

Universidad de San Carlos de Guatemala,
Facultad de Ciencias Medicas,
Escuela de Estudios de Postgrado

**RESULTADOS FUNCIONALES DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE HALLUX
VALGUS CONGRUENTE**

JUAN JORGE GARCIA ALVARADO

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Medicas
Maestría en Ortopedia y Traumatología
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias en Ortopedia y Traumatología

Enero 2014

INDICE

RESUMEN.....	i
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. OBJETIVOS.....	10
3.1 Objetivos Generales	10
3.2 Objetivos Específicos.....	10
IV. MATERIALES Y METODOS	11
4.1 Tipo de Estudio	11
4.2 Población o Universo	11
4.3 Selección y tamaño de la muestra	11
4.4 Sujeto a estudio	11
4.5 Criterios de inclusión.....	11
4.6 Criterios de Exclusión	11
4.7 Variables	11
4.8 Operacionalización de las variables	12
4.9 Instrumento de Evaluación	13
4.10 Procedimiento de recolección de datos	13
4.11 Aspectos éticos.....	14
V. RESULTADOS	15
VI. DISCUSION Y ANALISIS	17
6.1 CONCLUSIONES	18
6.2 RECOMENDACIONES.....	19
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA.....	20
VIII. ANEXOS.....	23
10.1 Tabla 1. Escala de valoración pre y pos corrección de Hallux Valgus	23

RESUMEN

El Hallux Valgus es una condición patológica común, y representa un número significativo de consultas a los especialistas de Ortopedia. La cirugía es el tratamiento estándar, sin que exista una evidencia científica sólida para determinar que método es el más apropiado (1).

La población se conformo de 67 pacientes femeninas pertenecientes a la sala F del Hospital General de Accidentes "Ceibal" del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, sometiénolas a una evaluación pre y post operatoria con un instrumento desarrollado y publicado por The American Association Feet and Ankle Surgery, que evalúa objetivamente el dolor, función y alineación de la articulación metatarsofalangica del Hallux.

Los resultados arrojados por el análisis de varianza entre la evolución pre y post quirúrgica muestran que hay una diferencia estadísticamente significativa ($P < 0.0001$), corroborando la hipótesis que asegura los beneficios del tratamiento quirúrgico.

Serán necesarios nuevos estudios para demostrar que técnica ofrece mayores ventajas para los paciente y así crear protocolos adecuados de tratamiento.

I. INTRODUCCION

El Hallux Valgus es una condición patológica común, y representa un número significativo de consultas a los especialistas de Ortopedia. La cirugía es el tratamiento estándar, sin que exista una evidencia científica sólida para determinar que método es el más apropiado (1).

Análisis clínicos como el de Torkki y Seitsalo en 2001, probaron que tanto la cirugía como implementos ortésicos resultaron ser beneficiosos en el tratamiento a diferencia de pacientes a quienes no se les prestó ningún tratamiento. Los pacientes evaluados en este estudio, refirieron menor incidencia de dolor y un mejor estatus funcional posterior a la cirugía (2).

En la actualidad existen innumerables procedimientos quirúrgicos que pueden ser llevados a cabo para la corrección del Hallux Valgus. Muchos de estos procedimientos son adaptaciones de técnicas básicas bien descritas. La evidencia estadística es pobre en cuanto a la comparación de las diversas técnicas, por lo que no se puede concluir la superioridad de una sobre otra (3).

Es de suma importancia destacar el componente psicológico incluido en la patología, ya que en la mayoría de los casos, este es el motivo de consulta primario, dejando de lado la función y el dolor que puede acarrear la deformidad del primer artejo del pie.

Pese a los adelantos alcanzados durante el último siglo en lo relacionado a técnicas quirúrgicas, es notable observar el alto porcentaje de pacientes insatisfechos, alcanzando entre el 25% a 33% (3). De este hecho, parte la necesidad de realizar tablas valorativas que incluyan tanto la funcionalidad postoperatoria, como los resultados estéticos postoperatorios (3).

Con los datos reunidos en este estudio se podrán categorizar adecuadamente al paciente previo a la cirugía, y así planificar la cirugía más apta para su caso, logrando los resultados más óptimos y con mayor satisfacción post operatorio.

La omisión de estudios preoperatorios adecuados, conduce a resultados desastrosos, provocando la insatisfacción y muchas veces la discapacidad, ya que como cualquier cirugía podológica, se torna invalidante, aumentando los costos socioeconómicos para el paciente.

Como parte del servicio de excelencia ofrecido por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, es imprescindible la protocolización y la estandarización de procesos, evitando así la duplicación de gastos en reintervenciones y suspensiones innecesarias.

