

**COMPARACION ESTRUCTURAL DE UN AUTOINJERTO DE LA  
BASE DEL 2 METACARPIANO EN FRACTURAS  
INTRAARTICULARES COMPLEJAS DE LA BASE DE LA  
FALANGE MEDIA DEL DEDO INDICE, MEDIO Y ANULAR**

**Dr. Diego Ramón Mojica Rodríguez**

**Universidad El Bosque  
Facultad de Medicina  
Programa de Ortopedia y Traumatología**

Universidad El Bosque

Comparación Estructural de un autoinjerto de la base del 2 metacarpiano en fracturas intraarticulares complejas de la base de la falange media del dedo índice, medio y anular

Fundación Cardioinfantil

Ortomac S.A

Investigación de Postgrado

Investigador Principal: Dr.: Diego Ramón Mojica

Asesor Clínico: Dr. Julio Sandoval

Asesor Clínico: Dr. Camilo Romero

Asesor Metodológico: Dra. Martha Lucia Báez Camacho

Asesor Estadístico: Dr. Carlos Gómez

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en este trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”

## Agradecimientos

A todos los que me ayudaron y me apoyaron con su tiempo y conocimiento para la evaluación y seguimiento de este proyecto, especialmente al Dr. Julio Sandoval, al Dr. Camilo Romero que con su gran conocimiento del tema y grandes profesionales le dieron interés a al estudio y me ayudaron para que fuera mi proyecto de grado, Además a la Dra. Báez y al Dr. Gómez quienes me guiaron el todo lo relacionado en la epidemiología de esta obra para que finalmente fuera terminada

## Dedicatoria

A mi postgrado, a mi familia, a mis pacientes, a mis docentes y a todos los que de una u otra manera participaron en este proyecto de investigación.

## Guía de Contenido

1. Introducción	8
2. Marco Teórico	9
3. Pregunta de Investigación	10
4. Hipótesis Nula / Alterna	10
3. Problema	10
4. Justificación	10
5. Objetivos	11
6. Resume	11
7. Abstract	12
8. Consideraciones Éticas	13
9. Metodología	13
10. Tipo de Estudio	14
11. Población del estudio	14
12. Muestreo	15
13. Criterios de inclusión y exclusión	15
14. Procedimiento para la recolección de la información	15
15. Plan de análisis	17
16. Calidad de los datos	17
17. Control de Sesgos y Errores	17
18. Cronograma	18
19. Presupuesto	19
20. Resultados	19
21. Caracterización de la Población	19
22. Resultados Individuales	22
23. Planteamiento de índice de Similitud	23
24. Discusión	23
25. Conclusiones	23
26. Bibliografía	24
27. Anexos	24

## **Lista de Tablas y Gráficos**

1. Grafico 1 comparación medida área coronal	19
2. Gráfico 2. Comparación Medidas Área sagital	20
3. Grafico 3. Comparación Medidas 50% Área Sagital	20
4. Grafico 4. Comparación Del Diámetro	21
5. Grafico 5. Índice de Similitud	22
5. Grafico 6. Distribución por menor índice de Similitud	22
6. Tabla 1. Operativizacion de las Variables	15
7. Tabla 2. Control de Sesgos	17
8. Tabla 3. Presupuesto	18
9. Tabla 4. Caracterización de los Pacientes	19

## **Anexos**

1. Carta aprobación de la Fundación Salud Bosque

## **Introducción**

Las fracturas que compromete la articulación interfalángica proximal son comunes en nuestra población, prevalecen en pacientes jóvenes y sobretodo en pacientes deportistas, correspondiendo así que el 9% de las lesiones en pacientes deportista y el 15 % de estas lesiones se presentan en actividades de choque, estas fracturas se pueden asociar a luxaciones de la misma articulación y se clasifican según su patrón de fractura pudiendo llevar a una inestabilidad de la articulación, rigidez persistente, y dolor crónico algunas veces, la identificación temprana, el manejo adecuado mejoran los resultados finales en el manejo de este tipo de fracturas, se ha propuesto diferentes métodos de manejo con grados diferentes de resultados sin que en el momento exista un manejo estándar para estas lesiones, inmovilizaciones externas con férulas digitales, reducción abierta mas fijación interna, uso de elementos de tracción, dependiendo el grado de compromiso de la articulación pueden ser utilizados sin embargo en fracturas conminutas y con compromiso mayor de 50 % de la superficie articular los resultados con este tipo de manejo es desalentador, por eso en este trabajo se propone realizar un estudio para este tipo de fracturas buscando ver la similitud entre un fragmento de la base del segundo metacarpiano para utilizarlo como autoinjerto en fracturas de la base de la falange media del dedo índice, medio y anular que tengan un compromiso Intraarticular dorsal

