

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
“MAGDALENA DE LAS SALINAS”
HOSPITAL DE ORTOPEDIA “VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”**

**EVALUACION CLINICA DE PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO
TRATADOS CON CLAVO RETROGRADO CALCANEO-ASTRAGALO-TIBIAL.**

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

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

ORTOPEDIA

PRESENTA:

Dr. José Luis Alcocer Manrique.



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.

AUTOR

Dr. José Luis Alcocer Manrique.

Medico residente de 4º año de la especialidad de Ortopedia
Unidad de Medicina de Alta Especialidad (UMAE) “Magdalena de las Salinas” IMSS,
México DF

TUTOR DE TESIS.

M en C. Daniel Luna Pizarro.

.Medico Cirujano, especialista en Ortopedia y Traumatología, Maestro en Ciencias
Medicas, SNI, Investigador IMSS, Medico adscrito al servicio de fémur y rodilla del
Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. IMSS, Unidad de
Medicina de Alta Especialidad (UMAE) “Magdalena de las Salinas” México DF.

ASESORES CLINICOS.

Dr. Juan Reyes García.

Medico adscrito al servicio de Ortopedia Mixta del Hospital de Ortopedia “Victorio
de la Fuente Narváez”. Unidad de Medicina de Alta Especialidad (UMAE)
“Magdalena de las Salinas” México DF.

Dra. Xochil Márquez

Medico adscrito al servicio de Ortopedia Mixta del Hospital de Ortopedia “Victorio
de la Fuente Narváez”. Unidad de Medicina de Alta Especialidad (UMAE)
“Magdalena de las Salinas” México DF.

Dr. Vera Eugenia Galaviz

Medico adscrito al servicio de Ortopedia Mixta del Hospital de Ortopedia “Victorio
de la Fuente Narváez”. Unidad de Medicina de Alta Especialidad (UMAE)
“Magdalena de las Salinas” México DF.

Dr. Rubén Alonso Amaya Zepeda

Medico adscrito al servicio de Rescate Osteoarticular del Hospital de Ortopedia
“Victorio de la Fuente Narváez”. Unidad de Medicina de Alta Especialidad (UMAE)
“Magdalena de las Salinas” México DF

DR. RAFAEL RODRÍGUEZ CABRERA.

DIRECTOR DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD DE TRAUMATOLOGIA Y
ORTOPEDIA.

DR FRANCISCO MORENO DELGADO.

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA. "VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ "

M. EN C. URIHA MEDARDO GUEVARA LOPEZ.

DIRECTOR DE EDUCACION MEDICA EN SALUD DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA
ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

M. EN C. RUBEN TORRES GONZALEZ

JEFE DE DIVISION DE INVESTIGACION EN SALUD DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA
ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

DR. ROBERTO LEOBARDO PALAPA GARCIA.

JEFE DE DIVISION DE EDUCACION MEDICA EN SALUD DEL HOSPITAL DE
TRAUMATOLOGIA "VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ "

M. EN C. DANIEL LUNA PIZARRO.

TUTOR DE TESIS .ADSCRITO AL SERVICIO DE FÉMUR Y RODILLA DEL HOSPITAL DE
TRAUMATOLOGÍA "DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ".

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS.

Por permitirme culminar mis estudios y el poder lograr hacer un sueño en realidad.

A MIS PADRES ANA LUISA Y JOSE LUIS.

Por todo su esfuerzo y sacrificio que han hecho por formar nuestra familia, por su amistad, cariño y por sus consejos.

A MIS HERMANOS ANA ELYN, LILIAN Y EL PEQUEÑO DIEGO.

Por su apoyo incondicional para lograr esta meta.

A MI ESPOSA KARINE.

Por tu amor, tu comprensión y tu paciencia, por todas esas horas que no hemos estado juntos.

A MI HIJA REGINA.

A ti Regis y a tus próximos hermanos, por ser mi máxima motivación para lograr esta meta, gracias hija por todas las bendiciones que nos has traído y al hacerme el hombre más feliz del mundo al llamarme papa.

A MIS MAESTROS.

Por su desinteresada labor de transmitir sus conocimientos y gracias a ellos el poder ser llamados ortopedistas.

A MIS COMPAÑEROS.

Por convivir estos últimos años como una segunda familia, por los buenos y malos momentos, los recordare por siempre "puchitas",

A EL DR DANIEL LUNA PIZARRO.

Mi tutor de tesis, por que simplemente sin el no se hubiera realizado este trabajo, gracias doctor por el tiempo que dedico a la realización de este trabajo.

UN AGRADECIMIENTO ESPECIAL A EL DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO.

A esa gran calidez humana que, lo distingue, por permitirme lograr ser un egresado de "Magdalena de las Salinas"

INDICE

I.	RESUMEN.....	5
II	ANTECEDENTES.....	6
III	JUSTIFICACIÓN.....	8
IV	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
V	OBJETIVO GENERAL	8
	V.1 Objetivos específicos	
VI	MATERIAL, PACIENTES Y METODOS.....	9
	VI.1 Lugar donde se realizará el estudio	
	VI.2 Diseño del estudio	
	VI.3 Tipo de estudio	
	VI.4 Grupos de estudio	
	VI.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN	10
	VI.5.1 Criterios de inclusión	
	VI.5.2 Criterios de no-inclusión	
	VI.5.3 Criterios de exclusión	11
	VI.6 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	11
	VI.7 MODELO CONCEPTUAL.....	12
	VI.8 DEFINICION DE LAS VARIABLES.....	13
	VI.8.1 Variables independientes	
	VI.8.2 Variables dependientes	
	VI.9 TECNICA QUIRURGICA.....	21
VII	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	23
VIII	CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS.....	24
IX	NORMAS ETICAS Y REGULATORIAS	24
X	MONITOREO DEL ESTUDIO.....	25
	X.1 Responsabilidades de los investigadores	
XI	RECURSOS FINANCIEROS.....	26
XII	FACTIBILIDAD.....	26
XIII.	RESULTADOS.	27
XIV.	DISCUSION.....	31
XV	CONCLUSIONES.....	34
XVI	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	35
XVII	ANEXOS	
ANEXO I	DECLARACIÓN DE HELSINKI.....	38
	I.1 Introducción	
	I.2 Investigación medica combinada con cuidados profesionales	
ANEXO II	CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.	40
ANEXO III	CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	41
ANEXO IV	ESCALA DE EVALUACIÓN CLINICA AOFAS.....	42
ANEXO V	HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.....	43
ANEXO VI	CONCEN TRADO DE PACIENTES.....	44
ANEXO VII	TABLAS RESULTADOS.....	45

I. RESUMEN

Objetivo. Describir la evolución clínica de los pacientes con artrodesis de tobillo tratados con clavo retrogrado calcáneo-astrágalo-tibial.

Material y Métodos diseño de estudio: Transversal descriptivo. Se determinó un solo grupo postoperado de artrodesis de tobillo de clavo endo-medular, se valoró mediante la escala clínica de la AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society) y se determinó las características básicas de los pacientes de Enero del 2005 junio del 2007. De los resultados obtenidos, se realizó estadística descriptiva y de frecuencias. Se utilizó correlación para variables cuantitativas entre los resultados básicos y funcionales se consideró la $p < 0.05$ como valor estadísticamente significativo.