II. ANTECEDENTES

El pie corresponde a un órgano extremadamente complejo: 26 huesos, todos ellos relacionados con otras tantas articulaciones de conformación anatómica muy complicadas, que le permiten realizar los más amplios y complicados movimientos, adaptarse a toda clase de superficies y soportar la carga del peso propio del cuerpo, agregado a la sobrecarga que significa la energía cinética de la marcha, carrera, saltos y carga de pesos extra (4).

Una organización completa de elementos fibrosos, cápsulas articulares, ligamentos interarticulares y bandas aponeuróticas contribuyen a sostener la arquitectura ósea. Un complicado sistema articular mueve entre sí todas las piezas óseas y contribuye en forma principal a sostener estructuras del esqueleto en su totalidad (4).

Un rico sistema nervioso le confiere a todos los tegumentos y partes blandas del pie, no sólo sensibilidad, sino que además recibe en forma instantánea la información referente a la magnitud de la carga soportada por el pie en general e independientemente de cada sector por separado de la superficie plantar, la transmite a los centros motores corticales y medulares, generando reflejos neuromusculares instantáneos que, a su vez, actuando sobre las acciones musculares periféricas (columna, pelvis, extremidades), ayudan a mantener el equilibrio (4).

Carga del peso, impulsión de la marcha, corrección de los desniveles del piso, sensaciones táctiles, de presiones, de desniveles, y todo ello en las más variadas circunstancias y, por toda la vida del hombre, son algunas de las funciones del pie, y que lo hace un órgano funcionalmente maravilloso (4).

En relación al sistema de sustentación y presión, el peso del cuerpo, proyectado sobre el pie, es sustentado por tres puntos de apoyo que forman el trípode plantar (4). El trípode plantar se configura con un punto posterior, el talón (hueso calcáneo), y dos puntos anteriores: por dentro, la cabeza del primer metatarsiano y, por fuera, la cabeza del quinto (4).

Estos tres puntos de apoyo, a su vez, están fuertemente unidos por bandas aponeuróticas y musculares (arcos plantares) que sostienen en sus respectivos sitios los tres puntos descritos: el arco plantar interno une el apoyo calcáneo con la cabeza del primer metatarsiano (arco interno), el arco plantar externo une el apoyo calcáneo con la cabeza del quinto metatarsiano (arco externo) y, el arco anterior, une los puntos

de apoyo de las cabezas del 1º y 5º metatarsianos (arco anterior). Veremos cómo el aplastamiento de estos arcos, principalmente del arco interno y el anterior o metatarsiano, generan una rica y frecuente patología como lo es el Hallux valgus (4).

En la marcha, el peso del cuerpo es recibido y soportado por el primer punto de apoyo del talón (calcáneo) y, desde allí, se desplaza progresivamente hacia los puntos de apoyo anteriores (metatarsianos) a lo largo de dos vías: una interna (arco plantar longitudinal interno) y otra externa (arco plantar longitudinal externo) (4).

En este momento, el peso del cuerpo es recibido y soportado por estos dos puntos de apoyo anteriores y repartido en toda la extensión del arco anterior, o metatarsiano, que soporta en el momento final del paso, todo el peso del cuerpo, auxiliado por la contracción de los 5 arcos (4).

La comprensión del reparto del peso del cuerpo según la posición del pie es trascendental para entender una parte importante su patología (4).

El Hallux valgus, así como el pie plano longitudinal, el pie plano anterior (metatarso caído), arcos en martillo y subluxados, arcos en garra, callosidades plantares y de los arcos, etc., no son sino que consecuencia de una alteración en el reparto del peso del cuerpo sobre la planta del pie (4).

La planta del pie en descarga (no apoyado) no recibe peso, como es lógico. El pie apoyado, estático y descalzo, recibe la carga del peso del cuerpo, que se multiplica por 2 ó 3 con el impulso de la marcha. Se calcula que se multiplica por 4 ó 5 en el momento del salto (4).

En un hombre de 80 kg de peso, en el momento de una marcha normal, el talón soporta 300 kg en cada paso; en un atleta, en el instante que salta una valla, el impulso representa un peso de 2,000 kg, que lo soporta el pie en una fracción de segundo (4).

En el pie en marcha se describen 4 momentos sucesivos:

Primer momento: cuando el pie está apoyado sólo en el talón (primer momento de la marcha), recibe todo el peso del cuerpo (80 kg, por ejemplo), el resto del pie, que aún no apoya, no recibe peso alguno.

Segundo momento: cuando el pie está en ángulo recto con respecto al eje de la pierna (posición plantígrada, sin calzado), el peso del cuerpo (80 kg, por ejemplo) se reparte

equitativamente entre el punto de apoyo calcáneo que recibe 45 kg y el apoyo anterior o metatarsiano que recibe 35 kg.