## Marco Teórico

Las fracturas de la base de las falanges media de la mano son difíciles de tratar y la falla de la reducción puede llevar a debilidad de la articulación interfalángica proximal y de deshabilitación de la mano, muchas de estas fracturas comprometen la superficie articular con o sin compromiso del tendón extensor y una subsecuente subluxación anterior de la articulación interfalángica proximal, dependiendo el porcentaje de superficie articular comprometida, las fuerzas que actúan a nivel de la base de la falange media en el momento del trauma va a determinar los patrones de fracturas. así cargas axiales se asocian con fracturas de compresión de la superficie articular y gran conminución, fuerzas en sentido dorsal y palmar se asocian con fracturas marginales con poca conminución pero con compromiso de los ligamentos colaterales que participan en la estabilidad de la fractura llevando así a un subluxación de la articulación y empeorando el pronóstico de la fractura. Así muchos autores están de acuerdo que una reducción anatómica de la superficie articular es un prerrequisito para devolver la función normal a la mano y un excelente resultado

En las fracturas donde el porcentaje de superficie articular estar entre el 30- 50% o cuando se requiera más de 30 ° de flexión de la articulación para mantener la reducción, la reducción abierta mas fijación interna debe realizarse con dos problemas que hay que tener en cuenta, el primero es la conminución y el tamaño de los fragmentos que hacen difícil la reducción anatómica y el segundo el tiempo de inmovilización que es generalmente de tres semanas llevando así a rigidez de la articulación y pérdida de la movilidad, Este tipo de lesiones se asocian frecuentemente con deformidades en flexión de la articulación interfalángica proximal, mal rotaciones, mal uniones, debilidad y subluxación de la articulación

Diferentes métodos de tratamiento se han propuesto para el manejo de este tipo de lesiones sin que en el momento se encuentre un método preciso para el manejo de estas fracturas, el manejo no quirúrgico con inmovilizaciones con férulas es el mas aceptado ( McElfresh 1972) pero con pobres resultados y dolor residual, la reducción abierta mas fijación interna ( Wilson and Rowland 1966) resección de los fragmentos y artroplastias (Eaton 1980) y fijaciones externas con ligamentotaxis (Schenck 1986, Fahmy 1990) y el uso autoinjerto vascularizados, injertos de reja costal, o injertos del ganchosos se han reportado con resultados variables

## **Pregunta de Investigación**

¿Es la base del segundo metacarpiano similar a la base de la falange media del dedo índice, medio y anular de la mano?

## **Hipótesis Nula**

Se desea determinar si las dos superficies articulares son similares para tenerlas como una opción de manejo ( autoinjerto ) en las fracturas complejas de la base de la falange media del dedo índice, medio y anular de la mano

## **Hipótesis Alterna**

Se desea determinar si las dos superficies articulares son diferentes, lo que nos llevaría a buscar otra opción de manejo en las fracturas complejas de la base de la falange media del dedo índice, medio y anular de la mano

## **Planteamiento del Problema**

Las fracturas intraarticulares de la base de la falange media con un compromiso mayor del 50% de la superficie articular son difíciles de tratar por el pronóstico que tienen estas lesiones a largo plazo y en la función de la mano, por consiguiente deseamos realizar un estudio descriptivo de la base de la falange media del dedo índice, medio, y anular tomando unas medidas en tomografías axiales computarizadas y compararlas con unas medidas de la base del 2 metacarpiano para definir si son similares y poder así dar una recomendaciones acerca del uso de un aloinjerto en fracturas complejas intraarticulares dorsales que afecten la base de la falange media del dedo índice, medio y anular de la mano

## **Justificación o relevancia del Estudio**

Las lesiones que comprometen la articulación interfalángica proximal con luxofracturas o fracturas de la base de la falange media con un compromiso de la superficie articular mayor del 50% son un reto para todo cirujano ortopedista ya que nos vemos enfrentados a resultados muy variables y que comprometen la función esencial de la mano, tenemos dispuestos un gran número de opciones quirúrgicas sin resultados satisfactorios, sin embargo se desea proponer una opción quirúrgica utilizando un autoinjerto osteocondral de la base del segundo metacarpiano para utilizarlo como resuperficialización de la base de la falange media del dedo índice, medio y anular de la mano

## **Objetivo General**

Medir en tomografías axiales computarizadas simples, la base de la falanges medias de los dedos índice, medio y anular de la mano, en el plano coronal y sagital, y en una imagen circunferencial y compararlas con las medidas de la base del segundo metacarpiano para evaluar la similitud que permita utilizarse en autoinjertos.

