de variable dicotómica.

Unidad de medición: reúnen los criterios: si no

-variables dependientes:

Evaluación de la función de acuerdo a la contractura en flexión postquirúrgica

Definición conceptual: resultados en la corrección de la deformidad de la contractura en flexión de la articulación interfalángica proximal del dedo afectado posterior a técnica quirúrgica propuesta.

Definición operacional: clasificación de resultados con método de Sierget et al. Anteriormente descrita.

Tipo de variable: categórica.

Unidad de medición: resultados obtenidos con el uso del método de Sierget et al. Excelente: 0, buena: 1, regular: 2, pobre: 3

Limitación prequirúrgica para realizar actividades cotidianas.

Definición conceptual: Limitación funcional de la mano en la realización de actividades cotidianas de acuerdo a la edad (asir objetos, vestirse, hacer tareas) debido a la deformidad en flexión de la articulación IFP antes del procedimiento quirúrgico.

Definición operacional: limitación funcional de la mano previa a la realización del procedimiento quirúrgico anotada en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: presencia o ausencia de limitación funcional: si no

Limitación postquirúrgica para realizar actividades cotidianas.

Definición conceptual: Limitación funcional de la mano en la realización de actividades cotidianas de acuerdo a la edad del paciente (asir objetos, vestirse, hacer tareas) debido a la deformidad en flexión de la articulación IFP posterior a la cirugía.

Definición operacional: limitación funcional resultante posterior a la realización del procedimiento quirúrgico anotada en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: presencia o ausencia de limitación funcional: si no

Grado de contractura y flexión prequirúrgica

Definición conceptual: grados medidos con goniómetro de la contractura en flexión de la articulación IFP previo al procedimiento y grados de flexión activa prequirúrgica de articulación

Definición operacional: grado de deformidad presente antes del procedimiento quirúrgico en hoja de datos de recolección y grados de flexión activa de articulación IFP

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: unidad expresada en grados de la articulación IFP, utilizando un goniómetro

Grado de contractura y flexión postquirúrgica

Definición conceptual: grados medidos con goniómetro de la contractura en flexión de la articulación IFP y grados de flexión activa inmediatos posterior al procedimiento quirúrgico.

Definición operacional: grado de deformidad presente y flexión activa de la articulación IFP en el postquirúrgico anotado en hoja de recolección de datos

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: unidad expresada en grados de la articulación IFP, utilizando un goniómetro.

Grado de contractura y flexión de seguimiento

Definición conceptual: grados medidos con goniómetro de la contractura en flexión y flexión activa de la articulación IFP en el seguimiento postquirúrgico.

Definición operacional: grados presentes posteriores al manejo quirúrgico anotados en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: unidad expresada en grados de la articulación IFP, utilizando un goniómetro

Edad

Definición conceptual: periodo de tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento

Definición operacional: tiempo que ha vivido una persona en años constatado en hoja de recolección de datos

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: número de años cumplidos

Sexo

Definición conceptual: conjunto de características somáticas, morfológicas, funcionales y psíquicas que distinguen a individuos en variedad masculina y femenina.

Definición operacional: masculino o femenino constatado en hoja de recolección de datos

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: masculino=0 femenino=1

Tipo de camptodactilia

Definición conceptual:
camptodactilia de la niñez: aparición de la contractura en flexión de la articulación interfalángica proximal antes de los seis meses de vida y que afecta por igual a hombres que a mujeres.

Camptodactilia del desarrollo: aparición de la contractura en flexión de la articulación interfalángica proximal entre los 12- 14 años y que afecta predominantemente a mujeres.

Camptodactilia asociada a síndromes: contractura en flexión de la articulación interfalángica proximal asociada a síndromes clínicos.

Definición operacional: tipo de camptodactilia presentada de acuerdo a clasificación especificadas en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: categórica

Unidad de medición: de la niñez: 0 del desarrollo: 1 asociada a síndromes clínicos: 2

Mano afectada

Definición conceptual: referente al lado de afectación presentada: derecha, izquierda, bilateral.

Definición operacional: lado de afectación presentada registrado en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: categórica

Unidad de medición: lado afectado: mano derecha: 0, mano izquierda: 1, bilateralmente: 2

Afectación del primer dedo de la mano

Definición conceptual: referente a la afectación de un dedo de la mano en este caso el pulgar.

Definición operacional: afectación del pulgar de la mano registrado en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: dicotómica.

Unidad de medición: afectación del 1er dedo: si no

Afectación del segundo dedo de la mano

Definición conceptual: referente a la afectación de un dedo de la mano en este caso el anular.

Definición operacional: afectación del dedo anular de la mano registrado en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: afectación del 2do. Dedo: si no

Afectación del tercer dedo de la mano

Definición conceptual: referente a la afectación de un dedo de la mano en este caso el medio

Definición operacional: afectación del dedo medio de la mano registrado en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: afectación del 3er dedo: si no

Afectación del cuarto dedo de la mano

Definición conceptual: referente a la afectación de un dedo de la mano en este caso el índice.

Definición operacional: afectación del dedo índice de la mano registrado en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: afectación del 4to dedo: si no

Afectación del quinto dedo de la mano

Definición conceptual: referente a la afectación de un dedo de la mano en este caso el meñique.

Definición operacional: afectación del dedo meñique de la mano registrado en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: afectación del 5to dedo: si no

Tipo de deformidad de la articulación interfalángica proximal

Definición conceptual: grado de movilidad de la articulación afectada por la patología.

Definición operacional: movilidad pasiva o ausencia de la misma de la articulación afectada.

Tipo de variable: dicotómica.

Unidad de medición: basada en la movilidad de la articulación afectada: flexible (1)
rígida (2)

Empeoramiento de la deformidad posquirúrgicamente

Definición conceptual: resultados postquirúrgicos negativos al compararse con los resultados iniciales.

Definición operacional: diferencia observable entre la deformidad prequirúrgica y postquirúrgica de manera negativa recolectada en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: dicotómica.

Unidad de medición: presencia de empeoramiento: si no

Satisfacción estética del familiar

Definición conceptual: conformidad positiva del familiar con los resultados posquirúrgicos obtenidos, aún exista deformidad residual.

Definición operacional: aceptación de resultados obtenidos posteriores a la cirugía en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: dicotómica.

Unidad de medición: presencia de satisfacción: si no

Satisfacción estética del paciente

Definición conceptual: conformidad positiva del paciente con los resultados posquirúrgicos obtenidos, aún en caso de contar con deformidad residual.

Definición operacional: aceptación de resultados obtenidos posteriores a la cirugía en hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: dicotómica.

Unidad de medición: presencia de satisfacción: si no

Uso de férula prequirúrgica

Definición conceptual: Ortesis utilizada para mantener en extensión la articulación IFP como parte de manejo conservador de la camptodactilia

Definición operacional: utilización de ortesis en dedo afectado previo a la cirugía

Tipo de variable: dicotómica.