Resultados. 32 pacientes en total, 33 tobillos valorados al final del estudio Dieciséis pacientes del sexo masculino y dieciséis al sexo femenino (50%) ($p = 0.05$). Edad en promedio fue de 51 años (± 15 años) Peso promedio de 73.94 Kg., (± 12.781) Talla promedio fue 162.63 cm. ($\pm 10-904$); Ocupación: 15 empleados (46.9%); 11 hogar (34.4%); 3 pensionados (9.4%); 2 desempleados (9.4%); 1 estudiante (3.1%). 33 tobillos, 16 derechos (48.5%) 17 izquierdos (51.5%) ($p = 0.05$). Bloqueo de pernos, 32 de medial a lateral (97%), y uno antero-posterior. Tiempo quirúrgico promedio 149 min. (± 38.097). Escala AOFAS a 32 pacientes con promedio 66.38 (± 11.045) Escala visual análoga del dolor preoperatorio promedio 8.72 (± 1.8) y postoperatorio, promedio de 3.16 (± 2.15)

Correlación con r de Pearson. edad – peso 0.003, peso – tobillo afectado 0.048; peso 1 – talla 0.001; escala aofas – EVA postoperatorio 0.005; escala aofas-dolor aofas 0.000; escala aofas – limitación actividades 0.001; escala aofas – distancia que deambula 0.000; escala aofas – superficie 0.000; escala aofas – marcha 0.001 limitación actividades – distancia deambulacion 0.001

Limitación actividades – superficie 0.000 limitación actividades – marcha 0.005 alteraciones marcha – distancia deambulacion 0.000 distancia deambulacion – superficie 0.000 superficie – alteraciones marcha 0.000 alineación – limitación actividades 0.018 alineación - talla 0.008

Discusión Las características básicas corresponden a la edad productiva como es referido en otros estudios de los cuales la mayoría no menciona esta variable. Los resultados funcionales en la escala AOFAS, corresponden a una mejor puntuación basado los resultados al tiempo transcurrido posterior al evento quirúrgico, promedio de la valoración aun siendo una medición al final del estudio es aceptable. las características anatómicas que describe la valoración en la alineación de retropié, se encuentra diferencia estadísticamente significativa entre los valores aceptables y de resultado pobre lo que nos indica que los pacientes en general difieren en un porcentaje pequeño a un resultado pobre en evolución, alineación y dolor postoperatorio.

Conclusiones.

Los pacientes presentan disminución del dolor del pre al postoperatorio, se representa una alternativa de tratamiento aceptable en cuanto a la estabilidad, característica indispensable para lograr la consolidación ósea, por lo que se concluye que es una alternativa viable para la artrodesis del tobillo.

II. ANTECEDENTES

Los pacientes con enfermedades postraumáticas severas que envuelven a las articulaciones subtalar y tobillo, pueden desarrollar síntomas de dolor crónico, deformidades y una limitada capacidad a la deambulación sobre la extremidad afectada (1) Las opciones de tratamiento en secuelas por fracturas en esta articulación son limitadas; las medidas conservadoras o no quirúrgicas pueden ayudar a disminuir algunos síntomas, pero el dolor o las deformidades tienden a continuar. Las secuelas de osteoartritis postraumática de la articulación del tobillo y región subtalar poseen una dificultad terapéutica para ofrecer un tratamiento efectivo. En adición, para disminuir el dolor, estos pacientes frecuentemente desarrollan una rigidez importante por diversos daños de la articulación, prolongadas inmovilizaciones y cirugías previas (2) El tratamiento está limitado a realizar una artrodesis o una amputación. Los resultados anticipados después de la amputación son bien conocidos (3, 4, 5, 6, 7,8,) El objetivo del tratamiento quirúrgico es obtener una disminución del dolor y conservar un pie plantígrado, la artrodesis tibio-talo-calcánea ofrece un tratamiento quirúrgico efectivo. Específicamente en esta patología se han utilizado diversos métodos de fijación externa e interna y el clavo centro medular retrogrado ofrece una alternativa de tratamiento viable para la estabilización de la artrodesis de tobillo (10) Los estudios actuales refieren resultados cualitativos ya que no existe una escala de valoración integral para este tipo de pacientes.

Actualmente se han descrito valores plasmados en escalas de valoración funcional validadas lo que permite realizar una comparación más cuantitativa de los resultados y las actitudes de satisfacción de los pacientes sometidos a artrodesis de tobillo con las diferentes técnicas de fijación. (11-13)

Estudios previos describen ya un seguimiento de mayor tiempo en la evolución de la artrodesis, posteriormente se comparan los diferentes métodos de fijación y se plasma sus resultados funcionales como datos preliminares en un inicio y posterior a largo plazo.(14) Las pruebas biomecánicas no se han limitado en el estudio de pacientes sometidos a una artrodesis y se han realizado estudios de la estabilidad rotacional, desafiando la integridad de las técnicas de fijación con resultados cuantitativos, comparables a diversas técnicas. El comportamiento de la artrodesis ha sido ampliamente estudiada así como la evolución de las diversas técnicas de fijación que permiten tener un porcentaje de resultados considerados adecuados con la fijación con clavo endomedular calcáneo-astrágalo-tibial en la literatura. (15-17) es imprescindible realizar una estadística en nuestro medio para poder condensar los pacientes sometidos a esta técnica y valorar su evolución.

III. JUSTIFICACION

El procedimiento quirúrgico Terminal de la articulación tibio-peronea-astragalina es la artrodesis. La etiología que llevo a acabo la decisión del procedimiento es multifactorial, se describen patologías postraumáticas, degenerativas, metabólicas, neuropaticas y en un porcentaje considerable posterior a diversos eventos quirúrgicos. En nuestro medio no existe una casuística que determine las características clínicas de los pacientes tratados con el método de fijación con clavo endo-medular retrogrado, bloqueo calcáneo-astrágalo-tibial y sus repercusiones funcionales postoperatorias.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuales son las características clínicas de los pacientes postoperados de artrodesis de tobillo tratados con clavo endomedular retrogrado calcáneo-astrágalo-tibial bloqueado?

V. OBJETIVO GENERAL

Describir la evolución clínica de los pacientes con artrodesis de tobillo tratados con clavo retrogrado calcáneo-astrágalo-tibial.

V.1 Objetivos específicos

- Evaluar clínicamente a los pacientes con artrodesis de tobillo tratados con clavo retrogrado calcáneo-astrágalo-tibial utilizando la escala de evaluación clínica de la AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society) para tobillo y retropié.
- Documentar las características básicas de cada paciente con artrodesis de tobillo tratado con clavo retrogrado calcáneo-astrágalo-tibial

VI. MATERIAL, PACIENTES Y METODOS

VI.1 Lugar donde se realizo el estudio.

Se realizo en el Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez” de la Unidad de Medicina de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas”, a través del servicio de Ortopedia Mixta y el servicio de Rescates Osteoarticulares del Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS, México Distrito Federal Delegación 1

VI.2 Diseño del estudio.

Transversal descriptivo

VI.3 Tipo de estudio.

- Por la captación de la información Ambiespectivo
- Por la medición en el periodo de tiempo Transversal

VI.4 Grupo de estudio.

Se determino un solo grupo de estudio, a todos los pacientes postoperados de artrodesis de tobillo con clavo endomedular retrogrado bloqueado calcáneo astrágalo tibial de Enero de 2005 a Junio 2007 en el servicio de ortopedia mixta y de rescates osteoarticulares del Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez” de la Unidad de Medicina de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas”, del Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS, México Distrito Federal Delegación 1

VI.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN.

VI.5.1 Criterios de inclusión.

Los pacientes inscritos en el estudio cumplieron los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes de sexo masculino o femenino
- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social
- 18 años de edad o mayores
- Pacientes postoperados de artrodesis de tobillo con clavo endomedular retrogrado bloqueado calcáneo astrágalo tibial de Enero de 2005 a Junio 2007.
- Pacientes en fase de consolidación ósea, con indicación de apoyo de la extremidad.
- Consentimiento informado por escrito y firmado.

VI.5.2 Criterios de no-inclusión

Los pacientes se excluyeron de participar en el estudio si presentan:

- amputación de una o ambas extremidades pélvicas o torácicas posteriores a la artrodesis de tobillo con clavo retrogrado bloqueado calcáneo astrágalo tibial.
- Artrodesis de otro segmento ipsi o contra lateral, de rodilla o de cadera.
- Estado físico o mental que no permita valorar la funcionalidad de las extremidades.

VI.5.3 Criterios de exclusión

- Decisión de no ingresar al estudio.
- Solicitud de retirarse del estudio.
- Datos incompletos durante la exploración clínica.

VI.6 TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se calculo el tamaño de muestra en base a los resultados publicados por Anderson (18). Mediante una formula de estimación de proporción. (23)

$$N = \frac{Z^2 P (1-P)}{i^2}$$

i^2

N= numero de sujetos necesarios en cada uno de los grupos

Z α = valor Z correspondiente al riesgo alfa fijado 0.05= 1.96

P= valor de la proporción que se supone existe en la población.

i= precisión con la que se desea estimar el parámetro.