Tercer momento: si el pie pisa con el talón (calcáneo) elevado en 2 cm (zapato del varón), los puntos de apoyo posterior y anteriores (metatarsianos) se reparten el peso por igual: 40 kg cada uno, de este modo, cada centímetro cuadrado de superficie plantar soporta una fracción proporcional y exacta del total del peso del cuerpo.

Cuarto momento: por último, cuando el pie se apoya solamente sobre el arco anterior (arco metatarsiano), como ocurre con el zapato de taco alto de las damas, todo el peso del cuerpo gravita en esta pequeña zona; el arco anterior se encuentra sobrecargado y su resistencia sobrepasada por obesidad, carga del peso, largas estadías de pie, etc., o si su resistencia física está disminuida, como ocurre en la mujer o con la edad avanzada, se inicia el proceso de su aplanamiento, que es progresivo e irreversible.

Como resultados de la pérdida de la correcta armonía entre peso corporal y la posición y mal apoyo del pie, sobreviene una ruptura de la mecánica arquitectónica del pie en todas sus estructuras: hueso, posición de sus articulaciones, tensión de sus cápsulas articulares, ligamentos, fascias y aponeurosis plantares, fatiga muscular, deformación de los ejes del pie, de los metatarsianos y dedos, mal apoyo plantar, etc., todo lo cual se traduce en dolor, desgaste articular prematuro (artrosis), contracturas musculares dolorosas y callosidades, todo lo cual constituye la patología ortopédica del pie (4).

El hallux abductus valgus, comúnmente conocido como juanete o bunio, es una compleja deformidad que afecta al primer segmento metatarsodigital del pie, viéndose afectados por tanto el primer metatarsiano junto con sus dos sesamoideos, el primer dedo y la articulación adyacente. Pese a que vulgarmente se denomina a esta deformidad "juanete", esta denominación únicamente hace referencia a la manifestación clínica más frecuente y visible del hallux valgus, correspondiéndose a la proliferación ósea o exóstosis, de localizada medial a la articulación.

En el hallux valgus se combina la desviación del primer dedo, el cual se aleja de la línea media del cuerpo aunado con cierta rotación del mismo en el plano frontal. Por otra parte, el primer metatarsiano se desvía aproximándose a la línea media del cuerpo y rotando en varo. Esto provoca una incongruencia articular que da como resultado una luxación de la articulación metatarsofalángica, viéndose afectadas el resto de estructuras anatómicas localizadas a este nivel, incluyendo la cápsula articular, los

ligamentos colaterales, los sesamoideos y todos los músculos, tanto intrínsecos como extrínsecos.

Se trata de una deformidad de origen multifactorial, aunque en la mayoría de los casos existe como denominador común un déficit patomecánico de base. Dicho de otro modo, la forma en que el pie funciona durante la marcha es anómala y favorece que los diferentes segmentos óseos se vayan deformando como consecuencia de la carga y la función mecánica a la que está sometido. No obstante, la deformidad afecta mayoritariamente al género femenino y los distintos factores que justifican este hecho, como pueden ser el uso de un calzado poco adecuado o el aumento de laxitud articular de las mujeres de forma general y durante determinadas etapas de su vida (embarazo, menopausia...) son algunas de las líneas de investigación en auge actualmente.

Causas Extrínsecas: Se creyó que el uso del calzado era el causante de la deformidad del pie aunque estudios retrospectivos establecieron que se conoce esta patología desde el siglo XVIII cuando se usaba comúnmente el estilo greco romano, de suela plana, atado con correas. Sin embargo en las poblaciones que usan calzado lo más común es que esta alteración sea una deformación adquirida. Si bien el zapato parece ser el factor extrínseco esencial como causa del Hallux valgus muchos individuos que usan calzado ajustado a la moda no desarrollan la deformidad. Por lo tanto deben existir factores intrínsecos predisponentes.

Causas Intrínsecas: Muchas veces existe en un solo pie o en pacientes sin antecedentes hereditarios aunque esta deformidad presenta características hereditarias definidas. Muchos autores han observado la tendencia que tiene el pie pronado de desarrollar Hallux valgus. Hohmann afirmó que el Hallux valgus siempre se combina con pie plano y que el pie plano siempre es el causal del Hallux valgus. La deformidad en varo del primer metatarsiano puede poner en peligro el pie y el calzado de mala calidad puede incrementar el desarrollo de la luz, éste puede ir asociado a un antepié en aducción. También se creyó que un primer metatarsiano corto o un metatarsiano largo eran factores esenciales en él.