Unidad de medición: presencia de satisfacción: si no

Uso de férula nocturna

Definición conceptual: ortesis utilizada únicamente por la noche para mantener en extensión la articulación IFP en dedo afectado en el postquirúrgico.

Definición operacional: utilización de ortesis por la noche de seguimiento postquirúrgico.

Tipo de variable: dicotómica.

Unidad de medición: presencia de satisfacción: si no

Ejercicios de estiramiento del dedo postquirúrgicos

Definición conceptual: Ejercicios de flexión y extensión continuos posterior al procedimiento quirúrgico.

Definición operacional: Realización de ejercicios de estiramiento de seguimiento postquirúrgico.

Tipo de variable: dicotómica.

Unidad de medición: presencia de satisfacción: si no

IX. Descripción general del estudio:

El estudio se llevará a cabo en una Unidad de Alta Especialidad HTOLV el cual es un centro de referencia médica. Se obtendrán los nombres, número de seguridad social y teléfono de los pacientes de entre 4 y 15 años con diagnóstico establecido de camptodactilia de la base de datos del servicio de ortopedia pediátrica entre los años 2011 y 2015, que fueron operados bajo la técnica quirúrgica con modificación de la incisión "en reloj de arena". Una vez aprobado el protocolo de investigación por el comité local, se solicitarán al archivo clínico los expedientes y se recolectarán los datos establecidos en hoja de recolección de datos necesarios para el estudio. Se citará a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión establecidos para revisión y valoración clínica de seguimiento postquirúrgico, realizando medición de los grados de la contractura en flexión residual (si existe) con goniómetro y completando un cuestionario especificado en hoja de recolección de datos.

X. Consideraciones estadísticas:

Se realizará estadística de frecuencia y descriptiva; para variables cuantitativas, se realizará prueba de Wilcoxon y para variables dicotómicas y cualitativas se realizará prueba de Spearman, así como correlación de Pearson, se tomará como significativo todo valor de $p < 0.05$.

XI. Resultados:

Al final del estudio se evaluaron 7 pacientes con diagnóstico de camptodactilia, siendo 4 pacientes (57.1%) del sexo femenino y 3 pacientes (42.9%) del sexo masculino; de los cuales 4 pacientes (57.1%) correspondieron a camptodactilia de la niñez, 2 pacientes (28.6%) a camptodactilia del desarrollo y 1 paciente (14.3%) a camptodactilia asociada a síndromes; la afectación bilateral de las manos fue de 6 pacientes (85.7%), 1 paciente (14.3%) presentó afectación únicamente de la mano derecha; de estos pacientes 4 (57.1%) se operaron la mano derecha, 2 (28.6%) se operaron la mano izquierda y 1 (14.3%) se operó ambas manos; 4 pacientes (57.1%) se operaron 2 dedos y 3 pacientes (42.9%) 1 solo dedo.

Operándose en total 11 dedos de los cuales 7 (63.6%) correspondían al 5to dedo, 3 (27.3%) correspondían al 4to dedo y 1(9.1%) correspondía al 3er dedo, siendo en total 6(54.5%) dedos operados de la mano derecha y 5 (45.5%) dedos de la mano izquierda. En cuanto al uso de férula prequirurgica, en 7 dedos (63.6%) de 4 pacientes fue utilizada y en 4 dedos (36.4%) de 3 pacientes no se utilizó. El tipo de deformidad de la contractura fue flexible en 8 pacientes (72.7%) y rígida en 3 pacientes (27.3%). Prequirúrgicamente en 5 (45.5%) dedos se presentaba dolor en la articulación interfalángica proximal y en 6 dedos (54.5%) no; postquirúrgicamente los 11 pacientes (100%) se refieren asintomáticos. En cuanto a la limitación en las actividades cotidianas en el prequirúrgico fue manifestada en 4 dedos (36.4%) correspondientes a 2 pacientes, refiriendo uno no poder escribir y otro no poder tomar el balón y 7 dedos (63.6%) correspondientes a 5 pacientes sin limitaciones. En el estado postquirúrgico la limitación a las actividades cotidianas fue referido en 2 dedos (18.2%) correspondientes a 1 pacientes con síndrome en estudio y diagnóstico de Parálisis Cerebral Infantil Y 9 dedos (81.8%) correspondientes a 6 pacientes se refirieron asintomáticos.

En cuanto al Método de Sierget, el resultado postquirúrgico de los 11 dedos operados fue Excelente en 1 dedo (9.1%), bueno en 8 (72.7%) y regular en 2 (18.2%), sin presentarse malos resultados de acuerdo al método. La Satisfacción familiar estuvo presente en 6 dedos operados (54.5%) correspondientes a 4 pacientes y en 5 dedos (45.5%) operados correspondientes a 3 pacientes los familiares no estuvieron satisfechos con los resultados obtenidos a pesar de que no existió empeoramiento de la deformidad en ningún paciente. Se indicó a todos los pacientes postoperados el uso de férula nocturna para evitar la recidiva de la contractura, sin embargo esta solo fue usada en 6 dedos (54.5%) correspondientes a 3 pacientes y fue omitida en 5 dedos (45.5%) correspondientes a 4 pacientes; Los ejercicios de Estiramiento también fueron recomendados en el postquirúrgico y únicamente se realizaron en 6 dedos (54.5%) y en 5 dedos (45.5%) se omitieron correspondiendo estos a aquellos pacientes que no usaron la férula nocturna postquirúrgica. Se midieron los rangos de movilidad del dedo afectado en grados en el prequirurgico, postquirúrgico inmediato y en el

seguimiento postquirúrgico al momento de la entrevista, se correlacionó el grado de contractura prequirúrgica con el grado de contractura postquirúrgica inmediata encontrándose una media de 71.36 y 25.9 respectivamente ($p=0.003$) de la misma forma se correlacionaron los grados de flexión activa prequirúrgicos con los grados de flexión activa postquirúrgicos inmediatos, con una media de 86.82 y 102.73 grados respectivamente obteniéndose mejoría de la flexión postquirúrgica significativa ($p= 0.018$); También se realiza una correlación de los grados de contractura prequirúrgica y los grados de contractura postquirúrgica de seguimiento encontrando una media de 71.36 y 26.36 ($p=0.003$), observándose una pérdida de 0.45 grados en correlación con los grados de contractura en el postquirúrgico inmediato, por último se correlaciona los grados de flexión prequirúrgicos comparados con los grados de flexión en el postquirúrgico de seguimiento encontrando una media de 86.82 y 101.82 respectivamente ($p=0.027$), observándose una pérdida de la flexión de 0.91 grados al compararse con los grados de flexión en el postquirúrgico inmediato. En cuanto al seguimiento postquirúrgico, el tiempo mínimo fue por 24 meses y máximo por 36 meses con una media de 29.4 meses.