## **Objetivos Específicos**

1. Observar la similitud entre la zona donante y la zona receptora para definir si son similares y así poder utilizarla en un futuro como autoinjerto
2. Determinar geográficamente que parte de la base del segundo metacarpiano es la más parecida a la base de la falange media del dedo índice, medio y anular de la mano
3. Dar una sugerencia acerca donde se podría tomar un autoinjerto como resuperficialización en las fracturas intraarticulares de la base de la falange del dedo índice, medio y anular de la mano.

## **Resumen**

Las fracturas intraarticulares de la base de la falange media afectan la articulación interfalángica próxima llevando así a debilidad, pérdida de la movilidad, rigidez, deshabilidad de la mano, e inestabilidad de la misma, se presentan principalmente en pacientes jóvenes y deportistas por eso una adecuada identificación y manejo nos proporcionan un mejor pronóstico para nuestros pacientes, se ha propuesto diferentes métodos de tratamiento para estas fracturas como son, tracciones esquelética, fijadores externos, reducción abierta mas fijación interna e inmovilización con vendajes de yeso con diferentes resultados, es nuestro estudio hicimos una comparación de dos estructuras anatómicas entre el borde mas cubital de la base del 2 metacarpiano y el 50 % de la superficie articular dorsal de las falanges medias del dedo índice, medio y anular de la mano para recomendar un autoinjerto osteocondral.

Se analizaron 10 tomografías axiales computarizadas de manos de ambos géneros entre 17 y 55 años, que cumplieron con los criterios de inclusión y por un medio de un software se realizaron mediciones en el plano coronal, sagital y una medida circunferencial de las superficies articulares de la base del segundo metacarpiano y la base de la falanges de los dedos índice medio y anular las cuales fueron medidas y analizadas estadísticamente

Los resultados arrojaron que la superficie articular cubital del segundo metacarpiano es similar al 50 % de la superficie dorsal de la base de las falanges medias de los dedos índice medio y anular de la manos, encontrándose mas similitud en la base de la falange media del dedo anular

La conclusión de nuestro estudio es que cuando nos encontremos frente a una fractura de la base de las falanges medias de los dedos índice, medio y anular con un compromiso Intraarticular mayor del 50% dorsal se puede recomendar la toma de un autoinjerto del borde cubital del segundo metacarpiano para utilizarlo como resuperficialización teniendo en cuenta que la similitud es mayor con el dedo anular

### **Abstract**

Intra-articular fractures of the base of the middle phalanx affect proximal interphalangeal joint thus leading to weakness, loss of mobility, stiffness, disability of the hand, and instability of it, occur primarily in younger patients and athletes so a proper identification and management provide us with a better prognosis for our patients, we have proposed different methods of treatment for these fractures as they are, skeletal traction, external fixation, internal fixation reduction open and immobilization with plaster bandages with different results, our study is made a comparison between the two anatomical structures more ulnar border of the base of metacarpal 2 and 50% of the dorsal articular surface of the middle phalanges of the index finger, middle finger and ring finger of the hand to recommend an osteochondral autograft.

10 CT scans of the hands of both sexes between 17 and 55 years who met the inclusion criteria and by means of a software analyzed measurements were performed in the coronal plane, sagittal and a circumferential extent of the articular surfaces of the second metacarpal base and the base of the middle phalanges of the index and ring fingers of which were measured and analyzed statistically

The results showed that articular surface ulnar of second metacarpal is similar to 50% of the dorsal articular surface of the base of the middle phalanx of the middle finger, index finger and ring finger the hands, finding more similarity in the base of the middle phalanx of ring finger

The conclusion of our study is that when we are facing a fracture of the base of the middle phalanges of the index, middle and ring with a greater commitment Intraarticular 50% dorsal can recommend taking an ulnar autograft of base the second metacarpal for use to resurfacing.

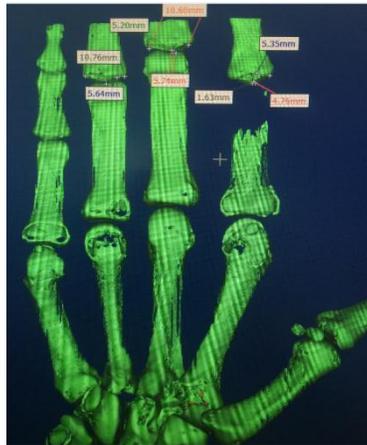
## Consideraciones Éticas

El siguiente estudio no general riesgos para los pacientes, se mantendrá la confidencialidad de los información personal, los datos recolectados se utilizaran para fines académicos.