Tabla 1. Factores Etiológicos

• Zapatos inadecuados • Genética	• Pie plano • Artropatías inflamatorias
--	---

• Trauma • Desordenes neuromusculares con desbalance de tejido blandos	• Desordenes de tejido conectivo con laxitud ligamentosa • Inestabilidad de la articulación tarso-metatarsiana del primer rayo
---	---

Anatómicamente la articulación metatarsofalángica del primer rayo posee un mecanismo sesamoideo. La cabeza del primer metatarsiano es redondeada y está cubierta por cartílago y se articula con la base de la falange proximal en forma elíptica y cóncava. Desde los epicóndilos interno y externo se origina una banda ligamentaria con forma de abanico que representan los ligamentos laterales de la articulación metatarsofalángica. Estos se interdigitan con los sesamoideos interno y externo. Los dos tendones del flexor corto, y el abductor del primer rayo, la aponeurosis plantar y la cápsula articular se condensan sobre la cara plantar de la articulación para formar la placa plantar. Debajo de la cabeza metatarsiana existen dos surcos longitudinales que están separadas por una cresta redondeada. En cada uno de los tendones del flexor corto están contenidos los huesos sesamoideos que se articulan a esas carillas. Distalmente los sesamoideos se insertan por intermedio de la placa plantar a la falange proximal. Los sesamoideos están conectados por el ligamento sesamoideo. Los tendones y músculos que mueven el dedo gordo están dispuestos en torno a la articulación metatarsofalángica en cuatro grupos. Los tendones de los extensores, largo y corto, pasan dorsalmente y el extensor largo está fijado en los lados interno y externo por medio del ligamento caperuza. Los tendones de los flexores largo y corto pasan sobre la cara plantar; el flexor largo está firmemente unido dentro de un túnel entre el complejo sesamoideo.

Los tendones del abductor y del aductor pasan por dentro y por fuera respectivamente. El abductor ejerce un efecto de férula sobre la cabeza del metatarsiano. El aductor que se origina en las diáfisis de los metatarsianos está constituido por dos fascículos que se insertan en la cara plantar externa de la falange proximal y se fusiona al complejo sesamoideo.

La articulación metatarso-cuneana puede determinar el grado de varo del primer metatarsiano. Se considera que el movimiento dorso plantar normal es 10 a 15°, mientras que el movimiento latero medial normal es de 5°. Las articulaciones tarso-metatarsiana en la porción central es bastante estable debido a que los metatarsianos y

los cuneiformes centrales están trabados, no así el primero y quinto donde la estabilidad también está dada por las estructuras vasculares

Radiológicamente se deben evaluar los ángulos de las articulaciones metatarsofalángicas que es de 15° y el de la articulación intermetatarsiana que es de 9° , ya que son imprescindibles para una buena planificación preoperatoria.

La articulación metatarsofalángica es muy estable y resiste las fuerzas deformantes, mientras que cuando la cabeza es más redondeada tiene más propensión al desarrollo de la deformidad. Cuando la relación es congruente, la base de la falange proximal se articula con la región central de la cara articular metatarsiana. La congruencia de la articulación se determina midiendo la orientación de la cara articular de la falange proximal con relación a la cabeza metatarsiana. La orientación de la primera articulación metatarsocuneana puede determinar la estabilidad articular. La mayor curvatura o redondeamiento de esta articulación puede incrementar su movilidad y por lo tanto la tendencia a la desviación medial del metatarsiano. Las variaciones anatómicas pueden constituir factores predisponentes para que el antepié se deforme ante la presión extrínseca (calzado) o, a una mecánica normal del pie (contracción del Aquiles). La musculatura intrínseca que estabiliza la articulación metatarsofalángica desempeña un papel grave en el desarrollo y progresión del Hallux valgus. A medida que la deformidad progresa, la falange se desplaza lateralmente y puede sufrir la pronación de la cabeza del primer metatarsiano. El tendón del abductor fija los sesamoideos junto con el ligamento metatarsiano transversal, de modo que no puede desplazarse mediante la cabeza del metatarsiano. A medida que la cápsula articular interna se adelgaza el dedo gordo migra al valgo y el primer metatarsiano es empujado a una posición medial o en varo.

Con una mayor angulación de la articulación metatarsofalángica se produce la subluxación de los sesamoideos, esto mantiene una relación anatómica con el segundo metatarsiano debido a que están fijados por el ligamento metatarsiano transversal y por el abductor del dedo gordo. La pronación se observa con Hallux valgus con más de 35° .