En cuanto a las correlaciones los pacientes que tenían una contractura flexible de la articulación IFP obtuvieron satisfacción postquirúrgica por parte de los pacientes ($p=0.01$) además de no presentar limitación en sus actividades cotidianas postquirúrgicas ($p=$ de 0.01). La ausencia de limitación prequirúrgica en actividades cotidianas se relacionó con un resultado postquirúrgico bueno de acuerdo al método de Sierget ($p=0.05$) y con satisfacción familiar postquirúrgica ($p=0.01$). El dedo mayormente afectado fue el 5to y se correlacionó con ausencia de limitación postquirúrgica ($p=0.05$). Los pacientes que no tenían dolor previa cirugía tenían correlación con la existencia de una deformidad de tipo flexible ($p=0.05$).

XII. DISCUSIÓN:

La camptodactilia es una contractura en flexión de la articulación interfalángica proximal de origen congénito o esporádico, de incidencia baja (< 1%), relacionada con múltiples alteraciones anatómicas y que causa alteraciones estéticas y funcionales por las cuáles acuden los pacientes para su tratamiento. Las indicaciones quirúrgicas son la presencia de una deformidad en flexión de la articulación IFP que exceda los 60 grados, resultados desfavorables con el uso de férula prequirúrgica (incluyendo recurrencia de la deformidad en flexión inmediatamente después de su corrección), deformidad mayor a 90 grados con la cual el uso de férula se ha visto es ineficaz, la presencia de dolor y de limitación funcional (1, 8, 15,18). Se conocen múltiples técnicas quirúrgicas descritas en la literatura para su corrección, sin embargo se han observado malos resultados postquirúrgicos con empeoramiento de la deformidad (11%) y recidiva de la contractura al seguimiento postquirúrgico y recuperación de la flexión completa de la articulación IFP en un 33 de los casos (15, 19), por lo que sugerimos una modificación en la técnica quirúrgica realizando una incisión innovadora “en reloj de arena” disminuyendo así el tamaño de la cicatriz quirúrgica. En este estudio de un total de 7 pacientes, se operaron 11 dedos, de los cuales la mayoría fueron de sexo femenino (57.1%), con predominio de camptodactilia del tipo “de la niñez” (57.1%), afectación bilateral (85.7%), mano derecha operada con mayor frecuencia (57.1%) afectación del 5to dedo (63.6%) siguiéndole en frecuencia el 4to(27.3%), tipo de deformidad flexible (72.7%), la mayoría se encontraban sin limitaciones funcionales prequirúrgicas, con excepción de 2 pacientes, uno refería dificultad al escribir y otro no poder sujetar un balón; siendo el motivo principal de la cirugía corrección de la estética en la mayoría de los casos; existieron inconsistencias en el uso de férula prequirúrgica ya que 3 pacientes no la utilizaron a pesar de su indicación. Los pacientes operados presentaron una media de contractura de 71.3 grados y de flexión activa de 86.82 grados, únicamente un dedo se operó con 45 grados de contractura (con recomendación de manejo conservador por la mayoría de los autores en la literatura, sin embargo hay autores que recomiendan cirugía a partir de los 35 grados), al realizar una

comparación con los grados de corrección entre el prequirúrgico y el postquirúrgico inmediato, se encontró una media de corrección de 45.46 grados para la contractura y 15.91 grados en la flexión activa en todos los casos; al comparar los resultados postquirúrgicos inmediatos con los resultados postquirúrgicos al seguimiento se observó una pérdida de corrección de la contractura de 0.45 grados y 0.91 grados en la flexión. El uso de férula postquirúrgica nocturna fue inconsistente al igual que los ejercicios de estiramiento indicados, no se presentó dolor postquirúrgico de la articulación IFP en ninguno de los pacientes. La limitación de las actividades cotidianas se presentó en un solo paciente el cual cuenta con antecedente de parálisis cerebral infantil y se encuentra en estudio por genética por presentar un síndrome. Al evaluar los resultados postquirúrgicos con el método de Sierget *et. al* se obtuvieron resultados “excelentes” en 1 dedo (9.1%), “buenos” en 8 dedos(72.7%), y “regular” en 2 dedos (18.2%).En cuanto al grado de satisfacción estética 3 niños y 3 familiares no se encontraron satisfechos con los resultados estéticos a pesar de la mejoría de los grados de contractura y de la flexión activa obtenidos, por lo que la satisfacción no se encuentra relacionada con la mejoría de los resultados; al parecer esto se correlaciona con que el paciente busca una corrección completa de la deformidad y al no obtenerla la satisfacción disminuye; sin embargo el motivo real del procedimiento quirúrgico es prevenir la progresión de la contractura(1,2,14,18). Existen pocos datos en la literatura sobre la obtención de buenos resultados con el manejo quirúrgico, en lo que si se encuentran de acuerdo la mayoría de los autores es en el manejo conservador previo a una cirugía en todos los casos; excepto en deformidades mayores a 90 grados en las cuales no se ha encontrado mejoría en ninguno de los casos. La técnica quirúrgica realizada con modificación en la incisión en reloj de arena constituye una opción de corrección quirúrgica de estos pacientes, que por el momento, se mantiene con buenos resultados y sin empeoramiento de la contractura; sin embargo requiere de un seguimiento a mayor plazo y de la evaluación de una mayor cantidad de dedos operados.

XIII. CONCLUSIONES:

Los resultados postquirúrgicos obtenidos con la técnica quirúrgica realizada son en su mayoría “buenos” (72.7%), de acuerdo al método de Sierget et. al, obteniéndose una media de corrección de la contractura de 45.46 grados y de la flexión de 15.91 grados; la mayoría de los pacientes y familiares presentaron satisfacción estética con los resultados obtenidos (54.5%, sin embargo esta no se correlacionó con los resultados; la limitación en las actividades cotidianas prequirúrgicas se presentó en 2 pacientes (36.4% de los dedos) de los cuales permaneció en un paciente en el postquirúrgico, sin embargo este paciente presentaba parálisis cerebral infantil por lo que la limitación referida podría no deberse a los resultados postquirúrgicos. El dolor presente en el prequirúrgico desapareció en todos los casos. No se registró empeoramiento de la deformidad posterior a la cirugía en ninguno de los casos, sin embargo se encontró recidiva al seguimiento de 29.5 meses, en la contractura de 0.45 grados (pérdida del 0.96% de la ganancia total obtenida en el postquirúrgico inmediato) y en la flexión de 0.91 grados (pérdida de 5.71% de la flexión ganada en el postquirúrgico inmediato). A pesar de que se muestran resultados favorables con el uso de la técnica quirúrgica realizada se requiere un seguimiento postquirúrgico a mayor plazo de estos pacientes para verificar que no exista una regresión de la corrección obtenida, además de contar con un mayor número de dedos operados