## Metodología

Se realizo un estudio descriptivo de dos superficies articulares la primera es de la base de la falange media del dedo índice, medio y anular dedo de la mano, por medio de 10 tomografías axiales computarizadas en pacientes entre 17 y 55 años de ambos géneros 6 hombres y 4 mujeres que cumplan con los criterios de inclusión de estudio

Con un software especializado llamado MIMIC y en con junto con la empresa Ortomac S.A se realizaron reconstrucciones de las tomografías, haciendo énfasis en la articulación interfalángica proximal y en la base del segundo metacarpiano logramos identificar las superficies articulares de los dos sitios y se realizaron medidas en el plano coronal y sagital con un punto de referencia que es el centro de la articulación se obtuvo la mitad de la superficie articular dorsal y posteriormente se realizo una medida circunferencial para determinar el diámetro y el radio de cada una de las falanges estudiadas y unas segundas medidas similares en la base del 2 metacarpiano y asi comparamos las cuatro superficies articulares.



Reconstrucción tridimensional



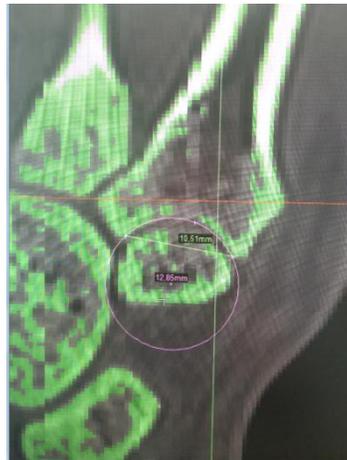
**Base de la falange media dedo anular**



**Base de la falange dedo medio**



**Base de la falange proximal dedo índice**



**Base del 2 Metacarpiano**

**Tipo de Estudio:** Observacional Descriptivo Prospectivo

**Población:** tomografías axiales computarizadas de mano de paciente entre 17 y 55 años de ambos géneros en la fundación Cardioinfantil de Bogotá, entre enero de 2014 y junio de 2014

**Muestreo:** Se realizó un muestreo por conveniencia donde ingresaron todos los estudios radiológicos disponibles desde enero de 2014 hasta junio de 2014 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión

**Criterios de Inclusión:** las imágenes de tomografías axiales computarizadas de mano de pacientes de ambos géneros, en edades entre 17 y 55 años, derechas e izquierdas tomadas en la fundación Cardioinfantil de Bogotá entre Enero de 2014 y Junio de 2014

**Criterios de Exclusión:** las imágenes de tomografías axiales computarizadas de mano de pacientes con antecedentes de enfermedades inflamatorias, autoinmunes, granulomatosas, fracturas, deformidades, infecciones, tumores óseos, alteraciones en la morfología ósea, las cuales pueden alterar las mediciones que se van a realizar

**Procedimientos para la recolección de la información:** Se realizaron mediciones en tomografías axiales computarizadas simples de la base de las falanges medias de los dedos índice, medio y anular de la mano, teniendo en cuenta medidas en el plano coronal y sagital, y una imagen circunferencial de la base de las falanges medias de los dedos, y tomar las mismas medidas de la base del segundo metacarpiano para ver si morfológicamente son similares y así poder decir que se pueden utilizar como autoinjerto. Se realizó una base de datos en Excel que incluya los datos generales de los pacientes y las medidas correspondientes en los sitios especificados.

**Plan de análisis:** luego de la recolección de los datos se describirá si hay similitud entre las dos superficies articulares según las mediciones que se realicen en las tomografías axiales computarizadas de las manos.

**Tabla 1. OPERATIVIZACIÓN DE LAS VARIABLES:**

GRUPO DE VARIABLE	Variable	Nombre	Indicador	Código	Código excepción.	Nivel de medición
<b>caracterización.</b>	EDAD	EDAD	AÑOS			RAZON
	GENERO	GEN		1. HOMBRE, 2 MUJER.	3. SIN DATO	NOMINAL
	MOTIVO DE TAC	MTAC				NOMINAL
	LATERALIDAD	LAT		1. DERECHA, 2 IZQUIERDA	3. SIN DATO	NOMINAL
<b>MEDIDAS</b>	INDICE CORONAL	IC	MILIMETROS			ESCALA
	MEDIO CORONAL	MC	MILIMETROS			ESCALA
	ANULAR CORONAL	AC	MILIMETROS			ESCALA
	METACARPO	MET	MILIME			ESCALA