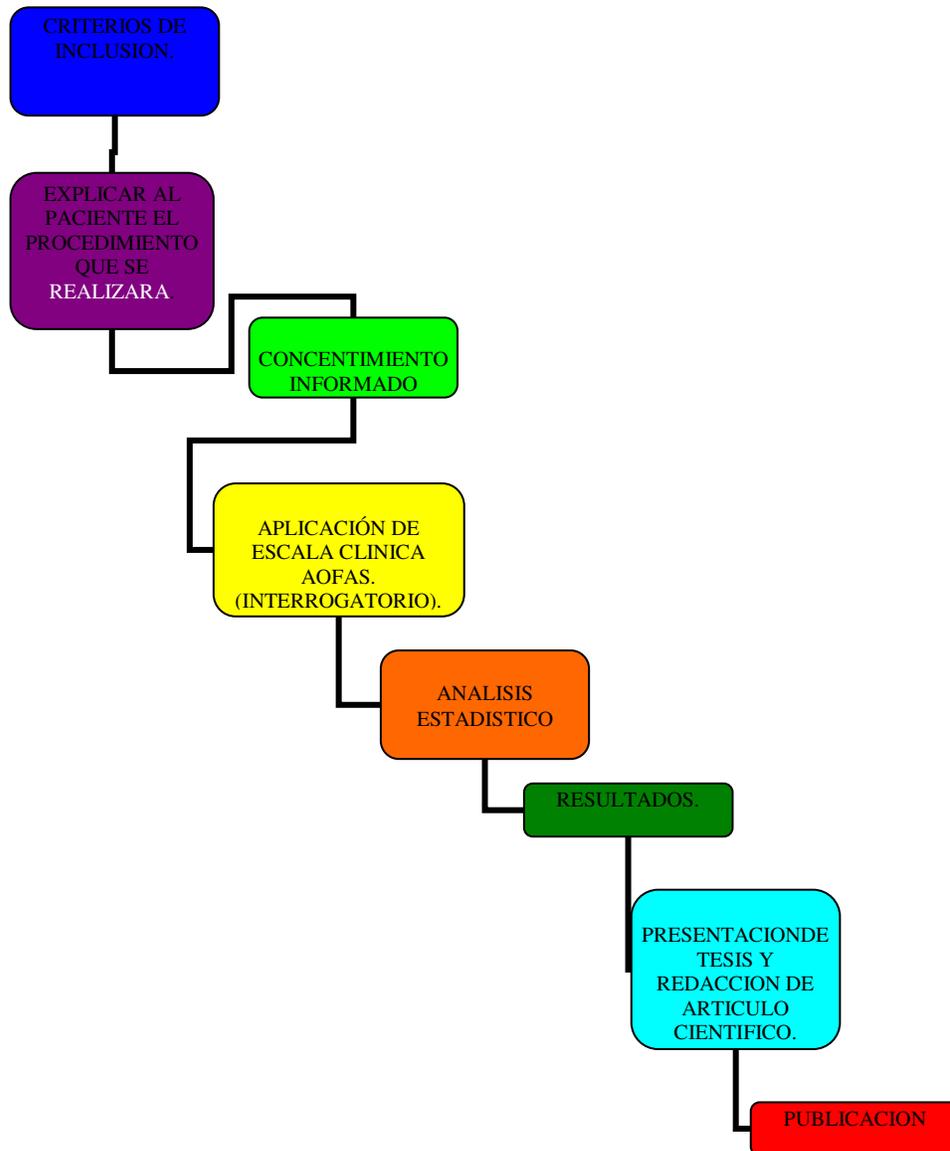
Se reporta un promedio de 66 puntos de un total de 86 puntos posibles (18)

dando un resultado de 76% como $p \pm 9\%$ de precisión (i).

Quedando como $N = 44 \pm 20\%$.

Resultado final 35 pacientes.

VI.7 MODELO CONCEPTUAL.



VI.8 Definición de las variables

V.8.1 Variables independientes.

1. Artrodesis de tobillo con clavo retrogrado

Definición conceptual. Técnica quirúrgica que consiste en la fusión de la articulación tibio peroneo astragalina y subastragalina mediante la fijación con un clavo endomedular retrogrado calcáneo astrágalo tibial bloqueado. (19)

Definición operacional. Basados en los datos de registro de pacientes posoperados del servicio Ortopedia Mixta con el procedimiento descrito.

Escala de medición. Dicotómica

Unidad de medición. Si no

V.8.2 Variables dependientes

1. Escala de evaluación clínica de tobillo y retropié de la AOFAS.

Descripción conceptual: Sistema de valoración clínico validada que involucra la funcionalidad integral, el dolor y la alineación del tobillo y retropié. Mediante un cuestionario que incluye actividades cotidianas, la distancia que tolera deambulando, claudicación, arcos de movilidad, dolor y alineación del retropié, (20)

Descripción operacional: Basado en un cuestionario con puntaje previamente establecido, se recopilarán los datos a través de un cuestionario al paciente en estudio. Obteniéndose un resultado cuantitativo que abarca del 0 a 86 puntos. Ya que los 14 puntos para registrar los arcos de movilidad se excluyen por tratarse de una artrodesis y no haber arcos de movilidad en la articulación tibio peroneo astragalina

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: de 0 a 86 puntos

2. Escala visual análoga del Dolor.

Definición conceptual: Percepción sensorial subjetiva, personal y compleja

Definición operacional: Se determino la sensación mediante una escala visual análoga de 0 a 10 . Se realizo dos escalas una preguntando el dolor preoperatorio y la segunda el postoperatorio. (21)

Tipo de variable: Cuantitativa

Unidad de medición: 0 al 10

3. Edad.

Definición conceptual: es el tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento (22)

Definición operacional: tiempo que ha vivido una persona en años constatado en el expediente clínico

Tipo de variable. Cuantitativa

4. Sexo

Definición conceptual: conjunto de características somáticas, morfológicas, funcionales y psíquicas que distinguen, entre individuos de la misma especie, al macho de la hembra. (22)

Definición operacional: sexo aparente de cada paciente.

Tipo de variable: cualitativa, nominal, dicotómica.

Categorías: 1. masculino, 2. femenino.

Técnica de medición: identificación de apariencia general fenotípica.

5. Talla

Definición conceptual: estatura o altura de las personas. (22)

Definición operacional: altura de un individuo en posición erecta desde su plano de sustentación hasta el vértice del cráneo.

Tipo de variable: cuantitativa, continua de razón.

Categorías: 140 a 200cm

Técnica de medición: se colocará al individuo en bipedestación, erguido, sin calzado y de espaldas a un estadímetro cuyo tope superior en escuadra contacta el vértice del cráneo.

6. Peso

Definición conceptual: fuerza con que la tierra atrae a un cuerpo. Magnitud de dicha fuerza.

Definición operacional: fuerza con que la tierra atrae a un cuerpo humano.

Magnitud de dicha fuerza. (22)

Tipo de variable. Cuantitativa, continúa de razón.

Categorías: 40 a 120 kg.

Técnica de medición: se colocará al individuo en bipedestación, erguido, sin calzado y sin ropas voluminosas sobre una báscula de espada registrando el punto en que la espada se halle en equilibrio.

7. Lado afectado

Definición conceptual: dicho de una parte del cuerpo humano: que está situado en el lado del corazón o en el opuesto. (22)

Definición operacional: dicho de una parte del cuerpo humano: que está situado en el lado del corazón o en el opuesto.

Tipo de variable: cualitativa, nominal, dicotómica.

Categorías: 1. derecho 2. Izquierdo

Técnica de medición: interrogatorio y exploración física.

8. Ocupación.

Definición conceptual: conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, independiente de la rama donde aquella se lleve a cabo. (22)

Definición operacional: trabajo que una persona desempeña, se interrogara directamente al paciente y se registrara en la hoja de registros.

Tipo de variable: cualitativa nominal, politomica

Técnica de medición: interrogatorio directo al paciente.

9 Tiempo de cirugía.

Definición conceptual: duración del acto quirúrgico desde la incisión a la piel al término de realizar la sutura de la misma. (22)

Definición operacional: se determinara observándose en la hoja quirúrgica.