Debido a la rotación anormal pueden desarrollarse helomas en la parte interna de la articulación interfalángica así como debajo de la cabeza del segundo metatarsiano. En consecuencia cuando el tendón extensor largo se contrae no solo extiende el dedo sino que además lo aduce. Como el tendón abductor migra en dirección plantar, se pierde el resto de la fuerza abductora. Si el desplazamiento interno del metatarsiano continúa sin

disminuir, con el tiempo se produce subluxación o luxación articular, y el sesamoideo externo se desplaza hacia el primer espacio intermetatarsiano. El tendón del flexor largo del dedo gordo se desplaza con los sesamoideos y se transforma en una fuerza deformante plantar, mientras que el extensor largo lo desplaza lateralmente convirtiéndose en una fuerza deformante dorsal.

Bursitis inflamatoria y el engrosamiento de la bolsa pueden acentuar la eminencia medial. Los dedos pequeños son empujados lateralmente por el dedo gordo desviado. Esto a su vez causa problemas a la segunda articulación metatarsofalángica que puede sufrir una subluxación o una luxación. En casos avanzados, el segundo dedo puede quedar cabalgando sobre el dedo gordo.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivos Generales

- 3.1.1 Establecer si el manejo quirúrgico mejora la funcionalidad del paciente con Hallux Valgus

3.2 Objetivos Específicos

- 3.2.1 Identificar si el tratamiento quirúrgico es efectivo en el alivio del dolor.
- 3.2.2 Determinar la disminución a la limitación física posterior al tratamiento quirúrgico.

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Tipo de Estudio

Estudio descriptivo prospectivo

4.2 Población o Universo

Pacientes quienes presentan desviación patológica de la articulación metatarso-falángica del primer dedo del pie o Hallux Valgus.

4.3 Selección y tamaño de la muestra

Pacientes evaluadas por especialistas de Sala F en consulta externa quienes presenten la patología en cuestión, durante el periodo del 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2009.

4.4 Sujeto a estudio

La población contará con pacientes femeninas afiliadas al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que contengan las características englobadas en los criterios de inclusión y exclusión.

4.5 Criterios de inclusión

Mujeres entre 20 y 60 años

Género Femenino

Hallux Valgus

Voluntarias

4.6 Criterios de Exclusión

Deformaciones congénitas del pie

Fracturas previas o actuales del pie

Cirugías previas del pie

4.7 Variables

Severidad de la deformidad del Hallux Valgus

Tratamiento quirúrgico realizado

Resultado funcional

4.8 Operacionalización de las variables

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medida
Severidad del Hallux Valgus	Grado de la deformidad que se presente	Angulación patológica de la articulación metatarso falángica del 1er dedo y del ángulo formado entre el 1 y 2 metatarsiano	Cuantitativa	Nominal	Grados de angulación
Manejo quirúrgico	Tipo de cirugía a la que fue sometida la paciente	McBride modificado, Chevron, etc...	Cualitativa	Ordinal	Tipo de cirugía
Limitación a la actividad	Dificultades del paciente para realizar actividades	Tipo de actividades involucradas	Cualitativa	Nominal	Puntos
Requerimientos del calzado	Tipo de zapatos que utiliza el paciente	Zapatos modificados, zapatos normales	Cualitativa	Nominal	Puntos
Movilidad metatarso -	Capacidad de dicha articulación	Rango de movilidad en	Cuantitativa	Nominal	Puntos

falángico	para su flexión	grados			
Movilidad interfalángica	Capacidad de dicha articulación para su flexión	Rango de movilidad en grados	Cuantitativa	Nominal	Puntos
Estabilidad articular	Capacidad de dicha articulación para subluxarse	Estabilidad a la manipulación	Cualitativa	Nominal	Puntos
Hiperqueratosis plantar	Presencia o ausencia de callosidades	Palpación	Cualitativa	Nominal	Puntos
Dolor	Valoración del malestar post operado	Medición por medio de la escala de VAS	Cuantitativa	Nominal	Puntos

4.9 Instrumento de Evaluación

Se recabo la información en boletas individuales, las cuales contienen la evaluación postoperatoria del dolor, función y alineación del primer dedo del pie afectado. Dicho cuestionario fue desarrollado y publicado por The American Association Feet and Ankle Surgery.

4.10 Procedimiento de recolección de datos

Las pacientes que fueron incluidas dentro del estudio, fueron documentadas e interrogadas en la consulta externa un mes posteriores a la realización de la cirugía correctora. Los cálculos estadísticos se llevaron a cabo con los datos obtenidos de dicho instrumento.