	CORONAL	C	TROS			
	INDICE SAGITAL	IS	MILIME TROS			ESCALA
	MEDIO SAGITAL	MS	MILIME TROS			ESCALA
	ANULAR SAGITAL	AS	MILIME TROS			ESCALA
	METACARPO SAGITAL	MET S	MILIME TROS			ESCALA
	INDICE 50% SAGITAL	I50S	MILIME TROS			ESCALA
	MEDIO 50% SAGITAL	M50 S	MILIME TROS			ESCALA
	ANULAR 50% SAGITAL	A50S	MILIME TROS			ESCALA
	METACARPO 50% SAGITAL	MET 50S	MILIME TROS			ESCALA
	INDICE DIAMETRO	ID	MILIME TROS			ESCALA
	MEDIO DIAMETRO	MD	MILIME TROS			ESCALA
	ANULAR DIAMETRO	AD	MILIME TROS			ESCALA
	METACARPO DIAMETRO	MET D	MILIME TROS			ESCALA
	INDICE RADIO	IR	MILIME TROS			ESCALA
	MEDIO RADIO	MR	MILIME TROS			ESCALA
	ANULAR RADIO	AR	MILIME TROS			ESCALA
	METACARPO RADIO	MET R	MILIME TROS			ESCALA
<b>RESULTADOS</b>	INDICE DEL INDICE	II	MILIME TROS			ESCALA
	INDICE MEDIO	IM	MILIME TROS			ESCALA
	INDICE ANULAR	IA	MILIME TROS			ESCALA
	MEJOR INDICE	SIM	MILIME TROS	1 INDICE, 2 MEDIO, 3 ANULAR	4. SIN DATO	NOMINAL

**Calidad del dato. Control de sesgos y errores:**

**TABLA 2 CONTROL DE SESGOS:**

<b>CLASIFICACION DEL SESGO</b>	<b>SESGO</b>	<b>CONTROL DEL SESGO</b>
<b>INFORMACIÓN</b>	Las medidas son observador dependiente por lo cual la medición puede variar entre los observadores.	La medida fue revisada por 3 observadores diferentes.
<b>CONFUSIÓN</b>	Las diferencias morfológicas pueden variar entre grupo etario o poblacional.	Se deben elegir pacientes de grupo etario similar y de igual raza.
<b>SELECCIÓN.</b>	Muestra pequeña	Se hace necesario aumentar el numero de pacientes para poder tener una visión más cercana de las similitudes entre las medidas de la población.

Se aclara que este es un estudio descriptivo con una muestra pequeña y se hace necesario llevar a cabo estudios con población mucho mayor para poder realizar estudios analíticos que generen datos con significancia estadística.

**Cronograma**

		<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>		
<b>FASE 1. CONCEPCIÓN</b>	Concepción de la idea preliminar, Planteamiento del Problema de Investigación								<b>PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN</b>
	Planteamiento de la pregunta de investigación y los Objetivos								
	Revisión de la Literatura y construcción del Marco Teórico								
<b>FASE 2. PLANIFICACIÓN</b>	Definición de la Hipotesis y las variables								

	Selección Metodología de Investigación																			
	Definición de las Intervenciones y la Medición (Selección o Elaboración de Instrumentos de Medición)																			
	Presentación del Proyecto ante el Comité de Prácticas Clínicas y Ética en Investigación																			
<b>FASE 3. IMPLEMENTACIÓN</b>	Recolección y Sistematización de datos																			<b>EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>
<b>FASE 4. ANÁLISIS</b>	Análisis de datos																			<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO- RESULTADOS</b>
	Resultados y Conclusiones																			
<b>FASE 5. DIVULGACIÓN</b>	Elaboración de producto de divulgación (paper, poster, presentación)																			<b>DIVULGACIÓN DE RESULTADOS</b>

### Presupuesto

RUBROS	TOTAL
RECURSO HUMANO	\$ 1.800.000
TOMA DE TAC	\$ 4.000.000
SOFTWARE	\$
MATERIALES (Papelería)	\$ 100.000
SALIDAS DE CAMPO	\$
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	\$
PUBLICACIONES	\$ 450.000
IMPREVISTOS	\$ 150.000
ADMINISTRACIÓN	\$
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 6.500.000</b>

## Resultados:

### Caracterización de la población.

Dentro de los 10 pacientes incluidos se encontraron edades entre los 17 y 55 años de los cuales fueron 6 hombres y 4 mujeres.