XIV. Referencias:

- (1) Hamilton Kristy I. Md., Netscher David t. Md., Evaluation of a stepwise surgical approach to camptodactyly, plastic and reconstructive surgery, marzo 2015
- (2) Grobbelaar a. O, fcs (sa), et al. Camptodactyly: a unifying theory and approach to surgical treatment, the journal of hand surgery 1998
- (3) Foucher Guy, m. D., Lorea Patrick m. D., et al. Camptodactyly as a spectrum of congenital deficiencies: a treatment algorithm based on clinical examination, american society of plastic surgeons, 2006.
- (4) Benson Leon s., md., Waters Peter m. Md., et al., Camptodactyly :classification and results of nonoperative treatment, j. Pediatr orthop, vol. 1, n°6, 1994
- (5) Sierget j.j., Cooney w.p. and Dobyys j. H., Management of simple camptodactyly, hournal of hand surgery(1990) 15: 181
- (6) Goodman Richard m. Bat Mariassa et al. Camptodactyly: ocurrence in two new genetic sndromes and its relationship to other syndromes, journal of medical genetics (1972), 9, 203.
- (7) Ozsahin Mustafa, md, Uslu Mustafa, md. Et al, Bilateral fifth-finger camptodactyly, am. J. Phys. Med. Rehabil. Vol. 91, n°7 july 2012
- (8) Hamilton Kristy I. Netscher David t., Multidigit camptodactyly of the hands and feet a case study, hand(2013) 8: 324-329.
- (9) Mwenda Stanley Aruyaru, Peters anomaly with post axial poly dactyly, bilateralcamptodactyly and club foot in a kenan neonate: a case report, journal of medical case reports, 2012, 6:16
- (10) Fontes Almeida Saulo, Vierira Monteiro Anderson et al., Evaluation of treatment for camptodactyly: retrospective analysis on 40 fingers, rev bras ortop, 2014: 49(2): 134-139
- (11) Baraitser m, A new camptodactyly syndrome, journal of medical genetics 1982, 19, 40-43
- (12) Philip Welch and Temtamy samia a., Hereditary contractures of the fingers (camptodactyly), j.med. Genet.(1996)3, 104
- (13) Ravishanker col r., Bath col a s, Distraction – a minimally invasive technique for treating camptodactyly and clinodactyly, mjafi, vol 60, n°3, 2004
- (14) Netscher David md., Goldie Staines Kimberly, et al., Severe camptodactyly: a systematic surgeon and therapist collaboration, journal of hand therapy 28 (2015) 167-175
- (15) Comer Garet c. Md, Ladd Amy I., md, Management of complications of congenital hand disorders, hand clin 31(2015) 361-375

- (16) Mcfarlane Robert m. Md, Classen Dale a. Md. Et al. The anatomy and treatment of camptodactyly of the small finger, the journal of hand surgery, vol. 17^a. N°1, january 1992.
- (17) Gupta a. And Burke f. D., correction of camptodactyly: preliminary results of extensor indicis transfer, j. Hand surg(1990), 15: 168
- (18) Kakinoki Ryosuke, et al. Simultaneous reconstruction of a palmar skin defect and the digital artery with an arterialized venous flap after correction of camptodactyly with severe flexion deformity, hand (2011) 6: 445-449
- (19) Hwan Rhee Seung, md, Seok Oh Won, md, et al., Effect of passive stretching on simple camptodactyly in children younger than three years of age, jhs, vol. 35 a, november 2010.
- (20) Minami a. And Sakai t., camptodactyly caused by abnormal insertion and origin of lumbrical muscle, journal of hand surgery 1993 18:310
- (21) Akoz t. Erdogan b. Gorgu m., Kapucu m. R., Correction of camptodactyly with an external fixator, eur j plast surg (1998) 21: 308-310
- (22) Courtemanche, A. D., md., Camptodactyly: etiology and management, Plastic and reconstructive surgery, november 1969.

Consideraciones éticas.

Este proyecto de investigación se apegará a la ley general de salud y a las normas éticas. Se someterá a evaluación por el comité de ética e investigación del IMSS donde será sometido a análisis para valorar su factibilidad y realización.

Todos los procedimientos están de acuerdo con lo estipulado en el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Título segundo, capítulo I, artículo 17, fracción II.

El estudio se basó en los 12 principios básicos de la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial- guía de recomendaciones para los médicos biomédica en personas-adoptada por la 18 asamblea médica mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 asamblea médica mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 asamblea médica mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 asamblea médica mundial, Hong Kong, septiembre de 1989.

Para realizar el estudio de investigación clínica se requisitara a cada paciente la carta de consentimiento informado a los pacientes, para realizar el estudio de investigación clínica.

La información obtenida será estrictamente confidencial.

Los datos obtenidos, serán utilizados para fines de este estudio.

XV. ANEXOS

Anexo I Declaración de Helsinki

Es misión del médico salvaguardar la salud de las personas. Su conocimiento y conciencia están dedicados al cumplimiento de esta misión. La declaración de Ginebra de la asociación médica mundial vincula al médico a la aseveración: «la salud de mi paciente será mi empeño principal», y el código internacional de ética médica declara que «cuando un médico proporcione una asistencia médica que pudiera tener un efecto de debilitamiento del estado físico y mental del paciente el médico deberá actuar únicamente en interés del paciente». La finalidad de la investigación biomédica que implica a personas debe ser la de mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y el conocimiento de la etiología y patogénesis de la enfermedad.

En la práctica médica actual, la mayoría de los procedimientos diagnósticos, terapéuticos o profilácticos implican riesgos. Esto rige especialmente en la investigación biomédica.

El progreso médico se basa en la investigación que, en última instancia, debe apoyarse en parte en la experimentación realizada en personas. En el campo de la investigación biomédica, debe efectuarse una diferenciación fundamental entre la investigación médica en la cual el objetivo es esencialmente diagnóstico o terapéutico para los pacientes y la investigación médica cuyo objetivo esencial es puramente científico y que carece de utilidad diagnóstica o terapéutica directa para la persona que participa en la investigación.

Deben adoptarse precauciones especiales en la realización de investigaciones que puedan afectar al medio ambiente, y debe respetarse el bienestar de los animales utilizados en la investigación. Puesto que es esencial que los resultados de las pruebas de laboratorio se apliquen a seres humanos para obtener nuevos conocimientos científicos y ayudar a la humanidad enferma, la asociación médica mundial ha preparado las siguientes recomendaciones como guía para todo médico que realice investigaciones biomédicas en personas. Esta guía debería revisarse en el futuro. Debe destacarse que las normas tal como se describen constituyen únicamente una guía para los médicos de todo el mundo. Los médicos no quedan exonerados de las responsabilidades penales, civiles y éticas que recogen las leyes de sus propios países.

Principios básicos

1.-la investigación biomédica que implica a personas debe concordar con los principios científicos aceptados universalmente y debe basarse en una experimentación animal y de laboratorio suficiente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica.

2. El diseño y la realización de cualquier procedimiento experimental que implique a personas debe formularse claramente en un protocolo experimental que debe

presentarse a la consideración, comentario y guía de un comité nombrado especialmente, independientemente del investigador y del promotor, siempre que este comité independiente actúe conforme a las leyes y ordenamientos del país en el que se realice el estudio experimental.