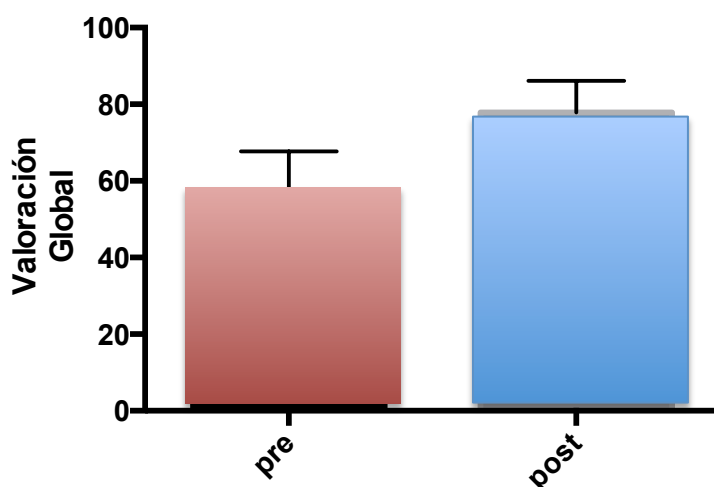
4.11 Aspectos éticos

Se utilizó un formulario de consentimiento informado con cada paciente que participó en el estudio, siendo informadas al respecto del mismo y al cual accedieron voluntariamente.

V. RESULTADOS

La población se conformó de 67 pacientes femeninas evaluadas y tratadas en la sala F del Hospital General de Accidentes, presentando una media de edad de 51.43 años. A todas ellas se les practico tratamiento quirúrgico, siendo la técnica de McBraide la más utilizada alcanzando el 92%. A todas ellas se les realizó la evaluación con el instrumento antes indicado, obteniendo resultados de distribución normal y con un punteo medio de 54.791 y 12.591 de desviación estándar en la evaluación preoperatoria. A la evaluación postoperatoria se obtuvo un punteo de 77.910 con una desviación estándar de 8.194, como se muestra en la a continuación.

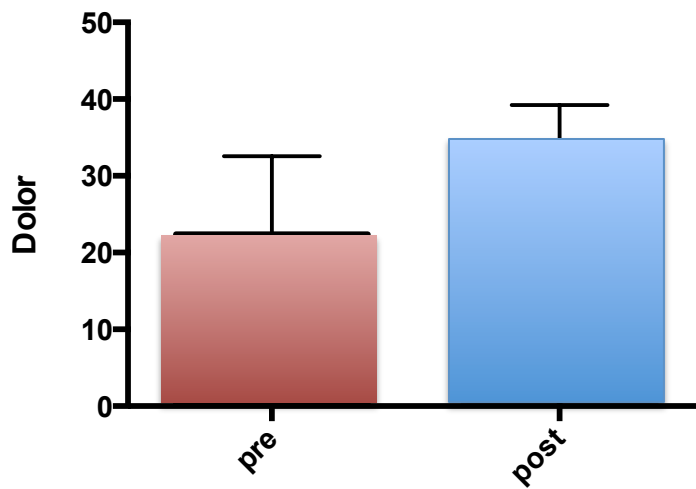
Gráfica 1. Valoración Global del instrumento pre y post operatorio.



A dichos valores se les realizó un análisis de variancias obteniendo una diferencia estadísticamente significativa con un alto grado de significación ya que presenta una $P = < 0.0001$.

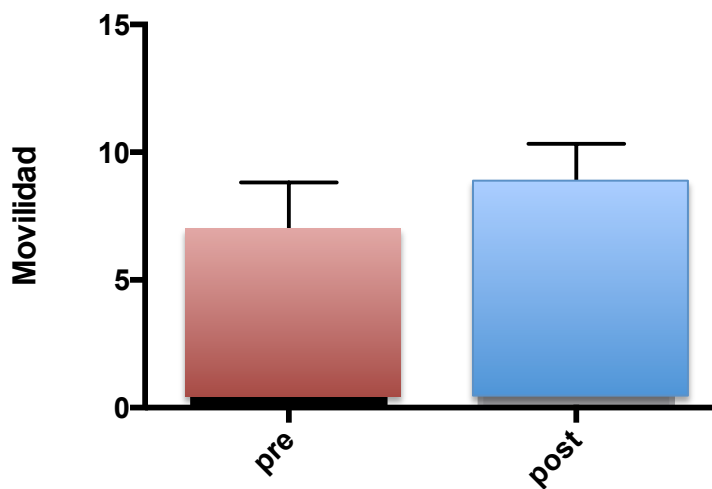
En cuanto al dolor pre y postoperatorio se realizaron los cálculos estadísticos de análisis de varianza, obteniendo una diferencia estadísticamente significativa con un $P < 0.00001$ siendo muy representativa. La diferencia entre las medias es de 10.75 y entre las desviaciones estándar de 9.58.

Gráfica 2. Valoración de dolor pre y post operatorio.