Tipo de variable cuantitativa ordinal

Técnica de medición. Minutos.

10. Dirección de bloqueo de los pernos.

Definición conceptuales la dirección con que se realizan el bloqueo de los pernos ya sea de medial a lateral o de posterior a anterior.

Definición operacional: se evaluara las radiografías de control que cuente el paciente en caso de no contar con las radiografías se determinara con las cicatrices de la herida quirúrgica en el sitio de los pernos.

Tipo de variable cualitativa., nominal dicotómica.

Técnica de medición. 1. medial a lateral 2 de posterior a anterior.

11. Escala del dolor AOFAS.

Definición conceptual: Percepción sensorial subjetiva, personal y compleja (22).

Definición operacional: Se determino la sensación mediante la escala de la AOFAS para tobillo y retropié realizándose el cuestionario en tres preguntas.

Cada una con un valor ya establecido, sin dolor 40, dolor leve, 30 dolor moderado 40, dolor intenso diario 0. (20)

Tipo de variable: Cuantitativa

Unidad de medición:

SIN DOLOR	40
LEVE, OCACIONAL	30
MODERADO, DIARIO.	20
SEVERO , <i>PRESETE LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO</i>	0

12. Limitación de las actividades.

Definición conceptual: acción y efecto de limitarse al conjunto de operaciones o tareas propias de una persona. (22).

Definición operacional: Se determino mediante la escala de la AOFAS en el rubro de función, determinadote la limitación a las actividades diarias, cotidianas y el uso o no de ortesis y/ instrumentos de apoyo (20)

Tipo de variable: Cuantitativa

Unidad de medición:

SIN LIMITACIONES, Y NO UTILIZAR INSTRUMENTOS DE APOYO.	10
SIN LIMITACION A LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS, LIMITACION DE ACTIVIDADES DE RECREACION, SIN UTILIZAR INSTRUMENTOS DE APOYO.	7
LIMITACION EN ACTIVIDADES COTIDIANAS Y RECREATIVAS	4
LIMITACIONES SEVERAS EN LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS Y DE RECREACION, USO DE ANDADERAS, SILLA DE RUEDAS,	0

13. Distancia máxima que tolera al deambular.

Definición conceptual: espacio o intervalo que media entre dos cosas (22).

Definición operacional: Se determino la mediante la escala de la AOFAS para tobillo y retropié realizándose el cuestionario de cuantas cuadras tolera deambulando, dándose el valor establecido. (20).

Tipo de variable: Cuantitativa

Unidad de medición:

<i>DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR. (EN CUADRAS)</i>	
MAS DE 6	5
4 a 6	4
1 a 3	2
menos de 1	0

14. Tipo de superficies en que deambula.

Definición conceptual: Extensión de tierra, aspecto externo de algo. (22)

Definición operacional: Se determino mediante la escala de la AOFAS para tobillo y retropié realizándose el cuestionario de si existe dificultad para deambular en superficies irregulares, inclinadas, en laderas y en superficies inclinadas.

Otorgándose el valor establecido. (20)

Tipo de variable: Cuantitativa

Unidad de medición:

TIPO DE SUPERFICIES EN QUE DEAMBULA	
SIN DIFICULTAD EN CUALQUIER SUPERFICIE	5
ALGUNAS DIFICULTADES. EN SUPERFICIES IRREGULARES, EN ESCALERAS, EN SUPERFICIES INCLINADAS, EN LADERAS.	3
SEVERAS DIFICULTADES. EN SUPERFICIES IRREGULARES, EN ESCALERAS, EN SUPERFICIES INCLINADAS, EN LADERAS.	0

15. Alteraciones en la marcha.

Definición conceptual: modo de caminar del hombre (22)

Definición operacional: Se determino mediante la escala de la AOFAS para tobillo y retropié realizándose el cuestionario mediante la exploración de la marcha si existen alteraciones obvias, leves o marcadas. , dándose el valor establecido.

(20)

Tipo de variable: Cuantitativa

Unidad de medición:

ALTERACIONES EN LA MARCHA	
SIN ALTERACIONES. O ALTERACIONES LEVES.	8
ALTERACIONES OBIAS	4
ALTERACIONES MARCADAS.	0

16 Estabilidad del tobillo y el retropié.

Definición conceptual: Cualidad de estable. (22)

Definición operacional: Se determino mediante la escala de la AOFAS para tobillo y retropié realizándose una exploración física mediante las maniobras de varo valgo y en antero posterior determinadote si hay movimiento, dándose el valor establecido. (20)

Tipo de variable: Cuantitativa

Unidad de medición:

ESTABILIDAD DEL TOBILLO Y EL RETROPIE (EN VARO, VALGO Y ANTEROPOSTERIOR).	
ESTABLE.	8
DEFINITIVAMENTE INESTABLE.	0

17. Alineación del tobillo.

Definición conceptual: Acción o efecto de alinear. (22)

Definición operacional: Se determino mediante la escala de la AOFAS para tobillo y retropié realizándose inspección en plantoscopio y observándose el apoyo, dándose el valor establecido. (20)

Tipo de variable: Cuantitativa

Unidad de medición:

ALINEACION (10 PUNTOS)	
BUENA ALINEACION, APOYO PLANTIGRADO, CON LIGERAS ALTERACIONESW AN LA ALINEACION, NO SINTOMATICAS.	10
REGULAR, APOYO PLANTIGRADO, ALTERACIONES VIISIBLEWS EN LA ALINEACION DEL TOBILLO, NO SINTOMATICAS.	5
MALO. SIN APOYO PLANTIGRADO, DEFORMIDADES SEVERAS Y SINTOMATICAS	0

VI.9 DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA.

Se llevo a cabo en todos los pacientes una artrodesis astrágalo calcáneo tibial mediante la colocación de un clavo retrogrado ORTHOFIX. Este es un clavo canulado, fresado y con bloqueo de pernos proximales a tibia y distales a calcáneo y astrágalo. La técnica quirúrgica es en base los procedimientos establecidos por la casa comercial, sin embargo hay variaciones en cuanto al bloqueo de los pernos ya sea antero medial y medio lateral, y en cuanto el preservar en peroné proximal o hacer una reseccion de este.

Previa asepsia y antisepsia y colocación de campos estériles, con paciente en posición de cubito dorsal, en sala quirúrgica, con kide programado a 100 mmHG por arriba de la presión arterial sistólica. Se realiza vaciamiento con venda de esmarch, pudiéndose realizar por gravedad para preservar el estado de la superficie. Se realiza una incisión longitudinal medial de aproximadamente 10 a 12 cm. , se diseca por planos refiriendose los vasos pedíos, y tendones extensores, se realiza reseccion del cartílago articular tibio calcáneo con un cincel , se libera cartílago articular de la articulación sub astragalina hay cirujanos que optan por realizar resección de 8 cm. de peroné proximal logrando una mejor visualización déla articulación tibio astragalina y posteriormente realizan la reseccionde cartílago sub astragalito. Posteriormente se realiza una incisión longitudinal en la planta del pie de unos 5 cm. , justo por debajo del calcáneo, se realiza disección por planos se incide facia plantar hasta ubicar la superficie inferior del calcáneo, se realiza perforación con broca iniciadora.

Posteriormente se coloca guía la cual se recomienda se utilice intensificador de imágenes de apoyo para guiar la colocación de la guía, se introduce guía hasta llegar al canal medular de la tibia. Se introduce broca iniciadora y posteriormente se fresa canal medular se monta el clavo ala regleta se introduce clavo con guía y posteriormente con apoyo del intensificador de imágenes se retira la guía, se realiza bloqueo con pernos ya sea de anterior a posterior o de lateral a medial , realizándose primeramente la incisión a nivel de las camisas de la regleta, del clavo retrogrado , se realiza incisión con bisturí, posteriormente se introduce camisas, incluida la de broca, se realiza perforación, posteriormente se realiza medición para identificar el tamaño del perno y posteriormente se retira la camisa de la broca y se coloca perno con destornillador, se realiza este procedimiento para todos lo pernos , al colocar lo proximales se intenta dar compresión haciendo tracción con la regleta, y posteriormente se colocan los pernos distales, se realiza control final, colocándose de preferencia drenaje con portovac de 1/8 , en caso de ser necesario se puede colocar injerto óseo, se sierra por planos con sutura vicryl, y piel con nylon , por el edema importante se recomienda utilizar vendaje almohadillado tipo Jones.