3. La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ser realizada únicamente por personas científicamente cualificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente. La responsabilidad con respecto a las personas debe recaer siempre en el facultativo médicamente cualificado y nunca en las personas que participan en la investigación, por mucho que éstas hayan otorgado su consentimiento.

4. La investigación biomédica que implica a personas no puede llevarse a cabo lícitamente a menos que la importancia del objetivo guarde proporción con el riesgo inherente para las personas.

5. Todo proyecto de investigación biomédica que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros. La salvaguardia de los intereses de las personas deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.

6. Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad.

Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental

Y su personalidad.

7. Los médicos deben abstenerse de comprometerse en la realización de proyectos de investigación que impliquen a personas a menos que crean fehacientemente que los riesgos involucrados son previsibles. Los médicos deben suspender toda investigación en la que se compruebe que los riesgos superan a los posibles beneficios.

8. En la publicación de los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados obtenidos. Los informes sobre experimentos que no estén en consonancia con los principios expuestos en esta declaración no deben ser aceptados para su publicación

9. En toda investigación en personas, cada posible participante debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear. Las personas deben ser informadas de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación. Seguidamente, el médico debe

obtener el consentimiento informado otorgado libremente por las personas, preferiblemente por escrito.

10. En el momento de obtener el consentimiento informado para participar en el proyecto de investigación, el médico debe obrar con especial cautela si las personas mantienen con él una relación de dependencia o si existe la posibilidad de que consientan bajo coacción. En este caso, el consentimiento informado debe ser obtenido por un médico no comprometido en la investigación y completamente independiente con respecto a esta relación oficial.

11. En el caso de incompetencia legal, el consentimiento informado debe ser otorgado por el tutor legal en conformidad con la legislación nacional. Si una incapacidad física o mental imposibilita obtener el consentimiento informado, o si la persona es menor de edad, en conformidad con la legislación nacional la autorización del pariente responsable sustituye a la de la persona.

Siempre y cuando el niño menor de edad pueda de hecho otorgar un consentimiento, debe obtenerse el consentimiento del menor además del consentimiento de su tutor legal.

12. El protocolo experimental debe incluir siempre una declaración de las consideraciones éticas implicadas y debe indicar que se cumplen los principios enunciados en la presente declaración.

II. Investigación médica combinada con asistencia profesional (investigación clínica)

1. En el tratamiento de una persona enferma, el médico debe tener la libertad de utilizar un nuevo procedimiento diagnóstico o terapéutico, si a juicio del mismo ofrece una esperanza de salvar la vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento.

2. Los posibles beneficios, riesgos y molestias de un nuevo procedimiento deben

Sopesarse frente a las ventajas de los mejores procedimientos diagnósticos y terapéuticos disponibles.

3. En cualquier estudio clínico, todo paciente, inclusive los de un eventual grupo de control, debe tener la seguridad de que se le aplica el mejor procedimiento diagnóstico y terapéutico confirmado.

4. La negativa del paciente a participar en un estudio jamás debe perturbar la relación

Con su médico.

5. Si el médico considera esencial no obtener el consentimiento informado, las razones concretas de esta decisión deben consignarse en el protocolo experimental para conocimiento del comité independiente (v. Principios básicos, punto 2).

6. El médico podrá combinar investigación médica con asistencia profesional, con la finalidad de adquirir nuevos conocimientos médicos, únicamente en la medida en que la investigación médica esté justificada por su posible utilidad diagnóstica o terapéutica para el paciente.

III. Investigación biomédica no terapéutica que implique a personas

(Investigación biomédica no clínica)

1. En la aplicación puramente científica de la investigación médica realizada en personas, es deber del médico seguir siendo el protector de la vida y la salud de la persona participante en la investigación biomédica.
2. Las personas participantes deben ser voluntarios, o bien personas sanas o pacientes cuya enfermedad no esté relacionada con el protocolo experimental.
3. El investigador o el equipo investigador debe suspender la investigación si estimasen que su continuación podría ser dañina para las personas.
4. En investigaciones en el hombre, el interés de la ciencia y la sociedad jamás debe prevalecer sobre consideraciones relacionadas con el bienestar de las personas.

Anexo II. Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación clínica



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: CAMPTODACTILIA: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

Patrocinador externo (si aplica): No aplica

Lugar y fecha: UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, Estado de México

Número de registro: _____

Justificación y objetivo del estudio: Evaluar la estética y funcionalidad en pacientes pediátricos con camptodactilia en el tratamiento quirúrgico

Procedimientos: Revisión médica y contestación de cuestionario de estudio.

Posibles riesgos y molestias: Mínimo riesgo (dolor)

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Mejora en el tratamiento de la camptodactilia

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Se explicarán al paciente y tutor de los resultados clínicos, funcionales y estéticos.

Participación o retiro: Cuando el paciente y el tutor lo decidan.

Privacidad y confidencialidad: Los datos obtenidos serán confidenciales

En caso de colección de material biológico (si aplica):

| |
|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

- No autoriza que se tome la muestra.
- Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr. Jesús Pimentel Rangel MBTYO

Colaboradores: Dra. Felicitas del Rosario Vargas López

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o
tutores o representante legal

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

Anexo III. Hoja de recolección de datos.
Hospital de traumatología y ortopedia lomas verdes (IMSS)
cuestionario: **“Camptodactilia: tratamiento quirúrgico en pacientes
pediátricos”**

Nombre: _____ fecha: _____

Nss: _____ Edad: _____ años

Telefono: _____ Fecha de cirugía: _____

Sexo: femenino (0) masculino (1)

Tipo de camptodactilia: de la niñez (0) del desarrollo (1) asociada a síndromes (2)

Mano afectada: derecha (0) izquierda (1) afectación bilateral (2)

Mano operada: derecha (0) izquierda (1) bilateral (2)

Cantidad de dedos operados: _____

Tiempo de seguimiento en años: _____

Afect. del 1er dedo de la mano: si (0) no (1) Especificar mano: Der(0) Izq:(1)
Amb(2)

Afect. del 2do. Dedo de la mano: si (0) no (1) Especificar mano: Der(0) Izq:(1)
Amb(2)

Afect. del 3er dedo de la mano: si (0) no (1) Especificar mano: Der(0) Izq:(1)
Amb(2)

Afect. del 4to dedo de la mano: si (0) no (1) Especificar mano: Der(0) Izq:(1)
Amb(2)

Afect. del 5to dedo de la mano: si (0) no (1) Especificar mano: Der(0) Izq:(1)
Amb(2)

Uso de férula previo a la cirugía si (0) no (1)

Grados de contractura y flexión prequirurgicos: c: _____ f: _____

Grados de contractura y flexión en postquirúrgico inmediato: c: _____ f: _____

Grados de contractura y flexión de seguimiento postquirúrgico: c: _____ f: _____

Tipo de deformidad de la articulación IFP: fléxible (0) rígida (1)

Presenta dolor prequirurgico en articulación IFP afectada: si (0) no (1)