De igual forma que con el dolor, se obtuvieron resultados positivos para la limitación a la movilidad, pudiendo constatar una diferencia estadísticamente significativa con un $P < 0.00001$, diferencia entre las medias de 2.38 y entre las desviaciones estándar de 2.55.

Grafica 3. Valoración de movilidad pre y post operatorio.



VI. DISCUSION Y ANALISIS

El Hallux Valgus forma parte del conjunto de patologías más comunes en la clínica diaria de un ortopedista, siendo necesario el conocimiento exhaustivo de esta patología y tener tratamientos basados en evidencia científica sólida.

Debido a la alta propensión de las pacientes femeninas hacia esta patología el estudio se centró únicamente en este género entre los rangos de edades especificados para el estudio. Es necesario hacer ver que dicha patología presenta un componente psicológico ya que muchas mujeres solicitan la intervención quirúrgica por estética.

Con respecto a los resultados arrojados por el estudio, se demuestra elocuentemente los beneficios del tratamiento quirúrgico y la necesidad de ser más agresivos al enfrentarnos con esta patología. Según lo esperado, aquellas pacientes quienes presentaban deformidades angulares mayores son quienes a la evaluación postoperatoria se mostraban más satisfechas con la intervención.

Aun existe cabida a la utilización de ortesis diurnas y nocturnas en el tratamiento del Hallux Valgus, ya que se pueden presentar factores que contraindican el tratamiento quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico no es infalible, por lo que los pacientes pueden presentar recidivas, siendo necesaria la reevaluación, e inclusive reintervenir a dichos pacientes. De este hecho parte la necesidad de planificar un estudio de cohorte para los pacientes que sean intervenidos por esta patología.

Hoy en día se han descrito más de 100 técnicas quirúrgicas para el tratamiento de hallux valgus. La razón mas comprensible de esta proliferación científica, es el mero hecho de que no exista una técnica perfecta, siendo necesaria una evaluación clínica meticulosa y una toma de decisiones coherentes con el grado de deformidad.

Actualmente las técnicas quirúrgicas llevadas a cabo en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social no se encuentran bien definidas por lo que no se pudo llevar a cabo una correlación directa de que técnica surtió mejor efecto. Al igual que es necesario aclarar que en el tiempo en que se desarrolló este estudio no se practicaba la técnica percutánea.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 El tratamiento quirúrgico ha demostrado ser estadísticamente beneficioso para el tratamiento de Hallux Valgus.
- 6.1.2 El instrumento utilizado resulta ser de gran utilidad para evaluar objetivamente el resultado funcional del tratamiento quirúrgico.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Realizar nuevas investigaciones comparando técnicas de mínima invasión contra técnicas abiertas.
- 6.2.2 Planificar un estudio similar en el cual se de seguimiento a largo plazo de los pacientes operados.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

1. Saro, C. (2007). *Hallux valgus surgery epidemiological aspects and clinical outcome*. Stockholm: Karoliska Institutet.
2. Goldberg, I., Bahar, A., & Yosipovitch, Z. (1987). Late results after correction of hallux valgus deformity by basilar phalangeal osteotomy. *J. Bone Joint Surg. Am.* , 69, 64-67.
3. Painter, C. (1937). Hallux Valgus. *J. Bone Joint Surg. Am.* , 19, 370-372.
4. Coughlin, M., & Smith, B. (2008). Hallux Valgus and first ray mobility. Surgical Technique. *J. Bone Joint Surg. Am.* , 90, 153-170.
5. Ferrari, J. (1999). Interventions for treating hallux valgus and bunions. *Cochrane database of systematica reviews* (4), 964.
6. Fortune, J. (2005). *Manual de Ortopedia y Traumatologia*. Santiago de Chile: Universidad Catolica de Chile.
7. Hawkins, F., Mitchell, L., & Hedrick, D. (1945). Correction of hallux valus by metatarsal osteotomy. *J. Bone Joint Surg. Am.* , 27, 387-394.
8. Mann, R., Rudicel, S., & Graves, S. (1992). Repair of hallux valgus with a distal soft-tissue procedure and proximal metatarsal osteotomy. Logn-term fallow-up. *J. Bone Joint Surg. Am.* , 74, 124-129.
9. Coughlin, M., & Jones, C. (2007). Hallux valgus and first ray mobility. A prospective stury. *J. Bone Joint Surg. Am.* , 89, 1887-1898.
10. Mitchell, L., Fleming, J., Allen, R., Glenney, C., & Sanford, G. (1958). Osteotomy-Bunionectomy for Hallux Valgus. *J. Bone Joint Surg. Am.* , 40, 41-60.
11. Peabody, C. (1931). The surgical cure of hallux valgus. *J. Bone Joint Surg. Am.* , 13, 273-282.
12. Tanaka, Y., Takakura, Y., Kumai, T., Samato, N., & Tamai, S. (1995). Radiographic analysis of hallux valgus. A two dimensional coordinate system. *J. Bone Joint Surg. Am.* , 77, 205-213.
13. Torkki, M., & Malmivaara, A. (1995). Surgery vs orthosis vs watchful waiting for Hallux valugs. Arandomized control trail. *J. Bone Joint Surg. Am.* , 77, 205-213.