#### 1. Tabla 4 caracterización de los pacientes.

Numero	Edad	Genero	Motivo del tac	Lateralidad
1	32 años	Masculino	Fx de escafoides	Derecha
2	50 años	Masculino	Trauma mano	Izquierda
3	35 años	Femenino	Dolor crónico	Derecha
4	21 años	Masculino	Fx oculta escafoides	Izquierda
5	55 años	Femenino	Fx de radio	Izquierda
6	18 años	Masculino	Masa en carpo	Derecha
7.	42 años	Masculino	Fx radio distal	Derecha
8	30 años	Femenino	Necrosis avascular escafoides	Izquierda
9	17 años	Femenino	Lesión fct	Derecha
10	55 años	Masculino	Masa en carpo	Izquierda

### Resultados individuales.

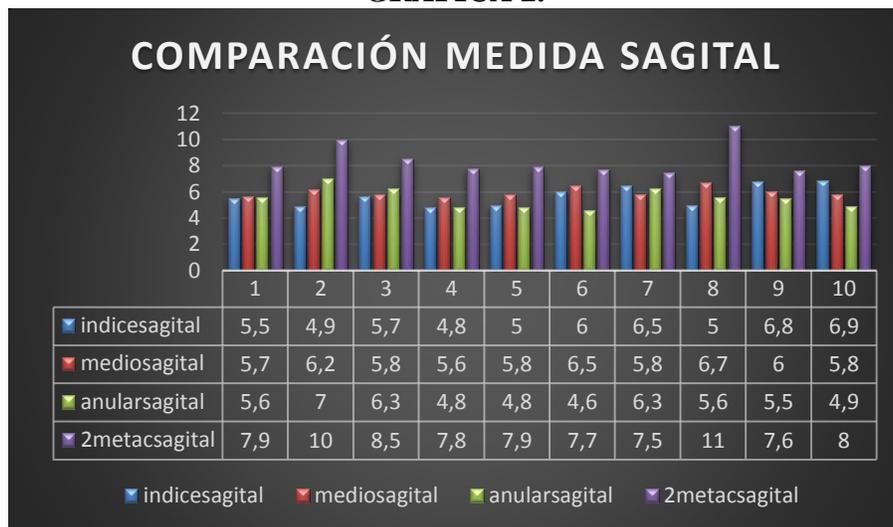
Los resultados evidencian para la medida del índice coronal en el paciente 1 la mayor similitud fue para el índice del segundo metacarpiano con índice coronal del anular, para el paciente 2 no hubo tanta similitud entre los índices pero el índice que más se acercó al metacarpiano fue el índice del medio; para el paciente 3, 6 y 8 la medida coronal que más se acercó al metacarpiano fue el medio; En los pacientes 7, 9 y 10 el índice más cercano fue la medida de la falange proximal del dedo índice y finalmente para los pacientes 4 y 5 le índice más cercano al metacarpiano fue la medida de la falange del anular.

GRAFICA 1.



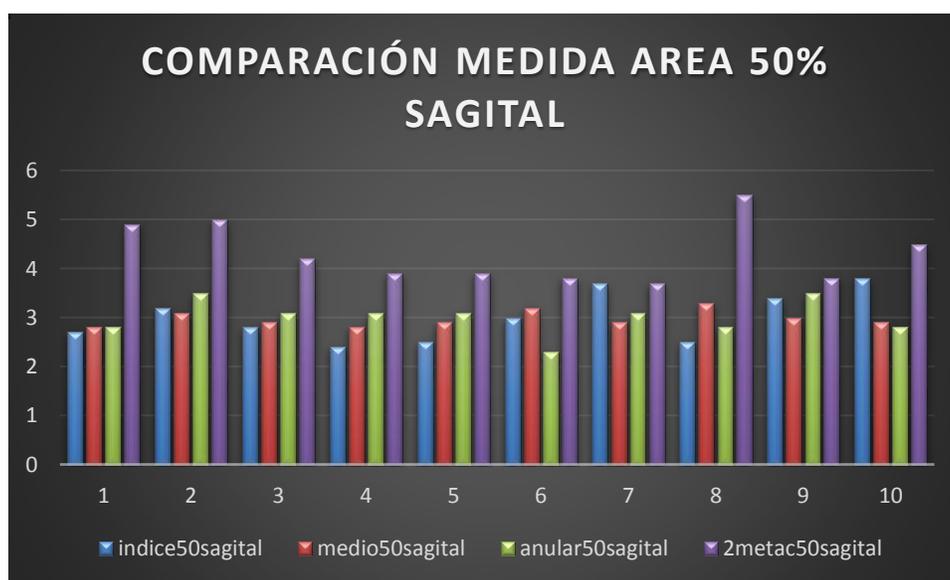
Para la medida del índice sagital se encontró en general mayor diferencia entre las medidas específicamente en el paciente 1 la mayor similitud fue para el índice del segundo metacarpiano con la medida de la falange media, para los pacientes 7, 9 10 la menor diferencia se encontró entre la medida del metacarpiano y la de la falange del índice, para el caso de los pacientes 4,5,6y 8 la menor diferencia fue con la medida del dedo medio y para el caso de los dedos 2 y 3 la menor diferencia fue con la medida tomada con el dedo anular,