VII DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.

Este trabajo se llevo a cabo en el Hospital de Ortopedia de tercer nivel “Victorio de la Fuente Narváez” de la Unidad de Medicina de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas” del Instituto Mexicano del Seguro Social, México Distrito Federal. En el periodo comprendido del mes de Mayo del año 2007 a agosto del año 2007. Se coordino el servicio de ortopedia mixta la consulta externa mediante la información al personal de médicos adscritos, personal de enfermería, médicos residentes y sus respectivas jefaturas a coordinarse para la evaluación de los pacientes postoperados de artrodesis de tobillo con clavo retrogrado endomedular calcáneo astrágalo tibial.

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes que se les realizo artrodesis de tobillo con clavo retrogrado del enero del 2005 a junio del 2007.

Posteriormente se citaron a la extensión hospitalaria del hospital de ortopedia. Mediante contacto telefónico. Se realizara la evaluación clínica mediante la escala de la AOFAS para tobillo y retropié además de interrogar las variables básicas, se realiza la escala visual análoga del dolor en forma comparativa, preoperatorio y al momento de la evaluación (postoperatoria). Realizándose por el investigador principal.

La información se recopilo en una hoja de recolección de datos diseñada para este estudio (Anexo V)

VIII CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS.

De los resultados obtenidos, se realizó estadística descriptiva y de frecuencias. Se utilizó correlación para variables cuantitativas entre los resultados básicos y funcionales se consideró la $p < 0.05$ como valor estadísticamente significativo. Se realizó análisis estadístico con programa SPSS versión 14.0.

IX. NORMAS ETICAS Y REGULATORIAS.

IX.1 Principios éticos.

Este estudio cumple con los principios fijados por la XVIII Asamblea Medica Mundial en la declaración de Helsinki, la cual determina las recomendaciones para orientar a los médicos que realizan investigaciones biomédicas que incluyen

sujetos humanos adoptadas por la XVIII Asamblea Medica Mundial Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendadas por la XXIX Asamblea Medica Mundial (Tokio, Japón, octubre 1975), la XXXV Asamblea Medica Mundial, Venecia, Italia (octubre 1983), y la XLI Asamblea Medica Mundial, Hong Kong (septiembre 1989) y por la XLVIII Asamblea General (Somerset West, República de Sudáfrica, octubre 1996)

IX.2 Leyes y regulaciones.

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

Registro de protocolo **R-2007-3402-10** autorizado el día 21. 06.2007 .Por el comité local de investigación en salud. (3402) del Hospital de ortopedia

“Dr Victorio de la Fuente Narváez”

IX.3 Consentimiento informado.

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

Antes de que el paciente se integrara al estudio clínico, se obtuvo una forma de Consentimiento informado firmada y personalmente fechada por el paciente o por su representante legal y por la persona que obtuvo el consentimiento informado. (ANEXO II).

El protocolo se envió a la comisión nacional de investigación para su aprobación.

X. MONITOREO DEL ESTUDIO

X.1 Responsabilidades de los investigadores.

Los investigadores responsables realizaron el estudio de acuerdo a un protocolo previo y basado en las Buenas Practicas Clínicas y los requisitos regulatorios aplicables.El investigador principal se encargo del cumplimiento del cronograma de trabajo, y de los procedimientos requeridos por el protocolo.

El investigador estuvo de acuerdo en suministrar toda la información solicitada en la forma para reporte de caso de manera exacta y legible, de acuerdo con las instrucciones suministradas y asegurar el acceso directo a los documentos fuente a los representantes del comité local de investigación.

La captación de la información se llevo a cabo en la consulta externa de acuerdo a la hoja de captación de datos por el autor y un segundo observador., se evaluaron los detalles clínicos de funcionalidad de cada paciente de acuerdo a la forma de recolección de datos. La hoja de recolección de datos contiene las variables a medir establecidas en la valoración de efecto y presenta el resto de la exploración física integral y detalles clínicos de importancia para el monitoreo de cada paciente.

XI. RECURSOS FINANCIEROS.

En cuanto a los gastos del estudio de serie de casos: los gastos de papelería, programa de computación para vaciar los datos, completar el estudio y una computadora portátil para recabar los datos en el sitio de la consulta externa simultánea. Fueron solventados por los investigadores involucrados.

XII. FACTIBILIDAD.

Se contó con el personal calificado para realizar la programación a las consultas, con El apoyo del servicio de ortopedia mixta, con datos de los pacientes, área física y se cuento con el adiestramiento necesario del personal medico para realizar la aplicación de la escala funcional.

XIII RESULTADOS.

Se valoraron 32 pacientes en total, 33 tobillos valorados al final del estudio ya que una paciente se presentó postoperada de artrodesis de tobillo bilateral. Dieciséis pacientes correspondieron al sexo masculino y dieciséis al sexo femenino (50%) ($p=0.05$). (AnexoVII tabla 1). La edad en promedio fue de 51 años (± 15 años) con edad mínima de 20 años y máxima de 81 años. . (Anexo VII tabla 2) Peso en promedio de 73.94 Kg., (± 12.781) un valor mínimo de 50 Kg. y un máximo de 100 Kg. (anexoVII tabla 3) La talla en promedio fue de 162.63 cm. ($\pm 10-904$); con una mínima de 145 cm. y una máxima de 190 cm. (anexoVII tabla 4)

La ocupación de los pacientes: 15 empleados (46.9%); 11 dedicados al hogar (34.4%); 3 pensionados (9.4%); 2 desempleados (9.4%); 1 estudiante (3.1%); (anexoVII tabla 5). De la muestra obtenida, se evaluaron 33 tobillos, 16 derechos (48.5%) y 17 izquierdos (51.5%) ($p=0.05$) (AnexoVII tabla 6) El bloqueo de los pernos del clavo centro medular retrogrado fue en total 33 tobillos, 32 de medial a lateral (97%), y un solo caso antero-posterior. (Anexo VII tabla 7).

Se registro un tiempo quirúrgico promedio de 149 min. (± 38.097) con un mínimo de 80 min. Y un máximo de 240 min. (Anexo VII tabla 8). Se aplicó la escala funcional de la AOFAS a 32 pacientes obteniendo como promedio 66.38 (± 11.045) puntos con un mínimo de 45 y un máximo de 86. (Anexo VII tabla 9).

Los valores obtenidos a través de la escala visual análoga del dolor en dos preguntas, en una primera valoración preoperatorio en promedio correspondió a 8.72 (± 1.8) con un valor mínimo de 1 y un máximo de 10. (Anexo VII GRAFICA 10).

Un valor postoperatorio, con un promedio de $3.16(\pm 2.15)$ con un valor mínima de cero y una máxima de 8. (Anexo VII GRAFICA 11). Se realizó un análisis estadístico de cada una de los rubros de la escala de la AOFAS para una sola muestra. El dolor en el valor de la escala de la aofas, 5 pacientes (15.6%) presentaron dolor moderado; 20 (62.5%) dolor leve y 7 (21.9%) sin dolor. (Anexo VII tabla 10 y tabla 11). Las limitaciones de sus actividades y el uso de ortesis u otro instrumento de apoyo 3 (9.4%) pacientes presentaron limitaciones severas en las actividades cotidianas y recreativas, con uso de andaderas y/o sillas de ruedas, 5 (15.6%) con limitaciones en actividades cotidianas y recreativas ; 15 (46.9%) sin limitación en actividades cotidianas y limitación en actividades recreativas. Sin uso de ortesis. 9 (28.1%) presento sin limitación ni uso de ortesis. (Anexo VII tabla 10 y tabla 12). La distancia que deambula 12 (37.5%) mas de 6 cuadras; 8 (25%) de 1 a 3; 7 (21.9%) de 4 a 6 y 5(15.6%) menos de una cuadra. (Anexo VII tabla 10 y tabla 13). En el tipo de superficies en que deambula 16(50%) presentó dificultades en superficies irregulares, inclinadas escaleras y laderas. 10 (31.3%) sin dificultad en cualquier superficie y 6 (18.8%) severas dificultades en superficies irregulares (anexo VII tabla 10 y tabla 14). En las alteraciones de la marcha 14 (43.8%) pacientes presentaron alteraciones obvias, 13 (40.6%) sin alteraciones o alteraciones leves y 5(15.6%) alteraciones marcadas. (Anexo VII tabla 10 y tabla 15). El 100% de los pacientes obtuvieron datos de estabilidad del tobillo y retropié en varo, valgo y en antero posterior. (Anexo VII tabla 10 y tabla 16).