Limitación prequirúrgica para realizar actividades cotidianas si (0) no (1)

Resultados postquirúrgicos de acuerdo al método de Sierget et al. :

| Excelente (0) | bueno (1) | regular (2) | pobre (3) |
|--|-----------|-------------|-----------|
| Empeoramiento de la deformidad en el postquirúrgico: | si (0) | no (1) | |
| Presenta dolor postquirúrgico en articulación IFP afectada: | si (0) | no (1) | |
| Se encuentra satisfecho el familiar con los resultados: | si (0) | no (1) | |
| Se encuentra satisfecho el paciente con los resultados: | si (0) | no (1) | |
| Limitación postquirúrgica para realizar actividades cotidianas | si (0) | no (1) | |
| Uso de férula nocturna postquirúrgica | si (0) | no (1) | |
| Ejercicios de estiramiento | si (0) | no (1) | |

Anexo IV. Cronograma

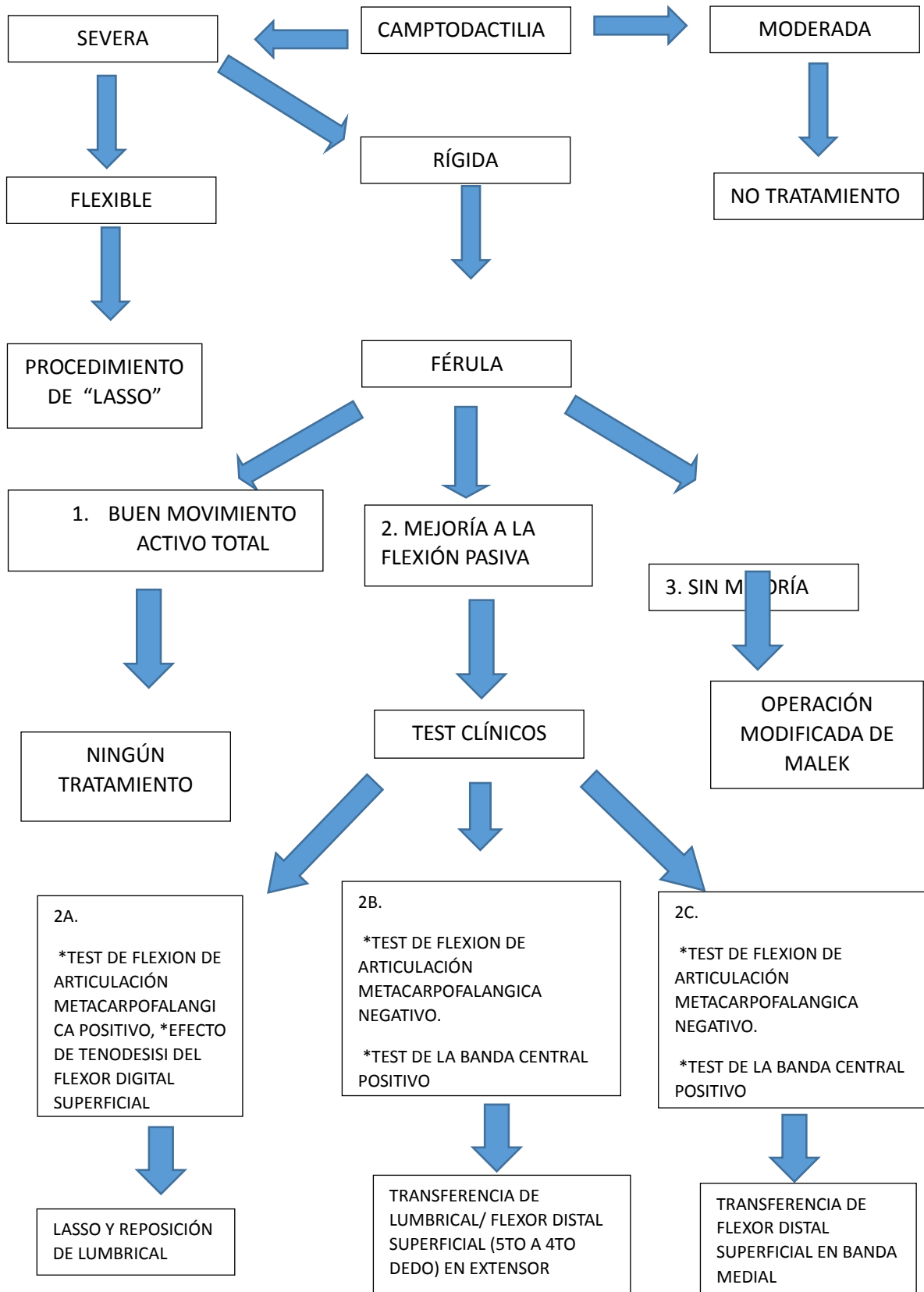
| Actividades | Marzo 2015 | Abril 2015 | Mayo 2015 | Junio 2015 | Julio 2015 | Agosto 2015 | Septiembre 2015 | Octubre 2015 | Noviembre 2015 | Diciembre 2015 | Enero 2016 | Febrero 2016 |
|---|------------|------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|------------|--------------|
| Elección del tema | X | X | | | | | | | | | | |
| Revisión de la literatura | | X | X | | | | | | | | | |
| Elaboración del protocolo | | | X | X | | | | | | | | |
| Revisión y presentación del protocolo | | | | X | X | | | | | | | |
| Inicio de la investigación y recolección de datos | | | | X | X | | | | | | | |
| Redacción del escrito final | | | | | X | X | | | | | | |
| Análisis y discusión de los resultados | | | | | | X | X | | | | | |
| Difusión local de la tesis | | | | | | | X | X | X | X | X | X |

Anexo V.