**GRAFICA 2.**



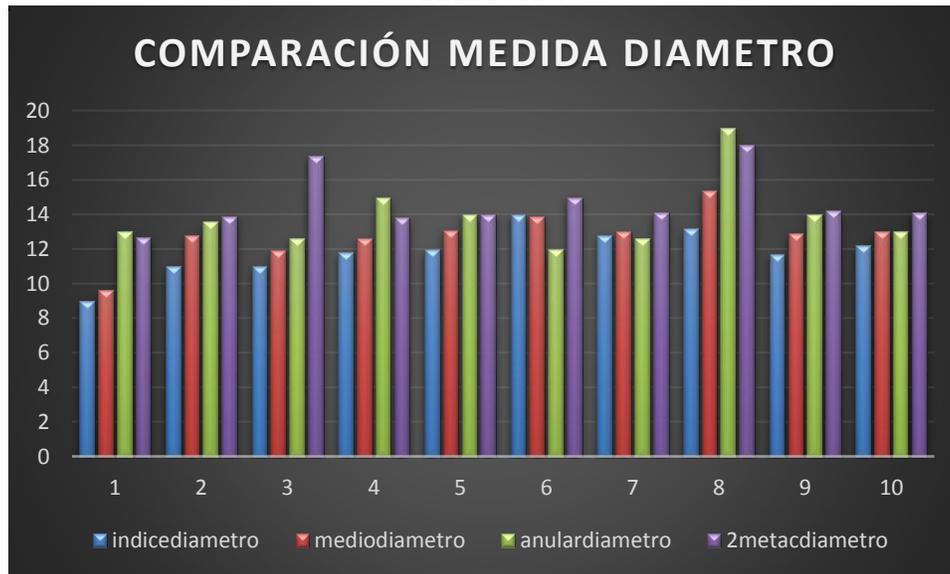
Para la medida del 50% sagital se encontraron diferencias de grandes entre las medidas es así como para los pacientes 2,3,4,5,9 la menor diferencia fue entre la medida del segundo metacarpiano y la de la falange del anular; para los pacientes 1,6,8 la menor diferencia fue con la medida de la falange media y para los pacientes 7 y 10 la menor diferencia fue con la medida de la falange del índice.

**GRAFICA 3.**



Al comparar la medición del diámetro en los pacientes se encontró en general menor diferencia entre las medidas y la mayoría de pacientes (1,2,3,4,5,8,9 y 10) la medida del metacarpiano presento mayor similitud a medida de la falange del anular, para el caso de la medida del paciente 7 se encontró mayor similitud con la medida de la falange del medio y para el paciente 6 la mayor similitud fue con la medida de la falange del índice.

**GRAFICA 4.**



**Planteamiento del índice de similitud:**

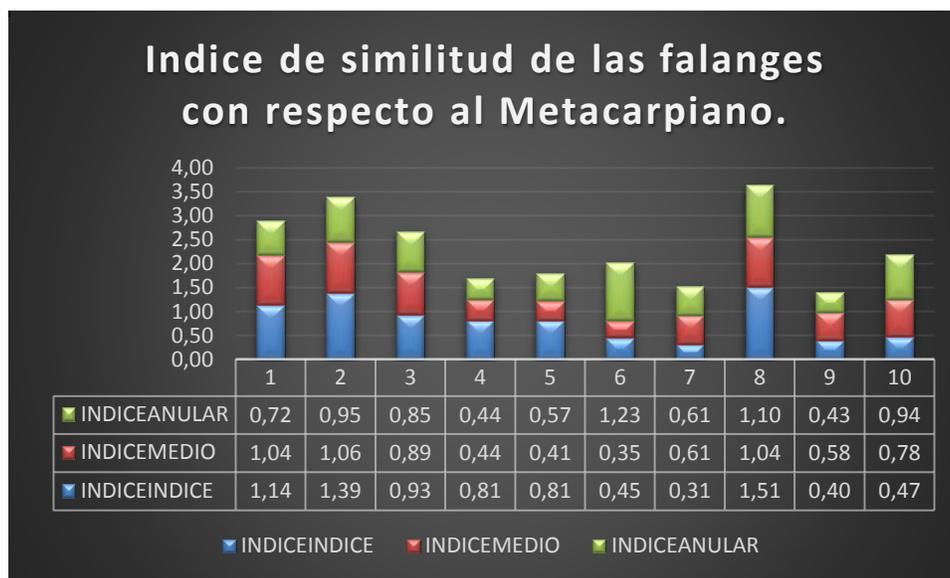
Para establecer una medición más concreta se genero un índice que incluyera las medidas tomadas y sumara la diferencia entre la medida de cada una de las falanges estudiadas y la medida del metacarpiano para determinar con mayor exactitud cual falange tenia menor diferencia en milímetros en las medidas coronal, sagital , 50 % sagital y diámetro.