La alineación del retropié se obtuvieron los siguientes resultados: 31 pacientes (96.9%) presentaron buena alineación con apoyo plantígrado y 1 paciente (3.1%) con regular alineación apoyo plantígrado y alteraciones visibles en la alineación. (Anexo VII tabla 10 y tabla 17).

Se realizaron correlaciones bivariadas bilaterales utilizando, la r de Pearson.

- EDAD 1 – PESO .515 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.003
- PESO 1 – TOBILLO AFECTADO -0 .352 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.048
- PESO 1 – TALLA .545 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.001
- ESCALA AOFAS 1 – EVA POSTO PERATORIO -0 .489 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.005
- ESCALA AOFAS 1 – DOLOR AOFAS .667 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.000
- ESCALA AOFAS 1 – LIMITACION ACTIVIDADES 0.689 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.000
- ESCALA AOFAS 1 – DISTANCIA QUE DEAMBULA 0.619 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.000
- ESCALA AOFAS 1 – SUPERFICIE 0.689 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.000
- ESCALA AOFAS 1 – MARCHA 0.764 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.000
- LIMITACION ACTIVIDADES 1 – DISTANCIA DEAMBULACION 0.568 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.001

- LIMITACION ACTIVIDADES 1 – SUPERFICIE 0.644 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.000
- LIMITACION ACTIVIDADES 1 – MARCHA 0.490 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.005
- ALTERACIONES MARCHA 1 – DISTANCIA DEAMBULACION 0.607 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.000
- DISTANCIA DEAMBULACION 1 – SUPERFICIE 0.637 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.000
- SUPERFICIE 1 – ALTERACIONES MARCHA 0.710 ; correlación significativa bilateral al nivel 0.000
- ALINEACION 1- LIMITACION ACTIVIDADES 0.415; correlación significativa bilateral al nivel 0.018
- ALINEACION 1- TALLA 0.458; correlación significativa bilateral al nivel 0.008

XIV. DISCUSION.

Uno de los procedimientos que representa una controversia en cuanto a su realización y el método de fijación ideal, es el procedimiento de artrodesis en tobillo, por considerarse una patología relativamente poco común, cuando se presenta la ocasión y la decisión de realizarla por parte del cirujano ortopedista, existe una disyuntiva y una incertidumbre en cuanto a valorar la evolución satisfactoria del método de fijación elegido para su estabilización. En los últimos tiempos se ha utilizado el método de fijación mediante la colocación de un tutor endo-medular estabilizado con un bloqueo distal y proximal. Esta técnica de fijación relativamente presenta pocos estudios con seguimiento confiable en nuestro medio. Los resultados funcionales, radiográficos y en si, la valoración integral de los pacientes sometidos a esta técnica de fijación, es elemental su seguimiento y la descripción de los resultados obtenidos para continuar un estudio de cohorte con los pacientes que a continuación describimos como los primeros preliminares de esta técnica de fijación con clavo endomedular para una artrodesis de tobillo. Las ventajas de esta técnica es la disminución de la disección de tejidos blandos, es menos invasiva, pero la técnica es demandante ya que requiere de personal adiestrado en la colocación del tutor. Estudios previos nos permiten comparar nuestros resultados. En cuanto a la afinidad por algún género, nuestro estudio presento una similitud entre ambos sin diferencia estadística significativa lo que nos confiere un estudio que abarca tanto al sexo masculino como al femenino, esto permite presentar una posibilidad de que se trata de una patología multifactorial y no especifica de algún género.

Las características básicas de los pacientes corresponden a la edad productiva, con algún tipo de actividad económica en su mayoría como es referido en otros estudios de los cuales la mayoría no menciona esta variable. Los resultados funcionales referidos en la escala utilizada, corresponden a una mejor puntuación basado en los resultados en cuanto mas tiempo transcurrió posterior al evento quirúrgico, el promedio de la valoración aun siendo una sola medición al final del estudio es una puntuación aceptable. La puntuación describe una disminución de dolor, una función a la deambulacion independiente, y los valores contenidos en la escala fueron más adecuados al final de la última valoración. La colocación de los pernos a pesar de ser una variable con un sesgo importante en cuanto a la captación de la información, no se encontró una dispersión de resultados fuera del contexto de la in funcionalidad. Una de las características anatómicas que describe la valoración en la alineación de retropié la cual se considera que cubre un porcentaje de resultados aceptables, se encuentra diferencia estadísticamente significativa entre los valores considerados como aceptables y de resultado pobre lo que nos indica que los pacientes en general difieren en un porcentaje pequeño a un resultado pobre en evolución, alineación y dolor postoperatorio. Será necesario ratificar estos resultados con un estudio de cohorte para determinar en el tiempo la evolución funcional de los pacientes. Un estudio comparativo con una valoración a doble ciego pondría en evidencia los resultados preliminares obtenidos en este estudio. La posibilidad es remota ya que se trata de pacientes con factores múltiples que orillaron a decidir una artrodesis de tobillo, las características de cada paciente es diferente, la etiología, así como las características básicas.

Estos resultados preliminares nos permiten contribuir a generar más hipótesis para así, determinar una evolución clínica en un estudio posterior mas controlado. Los estudios previos referidos en la literatura concuerdan con los resultados. A pesar de ser pacientes con características diferentes, la evolución clínica y los resultados obtenidos son similares a una mejoría en cuanto más tiempo de la cirugía se midió. La generación de hipótesis posterior para un estudio a futuro será necesaria para reflejar estadísticamente los resultados obtenidos y sobre todo ajustarlo al tiempo de seguimiento. La aleatorización por tratarse de pacientes muy heterogéneos en sus características básicas será difícil de realizar a mediano y corto plazo por lo que se considerara necesario describir una serie de casos y a los pacientes valorados en el presente estudio darles un seguimiento a largo plazo y describir sus características finales. Se determinaron tres factores los cuales serán de importancia para estudios posteriores. El tiempo de evolución de la cirugía, el aumento de volumen en el tobillo afectado y las alteraciones en la piel , los dos últimos van en función al tiempo de que el paciente tiene de postoperado. Por lo que si se incluyen como variables serán determinantes estadísticamente

XV. CONCLUSIONES.

Los pacientes postoperados de artrodesis con clavo retrogrado bloqueado endomedular, presentan una probabilidad alta de causalidad como es la disminución del dolor, una función aceptable del tobillo que permite realizar actividades cotidianas con pocas limitaciones, repercutiendo en la función como la deambulación, secundario a una estabilidad efectiva, buena alineación anatómica y apoyo plantígrado en la mayoría de los casos. No se observaron diferencias en cuanto al lado afectado y al género de los pacientes. Presentándose en la mayoría de los casos en edad productiva. El clavo retrogrado calcáneo astrágalo tibial orthofix en la mayoría de los casos con el bloqueo de pernos de medial a lateral, representa una alternativa de tratamiento aceptable en cuanto a la estabilidad, característica indispensable para lograr la consolidación ósea, por lo que se concluye que es una alternativa viable para la artrodesis del tobillo.

XVI REFERENCIAS.