14. Alexander, I., Chao, E., & Johnson, K. (1990). The assessment of dynamic foot-to-ground contact forces and plantar pressure distribution: a review of the evolution of current techniques and clinical applications. *Foot and Ankle* , 11, 152-67.
15. Aseyo, D., & Nathan, H. (1984). Hallux sesamoid bones. Anatomical observations with special reference to osteoarthritis and hallux valgus. *Int Orthop* , 8, 67-73.
16. Austin, D., & Leventen, E. (1981). A new osteotomy for hallux valgus: a horizontally directed "V" displacement osteotomy of the metatarsal head for hallux valgus and primus varus. *Clin Orthop* , 157, 25-30.
17. Benvenuti, F., Ferrucci, L., Guralnik, J., Gangemi, S., & Baroni, A. (1995). Foot pain and disability in older persons: an epidemiologic survey. *J. Am. Geriatr Soc.* , 43, 479-84.
18. Bland, J., & Altman, D. (1986). Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* , 1, 307-10.
19. Barton, D., & Stephens, M. (1994). Basal metatarsal osteotomy for hallux valgus. *J Bone Joint Surg Br.* , 76, 204-9.
20. Butcher, M. (1959). Excision of the metatarso-phalangeal articulation of the great toe. *Dublin Quart J Med Sci* , 27, 48.
21. Chi, T., Davitt, J., Younger, A., Holt, S., & Sangeorzan, B. (2002). Intra- and inter-observer reliability of the distal metatarsal articular angle in adult hallux valgus. *Foot Ankle Int* , 23, 722-6.
22. Chou, L., Mann, R., & Casillas, M. (1998). Biplanar chevron osteotomy. *Foot Ankle Int* , 19, 579-84.
23. Collins, S., Moore, R., & McQuay, H. (1997). The usual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain* , 72, 95-97.
24. Corless, J. (1976). A modification of the Mitchell procedure. *J Bone Joint Surg* , 58, 138.
25. Coughlin, M. (1996). Hallux valgus: an instructional course lecture, The American Academy of Orthopaedics Surgeons. *J Bone Joint Surg Am* , 78, 932-66.

26. Coughlin, M. (1995). Juvenile hallux valgus: etiology and treatment. *Foot Ankle Int* , 16, 682-97.
27. Fleiss, J. (1981). *Statistical Methods for Rates and Proportions* (2nd Edition ed.). New York: Wiley.
28. Frey, C., Thompson, F., Smith, J., Sanders, M., & Horstman, H. (1993). American Orthopaedic Foot and Ankle Society women's shoe survey. *Foot Ankle* , 14, 78-81.
29. Hung, L., Ho, Y., & Leung, P. (1985). Survey of foot deformities among 166 geriatric inpatients. *Foot Ankle* , 5, 156-64.

VIII. ANEXOS

10.1 Tabla 1. Escala de valoración pre y pos corrección de Hallux Valgus

Escala de Hallux Metatarsofalangico – Interfalangico	
Dolor (40 puntos)	
Nulo	40 pts.
Leve, ocasional	30 pts.
Moderado, diario	20 pts.
Severo, continuo	0 pts.
función (45 puntos)	
Limitación a la actividad	10 pts.
No limitaciones	7 pts.
No limitaciones en actividades diarias	4 pts.
Limitaciones diarias o recreacionales	0 pts.
Limitación severa	
Requerimientos del calzado	10 pts.
Convencionales	5 pts.
Calzado confortable	0 pts.
Calzado modificado	
Movilidad metarso falangico	10 pts.
Normal o levemente limitado (75° o mas)	5 pts.
Limitación moderada (30 – 74°)	0 pts.
Limitación severa (30° o menos)	
Movilidad interfalangica	5 pts.
No restricción	0 pts.
Restricción severa	

Estabilidad metatarsofalangica – interfalangica	
Estable	5 pts.
Inestable	0 pts.
Callos o hiperqueratosis	
No callos	5 pts.
Callos	0 pts.
Alineación (15 puntos)	
Buena	15 pts.
Moderada	8 pts.
Pobre	0 pts.

Permiso del autor para copiar el trabajo

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **“RESULTADOS FUNCIONALES DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE HALLUX VALGUS CONGRUENTE”** para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.