*Índice de similitud =*

$$(1-(XC/METC)) + (1-(XS/METS)) + (1-(X50S/MET50S)) + (1-(XD/METD))$$

- XC, medida coronal de la falange a comparar.
- METC, medida coronal del metacarpiano
- XS, medida sagital de la falange a comparar
- METS, medida sagital del metacarpiano
- X50S, medida del 50% sagital de la falange a comparar
- XD, medida del diámetro de la falange a compatar.
- METD, medida del diámetro del metacarpiano.

**GRAFICA 5.**



Finalmente la distribución del índice de similitud en el total de 10 pacientes fue similar para las 3 falanges estudiadas con respecto al metacarpiano, se encontró mayor frecuencia de similitud con las mediciones del dedo anular (4 pacientes).

**GRAFICA 6.**



## **Discusión.**

Nuestro estudio evidencio en general una mayor similitud entre las medidas del corte coronal y diámetro, para el caso de las medidas del corte sagital se encontró mayor diferencias en las mediciones con respecto al metacarpiano, al calcular el índice de similitud se encontró una distribución casi homogénea de la similitud entre la medida del metacarpiano comparado con las 3 falanges, con una pequeña diferencia favoreciendo la similitud con la falange del anular (4 pacientes), claramente se requiere una mayor muestra para poder determinar resultados más concretos en cuanto a similitud entre el metacarpiano y las falanges; sin embargo nuestro estudio aporta una noción sobre las medidas que se pueden tener en cuenta al momento de definir la mejor opción para un autoinjerto óseo en esta región del cuerpo.

El índice de similitud es un aporte relevante pues nos permite tener un criterio más cuantitativo sobre las similitud entre las áreas, tomando el conjunto de la medición de los diferentes cortes; la medida del radio no se incluyó para el cálculo del índice dado que esta en directa relación con el diámetro y no aporta información adicional.

## **Conclusiones.**

El autoinjerto de metacarpiano para falanges tiene mayor uso para el caso de las fracturas de falanges de dedo anular, pero no existe evidencia estadística suficiente para establecer conclusiones sobre el uso extendido; o para otras comparaciones

Se aclara que este es un estudio descriptivo con una muestra pequeña y se hace necesario llevar a cabo estudios con población mucho mayor para poder realizar estudios analíticos que generen datos con significancia estadística.

## **Anexos**

Instrumento de recolección de la información en Excel

## **Referencias bibliográficas**

1. Lessons Learned From The Management of Complex Intra-articular Fractures at the Base of the Middle Phalanges of Fingers, Departament of Plastic Surgery Wythenshawe Hospital, Manchester UK, Journal of Hand Surgery 28B:6:559-565
2. The S-Quattro in The Management of Acute Intraarticular Phalangeal Fractures of The Hand, department of Orthopedics & trauma, Stepping Hill Hospital, Stockport UK, Journal Of Hnad Surgery 31B1:79-92

3. Fractures of the Base of the Middle Phalanx Treated By a Dynamic External Fixation Device, Perth Hand Surgery Center Australia, Journal of Hand Surgery 21B:3:305-310.
4. Treatment of Unstable Dorsal Proximal Interphalangeal Fracture- Dislocations using a Hemi Hamate Autograft, Cincinnati Hand Surgery Specialists and the Department Of orthopedics, University of Cincinnati College, journal of hand Surgery December 19. 2002
5. Results of Osteotomy Open Reduction, and Internal Fixation for late Presenting Malunited Intraarticular Fractures of The Base Of The Middle Phalanx, Instituto de cirugía plastica y de la mano, Hospital de Mutua Montañesa and Clinica Mompia Santander Spain
6. Multiple Osteochondral Autograft Transfer to The Proximal Interphalangeal: case Report, Journal hand and surgery 2010 35A: 931-935
7. Structural Comparison of the Finger Proximal Interphalangeal Joint Surfaces and Those of Third toe; Suitability for Joint Reconstruction. Journal Surgery 2011; 36A: 1022- 1027