1. Chou LB, Mann RA, Yaszay BS. Tibiotalcaneal Arthrodesis. *Foot and Ankle International*. 2000. 21;804-807.
2. Papa AA, Myerson MS, Maryland B. Pantalar and Tibiotalocalcaneal Arthrodesis for Post-Traumatic Osteoarthritis of the Ankle and Hindfoot. 1992. 74-A:1042-1049.
3. Baker GCW, Stableforth PG. Syme's amputation. A review of Sixty-seven cases. *J Bone and Joint Surg*. 1969;51-B(3):482-487.
4. Fleurant FW, Alexander J. Below knee amputation and rehabilitation of amputees. *Sur Gynec and Obstet*. 1980;151:41-44
5. Hornby R. Harris WR. Syme's amputation. Follow-up study of weight-bearing in Sixty-eight patients. *J Bone and Joint Surg* 1975; 57-A:346-349.
6. Huang CT. Jackson JR. Monroe NB. Fine PR. Kuhlemeier KV. Traugh GH et al. Amputation: energy cost of ambulation. *Arch. Phys. Med and Rehad*. 1979;60;18-24.
7. Kegel B. Carpenter ML. Burgués EM. Functional capabilities of lower extremity amputees. *Arch Phys Med and Rehad*. 1978;59:109-120.
8. McElwain JP. Hunter GA. English E. Syme's amputation in adults: a long-term review. *Canadian J Surg* 1985;28:203-205.
9. Noonan T. Pinzur M. Paxinos O. Havey R. Patwardhin A. Tibiotalocalcaneal arthrodesis With a Retrograde Intramedullary Nail: a Biomechanical Analysis of the Effect of Nail Length. *Foot and Ankle International*. 2005;26:304-308.

10. Hammett R, Hepple S, Forster B, Winson I. Foot & Ankle International. Foot & Ankle International. 2005;26:810-815.
11. Cooper PS. Complications of Ankle and Tibiotalocalcaneal Arthrodesis. CORR 2001;391:33-44.
12. Demotaz JD, Mazur JM, Thomas WH, Sledge CB, Simon SR. Clinical Study of Total Ankle Replacement with Gait analysis. J Bone and Joint Surg. 1979:976-988.
13. Buck P, Morrey BF, Chao EYS. The optimum Position of Arthrodesis of the Ankle. J Bone and Joint Surg. 1987:1052-1062.
14. Morrey BF, Wiedeman GP. Complications and Long-Term Results of Ankle Arthrodeses following Trauma. J Bone and Joint Surg. 1980;62A:777-784.
15. Mader K, Penning D, Gausepohl T, Patsalis T. Calcaneotalotibial Arthrodesis with a Retrograde Posterior-to-Anterior Locked Nail as a Salvage Procedure for Severe Ankle Pathology. 2003;85-A:123-128.
16. Mann MR, Parks BG, Pak SS, Miller SD. Tibiotalocalcaneal Arthrodesis: A Biomechanical Analysis of the Rotational Stability of the Biomet Ankle Arthrodesis Nail. Foot & Ankle International. 2001;22:731-733.
17. Nason S, Shuff Ch, Palmer D, Owen J, Wayne J, Carr J, Adelaar R, et al. Biomechanical Comparison of Ankle Arthrodesis Techniques: Crossed Screws vs. Blade Plate. Foot & Ankle International. 2001;22:575-580
18. Anderson T, Linder L, Rydholm U, Montgomery F, Besjakov J, Carlsson A. Tibio-talocalcaneal arthrodesis as a primary procedure using a retrograde intramedullary nail. Acta Orthopædica 2005;76 (4):580-587.

19. Kelikian A. Tratamiento quirúrgico del pie y tobillo. México: McGraw Hill, 2001: 355
20. Kikaoka H, Alexander I, Aldelaar R, Nunley J, Myerson M, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hind foot, Midfoot, Hallux, and lesser toes. Foot and Ankle international 1994; 15(7) :349-352
21. Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, et al. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. Pain. 2005;113:9–19
22. Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua. 22ª ed. <http://buscon.rae.es/drae/>
23. Argimon _Pallás J, Jiménez_Villa J. Métodos de Investigación clínica y epidemiológica Barcelona: Hartcourt, 1991: 105-118
24. Velásquez JL. Redacción de escrito médico. 3ª ed. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 1995: 127

ANEXO I
DECLARACION DE HELSINKI

Introducción

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

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

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

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

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

En el campo de la investigación biomédica se debe efectuar una distinción fundamental entre las investigaciones medicas cuyo objetivo es esencialmente diagnostico o terapéutico para el paciente y las investigaciones medicas cuyo objetivo esencial es puramente científico y no implica un valor diagnostico o terapéutico directo para la persona sometida a la investigación.

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

Como es fundamental que los resultados de experimentos de laboratorio se apliquen a seres humanos para lograr avances en los conocimientos científicos y ayudar a la humanidad que sufre, la Asociación Medica Mundial ha preparado las siguientes recomendaciones como guía para todo medico que realice investigaciones biológicas que incluyan sujetos humanos. En el futuro deberán mantenerse bajo revisión. Es necesario insistir en que las normas tal cual se plantean, constituyen tan solo una guía para los médicos a nivel mundial. Dichos médicos no quedan libres de sus responsabilidades criminales, civiles y éticas según las leyes de sus propios países.

Principios fundamentales

1. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos deben cumplir con los principios científicos generalmente aceptados y basarse en experimentos de laboratorio y en animales realizados de manera correcta y en un conocimiento completo de la literatura científica.

2. El diseño y desarrollo de cada procedimiento experimental que incluya a sujetos humanos debe formularse con claridad en un protocolo experimental, el cual debe transmitirse para consideración, comentario y guía a un comité especialmente nominado e independiente del investigador y el patrocinador, siempre y cuando dicho comité independiente se encuentre de acuerdo con las leyes y regulaciones del país donde se realice el experimento de investigación.

3. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos solo deberán ser realizadas por personas calificadas científicamente y bajo la supervisión de un medico clínicamente competente.

La responsabilidad del sujeto humano siempre competará a la persona con preparación médica, y nunca competará al sujeto de investigación, aunque dicho sujeto haya aportado su consentimiento.

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

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

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

7. Los médicos deberán abstenerse de participar en proyectos de investigación que incluyan a sujetos humanos, a menos que estén satisfechos de que se crea que los riesgos involucrados son predecibles. Los médicos deberán detener cualquier investigación cuando se determine que los riesgos son mayores que los beneficios.
8. Al publicar los resultados de su investigación, el medico esta obligado a preservar la exactitud de los resultados. Los reportes de experimentos que no estén de acuerdo con los principios que se plantean en la presente Declaración, no deben de ser aceptados para su publicación.
9. En cualquier investigación en seres humanos cada sujeto potencial deberá ser adecuadamente informado del objetivo, los métodos, los beneficios que se anticipan y los riesgos potenciales del estudio y la incomodidad que puede producirle. El o ella deberán ser informados de que se encuentra en total libertad de abstenerse de participar en el estudio y de que tiene toda la libertad para retirar su consentimiento informado de participación en cualquier momento. Después, el medico deberá obtener el consentimiento informado del sujeto, suministrado con toda la libertad y de preferencia por escrito
10. Al obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el medico deberá ser especialmente cauteloso si el sujeto guarda relación dependiente con respecto a el o ella o cuando proporcione su consentimiento bajo coerción. En dicho caso, el consentimiento informado deberá ser obtenido por un medico que no participe en la investigación y que sea totalmente independiente de esta relación oficial.
11. En caso de incompetencia legal, el consentimiento informado deberá ser obtenido del representante legal, de acuerdo con la legislación nacional. Cuando debido a incapacidad física o mental no sea posible obtener el consentimiento informado o el sujeto sea menor de edad, se obtendrá autorización de un pariente responsable para reemplazar a la del sujeto, de acuerdo con la legislación nacional. Siempre que un niño menor de edad sea capaz de dar su consentimiento, será necesario obtener de manera adicional el consentimiento del menor además del consentimiento del representante legal.
12. El protocolo de investigación siempre debe contener una declaración de las consideraciones éticas involucradas e indicar que cumple con los principios que se enuncian en la presente declaración.