| Tabla 1. Síndromes relacionados con Camptodactilia | |
|---|--|
| Categoría | Síndromes |
| Síndromes con anomalías cromosómicas | 10q+, Trisomía 13, Trisomía 18, Triploidia, Diploidia, Mosaicismo Triploide, Monosomia parcial 11q., 4p+, Trisomía 8. |
| Síndromes con involucro de sistema nervioso central | Síndrome de Zellwenger, Síndrome cerebro-oculo-facio-esqueletico, síndrome penashokeir tipo ii, síndrome neu-laxova, síndrome Pallister W, Síndrome de Microftalmia Lenz, Síndrome de Macdermont Winter, Síndrome de Miller.Dieker, Síndrome Ritxcher-Schinzel, Síndrome Lin-Gettig (síndrome de caneosinostosis y retardo mental), Artrogriposis Distal con Hipopituitarismo, Retardo Mental y Anomalías Faciales, Síndrome de Paladar Hendido, Síndrome Fryns, Síndrome Linfangiectasia-linfedema, Síndrome Crisponi, Síndrome Urban-Rogers-Meyer, Síndrome de Van Maldergem(síndrome cerebrofacioarticular), Síndrome Juberg-Marsidi, Disostosis Cleidofacial. |
| Desórdenes multisistémicos | Síndrome del Tejedor, Síndrome Pena-Shokeir tipo I, Síndrome de Camptodactilia Guadalajara tipo I(Síndrome Facio-toraco-esqueletico), Síndrome de Camptodactilia Guadalajara tipo II, Síndrome Meyer-Schickerwarth, Artrogriposis Múltiple Congénita distal tipo I, Artrogriposis Múltiple Congénita distal tipo 2, Artrogriposis Múltiple Congénita distal tipo 2b, Artrogriposis Múltiple Congénita distal tipo 3, Artrogriposis Múltiple Congénita distal tipo 4, Artrogriposis Múltiple Congénita distal tipo 5, Artrogriposis Múltiple Congénita distal tipo 6, Artrogriposis Múltiple Congénita distal tipo 8, Artrogriposis Múltiple Congénita distal tipo 9, síndrome de Albes, Enfermedad Kuskokwim, Síndrome Pterigium Múltiple, Síndrome de Agenesia del cuerpo calloso, Síndrome Silver Russel, Síndrome Stuve Wiedemann, Síndrome de Pericarditis Camptodactilia, Artropatía Coxa Vara, Pulgar Trifalángico y Síndrome de Dislocación de Patela, Síndrome de Dincsoy, Síndrome Meier-Gorlin, Síndrome Goodman, Síndrome ODPD(displasia terminal ósea y defectos pigmentarios, Síndrome de Emery Nelson. |

| Tabla 2. Clasificación de resultados por método de Siegert et al. | |
|---|--|
| Clasificación | Explicación |
| Excelente | Corrección completa de la extensión, con menos de 15 grados de pérdida de la flexión de la articulación interfalángica proximal. |
| Buena | Corrección de 20 grados para la extensión de la articulación interfalángica proximal , incremento mayor a 40 grados en la extensión de la articulación interfalángica proximal con pérdida menor del 30 grados de la flexión |
| Regular | Corrección de 40 grados para la extensión de la articulación interfalángica proximal, con incremento mayor a 20 grados en la extensión de la articulación interfalángica proximal, con pérdida menor a 45 grados de flexión |
| Pobre | Menor a 20 grados de mejoría en la extensión de la articulación interfalángica proximal con menos de 40 grados de movimiento total de la articulación interfalángica proximal |

Esquema 1. Algoritmo de tratamiento de camptodactilia propuesto por Foucher Guy, md.et al. 2006.



Descripción de Técnica Quirúrgica Propuesta para el Estudio: Se coloca paciente en posición de decúbito supino, se coloca manguito neumático (isquemia). Se realiza incisión en “equis” o “reloj de arena” en región palmar de la falange proximal. Separación de los colgajos de la piel cuidando y evitando el daño a la grasa subcutánea, identificación de las poleas. Incisión en “L” invertida de las poleas, rechazando hacia cubital con cuidado de evitar desgarros. Identificación de los tendones flexores desplazándolos hacia el lado cubital, identificación y liberación de la placa volar, despegar de la región metafisaria de la falange proximal con movimiento suave pero con firmeza extender la articulación interfalángica proximal. Después con la muñeca en flexión manteniendo extendidas las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas, extender de forma pasiva la muñeca si el dedo se dirige en flexión, se procederá al alargamiento fraccionado en zona v del tendón flexor superficial. Al lograr la extensión se observa un defecto de forma alargada en la superficie palmar de la falange proximal, se toma un injerto de la región hipotenar en forma de uso, es desgrasado y ajustado al tamaño del defecto, es fijado mediante puntos de nylon de 4-5 ceros, colocando sobre el injerto un pequeño apósito humedecido para asegurar la integración del injerto.

En niños pequeños son inmovilizados con férula palmar de yeso con las articulaciones metacarpofalángica e interfalángicas en extensión, muñeca en extensión de 30 grados. En pacientes adolescentes aseguramos la extensión de la interfalángica proximal mediante un clavo de kirschner bloqueando de esta manera la articulación.

Seguimiento postquirúrgico: A los cinco días es retirado el apósito para verificar la integración del injerto, se coloca nuevamente la inmovilización la cual es retirada al cumplir seis semanas. En pacientes adolescentes la férula de yeso la cambiamos por una de aluminio, dejando libre la articulación metacarpofalángica.

Cumplidas 6 semanas los pacientes son enviados a rehabilitación física con indicación de colocar la férula palmar solamente durante la noche.

Frecuencias

Estadísticos

| | | TipoCampt | ManoAfect | ManoOper | CantDedQx | Sexo |
|---|----------|-----------|-----------|----------|-----------|------|
| N | Válidos | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | Perdidos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla de frecuencia

TipoCampt

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 4 | 57.1 | 57.1 | 57.1 |
| | 1 | 2 | 28.6 | 28.6 | 85.7 |
| | 2 | 1 | 14.3 | 14.3 | 100.0 |
| | Total | 7 | 100.0 | 100.0 | |

ManoAfect

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 1 | 14.3 | 14.3 | 14.3 |
| | 2 | 6 | 85.7 | 85.7 | 100.0 |
| | Total | 7 | 100.0 | 100.0 | |

ManoOper

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 4 | 57.1 | 57.1 | 57.1 |
| | 1 | 2 | 28.6 | 28.6 | 85.7 |
| | 2 | 1 | 14.3 | 14.3 | 100.0 |
| | Total | 7 | 100.0 | 100.0 | |

CantDedQx

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1 | 3 | 42.9 | 42.9 | 42.9 |
| | 2 | 4 | 57.1 | 57.1 | 100.0 |
| | Total | 7 | 100.0 | 100.0 | |

Sexo

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

Correlaciones

Correlaciones

| | | Sexo | TipoCampt | ManoAfect | ManoOper | CantDedQx |
|-----------|------------------------|-------|-----------|-----------|----------|-----------|
| Sexo | Correlación de Pearson | 1 | .113 | .354 | -.283 | -.417 |
| | Sig. (bilateral) | . | .809 | .437 | .538 | .352 |
| | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| TipoCampt | Correlación de Pearson | .113 | 1 | -.240 | .462 | .283 |
| | Sig. (bilateral) | .809 | . | .604 | .297 | .538 |
| | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| ManoAfect | Correlación de Pearson | .354 | -.240 | 1 | .320 | .471 |
| | Sig. (bilateral) | .437 | .604 | . | .484 | .286 |
| | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| ManoOper | Correlación de Pearson | -.283 | .462 | .320 | 1 | .679 |
| | Sig. (bilateral) | .538 | .297 | .484 | . | .093 |
| | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| CantDedQx | Correlación de Pearson | -.417 | .283 | .471 | .679 | 1 |
| | Sig. (bilateral) | .352 | .538 | .286 | .093 | . |
| | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

| | | | Sexo | TipoCampt | ManoAfect | ManoOper | CantDedQx |
|-----------------|-----------|----------------------------|-------|-----------|-----------|----------|-----------|
| Rho de Spearman | Sexo | Coeficiente de correlación | 1.000 | .000 | .354 | -.242 | -.417 |
| | | Sig. (bilateral) | . | 1.000 | .437 | .602 | .352 |
| | | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | TipoCampt | Coeficiente de correlación | .000 | 1.000 | -.342 | .500 | .242 |
| | | Sig. (bilateral) | 1.000 | . | .453 | .253 | .602 |
| | | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | ManoAfect | Coeficiente de correlación | .354 | -.342 | 1.000 | .342 | .471 |
| | | Sig. (bilateral) | .437 | .453 | . | .453 | .286 |
| | | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | ManoOper | Coeficiente de correlación | -.242 | .500 | .342 | 1.000 | .725 |
| | | Sig. (bilateral) | .602 | .253 | .453 | . | .065 |
| | | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | CantDedQx | Coeficiente de correlación | -.417 | .242 | .471 | .725 | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | .352 | .602 | .286 | .065 | . |
| | | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

Frecuencias

Estadísticos

| | NumDedOp | LadoDedo | FerPreQx | TipoDeform | DolorPreQx | DolPosQx | LimPreQx | LimPos |
|-----------|----------|----------|----------|------------|------------|----------|----------|--------|
| N Válidos | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Perdidos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla de frecuencia

NumDedOp

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 3 | 1 | 9.1 | 9.1 | 9.1 |
| 4 | 3 | 27.3 | 27.3 | 36.4 |
| 5 | 7 | 63.6 | 63.6 | 100.0 |
| Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

LadoDedo

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 6 | 54.5 | 54.5 | 54.5 |
| 1 | 5 | 45.5 | 45.5 | 100.0 |
| Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

FerPreQx

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 7 | 63.6 | 63.6 | 63.6 |
| 1 | 4 | 36.4 | 36.4 | 100.0 |
| Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

TipoDeform

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 8 | 72.7 | 72.7 | 72.7 |
| 1 | 3 | 27.3 | 27.3 | 100.0 |
| Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

DolorPreQx

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 5 | 45.5 | 45.5 | 45.5 |
| 1 | 6 | 54.5 | 54.5 | 100.0 |
| Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

DoIPosQx

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1 | 11 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

LimPreQx

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 4 | 36.4 | 36.4 | 36.4 |
| | 1 | 7 | 63.6 | 63.6 | 100.0 |
| | Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

LimPosQx

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 2 | 18.2 | 18.2 | 18.2 |
| | 1 | 9 | 81.8 | 81.8 | 100.0 |
| | Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

Sierget

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 1 | 9.1 | 9.1 | 9.1 |
| | 1 | 8 | 72.7 | 72.7 | 81.8 |
| | 2 | 2 | 18.2 | 18.2 | 100.0 |
| | Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

Empeoram

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1 | 11 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

SatisFam

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 6 | 54.5 | 54.5 | 54.5 |
| | 1 | 5 | 45.5 | 45.5 | 100.0 |
| | Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

SatisPac

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 7 | 63.6 | 63.6 | 63.6 |
| 1 | 4 | 36.4 | 36.4 | 100.0 |
| Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

FerNocPos

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 6 | 54.5 | 54.5 | 54.5 |
| 1 | 5 | 45.5 | 45.5 | 100.0 |
| Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

EjEstiram

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 6 | 54.5 | 54.5 | 54.5 |
| 1 | 5 | 45.5 | 45.5 | 100.0 |
| Total | 11 | 100.0 | 100.0 | |

Descriptivos

Estadísticos descriptivos

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
|------------------------|----|--------|--------|--------|------------|
| GradConPre | 11 | 45 | 90 | 71.36 | 14.334 |
| GradFlexPre | 11 | 10 | 110 | 86.82 | 27.683 |
| GraConPos | 11 | 0 | 45 | 25.91 | 15.300 |
| GraFlexPos | 11 | 95 | 110 | 102.73 | 5.641 |
| GraConSeg | 11 | 0 | 45 | 26.36 | 15.345 |
| GraFlexSeg | 11 | 95 | 110 | 101.82 | 5.135 |
| SegEnAños | 11 | 24 | 36 | 29.45 | 6.267 |
| N válido (según lista) | 11 | | | | |

Pruebas no paramétricas

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de contraste^c

| | GraConPos - GradConPre | GraFlexPos - GradFlexPre | GraFlexSeg - GradFlexPre | GraConSeg - GradConPre |
|---------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| Z | -2.947 ^a | -2.375 ^b | -2.207 ^b | -2.952 ^a |
| valor p | .003 | .018 | .027 | .003 |

a. Basado en los rangos positivos.

b. Basado en los rangos negativos.

c. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

| | | | NumDedOp | LadoDedo | TipoDeform | Sierget | Empeoram | SatisFam |
|-----------------|------------|----------------------------|----------|----------|------------|---------|----------|----------|
| Rho de Spearman | NumDedOp | Coeficiente de correlación | 1.000 | -.474 | -.454 | .116 | . | -.135 |
| | | Sig. (bilateral) | . | .141 | .161 | .735 | . | .691 |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| | LadoDedo | Coeficiente de correlación | -.474 | 1.000 | .261 | -.147 | . | .267 |
| | | Sig. (bilateral) | .141 | . | .438 | .665 | . | .428 |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| | TipoDeform | Coeficiente de correlación | -.454 | .261 | 1.000 | .288 | . | .261 |
| | | Sig. (bilateral) | .161 | .438 | . | .390 | . | .438 |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| | Sierget | Coeficiente de correlación | .116 | -.147 | .288 | 1.000 | . | .553 |
| | | Sig. (bilateral) | .735 | .665 | .390 | . | . | .078 |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| | Empeoram | Coeficiente de correlación | . | . | . | . | . | . |
| | | Sig. (bilateral) | . | . | . | . | . | . |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | SatisFam | Coeficiente de correlación | -.135 | .267 | .261 | .553 | . | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | .691 | .428 | .438 | .078 | . | . |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | SatisPac | Coeficiente de correlación | -.280 | .069 | .810** | .229 | . | .449 |
| | | Sig. (bilateral) | .404 | .840 | .003 | .498 | . | .166 |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | FerNocPos | Coeficiente de correlación | .677* | -.467 | -.149 | .184 | . | .267 |
| | | Sig. (bilateral) | .022 | .148 | .662 | .588 | . | .428 |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | EjEstiram | Coeficiente de correlación | .677* | -.467 | -.149 | .184 | . | .267 |
| | | Sig. (bilateral) | .022 | .148 | .662 | .588 | . | .428 |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | LimPreQx | Coeficiente de correlación | .280 | -.449 | -.386 | -.610* | . | -.828** |
| | | Sig. (bilateral) | .404 | .166 | .241 | .046 | . | .002 |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | LimPosQx | Coeficiente de correlación | .699* | -.516 | -.770** | -.381 | . | -.516 |
| | | Sig. (bilateral) | .017 | .104 | .006 | .248 | . | .104 |
| | | N | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