Investigación medica combinada con cuidados profesionales (Investigación Clínica)

1. En el tratamiento de una persona enferma, el medico debe tener libertad para usar alguna nueva medida diagnostica o terapéutica si según su criterio, ofrece la esperanza de salvar la vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento.
2. Los beneficios y riesgos potenciales, y la incomodidad producida por el nuevo método, deberán sopesarse contra las ventajas de los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos disponibles.
3. En cualquier estudio medico, todo paciente incluyendo los del grupo control, si los hay debe tener la seguridad de que esta recibiendo el mejor método diagnostico y terapéutico comprobado.
4. La negativa del paciente a participar en el estudio nunca debe interferir en la relación entre el medico y el paciente
5. Si el medico considera esencial no obtener el consentimiento informado, deberá declarar los motivos específicos de esa propuesta en el protocolo experimental para que sean transmitidos al comité independiente
6. El medico puede combinar investigaciones medicas con cuidados profesionales con el objetivo de adquirir nuevos conocimientos médicos, solo en el grado en que dichas investigaciones medicas se justifiquen por su posible valor diagnostico o terapéutico para el paciente



ANEXOII.
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE MAGDALENA DE LAS SALINAS - ORTOPEDIA

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN
PROYECTOS DE INVESTIGACION CLINICA**

México DF a _____ de _____ de 2007 Hora: __ __

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto titulado:

**EVALUACION CLINICA DE PACIENTES POSTOPERADOS DE ARTRODESIS DE TOBILLO
TRATADOS CON CLAVO ENDOMEDULAR RETROGRADO CALCANEO-ASTRAGALO-TIBIAL.**

*Registrado ante el comité local de investigación de salud con el no. **R-2007-3402-10** _____.*

*El objetivo del estudio es **Describir la Evolución clínica de los pacientes con artrodesis de tobillo
tratados con clavo retrogrado calcáneo-astrágalo-tibial.***

*Se me ha explicado que mi participación consistirá en que se me realice una valoración clínica que consiste en revisar mi
función, dolor y alineación.*

Además se revisará mi expediente clínico.

*Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi
participación en el estudio, que son los siguientes: riesgos ninguno, inconveniente, en caso de no poder caminar o caminar
con dificultad no se me forzará a ello, molestias, si la revisión de la movilidad mis dedos produce dolor, no se me forzará y
en cuanto aparezca dolor, se suspende la movilidad y se medirá el movimiento realizado.*

*Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que considere conveniente, sin que ello
afecta la atención médica que recibo en el Instituto, en este caso me puedo retirar si considero que las maniobras de mi
revisión no son las adecuadas o me causan dolor o recibo mal trato por los investigadores.*

*El investigador principal se ha comprometido a contestar cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que la plantee acerca
de los procedimientos que se llevaran cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación,
se me ha explicado que no se me someterá a ningún tratamiento, y que únicamente se me realizará la valoración clínica.*

*El investigador principal me ha dado la seguridad que no se me identificará en las presentaciones y publicaciones que
resulten de este estudio, y que los datos relacionados con mi privacidad se han manejado confidencialmente.*

=====
NOMBRE Y FIRMA DE PACIENTE

=====
NOMBRE, FIRMA, MATRICULA DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

Nombre, Firma, (fecha y hora) de la persona que explicó
El consentimiento informado

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas
relacionadas con el estudio: 014421900434 nextel 52*135950*2
TESTIGOS

=====
Nombre y firma

Fecha y hora:

Parentesco

=====
Nombre y firma

Fecha y hora:

Parentesco

ANEXOIV

ESCALA DE EVALUACION CLINICA DE TOBILLO Y RETROPIE AOFAS.(TOTAL 100 PUNTOS)

DOLOR (40 PUNTOS)

SIN DOLOR	40
LEVE, OCACIONAL	30
MODERADO, DIARIO.	20
SEVERO , <i>PRESETE LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO</i>	0

FUNCION (50)

LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTODE APOYO.

SIN LIMITACIONES, Y NO UTILIZAR INSTRUMENTOS DE APOYO.	10
SIN LIMITACION A LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS, LIMITACION DE ACTIVIDADES DE RECREACION, SIN UTILIZAR INSTRUMENTOS DE APOYO.	7
LIMITACION EN ACTIVIDADES COTIDIANAS Y RECREATIVAS	4
LIMITACIONES SEVERAS EN LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS Y DE RECREACION, USO DE ANDADERAS, SILLA DE RUEDAS,	0

***DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR.* (EN CUADRAS)**

MAS DE 6	5
4 a 6	4
1 a 3	2
menos de 1	0

TIPO DE SUPERFICIES EN QUE DEAMBULA

SIN DIFICULTAD EN CUALQUIER SUPERFICIE	5
ALGUNAS DIFICULTADES. EN SUPERFICIES IRREGULARES, EN ESCALERAS, EN SUPERFICIES INCLINADAS ,EN LADERAS.	3
SEVERAS DIFICULTADES. EN SUPERFICIES IRREGULARES, EN ESCALERAS, EN SUPERFICIES INCLINADAS ,EN LADERAS.	0

ALTERACIONES EN LA MARCHA

SIN ALTERACIONES. O ALTERACIONES LEVES.	8
ALTERACIONES OBIAS	4
ALTERACIONES MARCADAS.	0

MOVILIDAD EN PLANO SAGITAL (FLEXION Y EXTENSION)

NORMAL O RESTRICCION LEVE(30 ° O MAS)	8
RESTRICCION MODERADA (15°-29°)	4
RESTRICCION SEVERA (MENOS DE 15°)	0

MOVILIDAD EN RETROPIE (INVERSION MAS EVERSION)

NORMAL O RESTRICCION LEVE(75% A 100% NORMAL)	6
RESTRICCION MODERADA (25%-74% NORMAL)	3
RESTRICCION SEVERA (MENOR AL 25%)	0

ESTABILIDAD DEL TOBILLO Y EL RETROPIE (EN VARO, VALGO Y ANTEROPOSTERIOR).

ESTABLE.	8
DEFINITIVAMENTE INESTABLE.	0

ALINEACION (10 PUNTOS)

BUENA ALINEACION, APOYO PLANTIGRADO, CON LIGERAS ALTERACIONESE N LA ALINEACION, NO SINTOMATICAS.	10
REGULAR, APOYO PLANTIGRADO, ALTERACIONES VIISIBLEWS EN LA ALINEACION DEL TOBILLO, NO SINTOMATICAS.	5
MALO. SIN APOYO PLANTIGRADO, DEFORMIDADES SEVERAS Y SINTOMATICAS	0

ALCOCER-MANRIQUE et al.
Evaluación de Artrodesis tobillo

ANEXO V HOJA RECOLECCION DE DATOS			
NOMBRE DEL PACIENTE			
NUMERO DE AFILIACION			
EDAD			
SEXO			
TALLA			
PESO			
OCUPACION			
TIEMPO QUIRURGICO			
BLOQUEO			
LADO AFECTADO			
ESCALA ANALOGA DEL DOLOR			
ESCALA DE EVALUACION CLINICA DE TOBILLO Y RETROPIE AOFAS.(TOTAL 86 PUNTOS)			
DOLOR (40 PUNTOS)			
SIN DOLOR	40		
LEVE, OCACIONAL	30		
MODERADO, DIARIO.	20		
SEVERO , <i>PRESETE LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO</i>	0		
FUNCION (50)			
LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTODE APOYO.			
SIN LIMITACIONES, Y NO UTILIZAR INSTRUMENTOS DE APOYO.	10		
SIN LIMITACION A LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS, LIMITACION DE ACTIVIDADES DE RECREACION, SIN UTILIZAR INSTRUMENTOS DE APOYO.	7		
LIMITACION EN ACTIVIDADES COTIDIANAS Y RECREATIVAS	4		
LIMITACIONES SEVERAS EN LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS Y DE RECREACION, USO DE ANDADERAS, SILLA DE RUEDAS,	0		
DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR. (EN CUADRAS)			
MAS DE 6	5		
4 a 6	4		
1 a 3	2		
menos de 1	0		
TIPO DE SUPERFICIES EN QUE DEAMBULA			
SIN DIFICULTAD EN CUALQUIER SUPERFICIE	5		
ALGUNAS DIFICULTADES. EN SUPERFICIES IRREGULARES, EN ESCALERAS, EN SUPERFICIES INCLINADAS, EN LADERAS.	3		
SEVERAS DIFICULTADES. EN SUPERFICIES IRREGULARES, EN ESCALERAS, EN SUPERFICIES INCLINADAS, EN LADERAS.	0		
ALTERACIONES EN LA MARCHA			
SIN ALTERACIONES. O ALTERACIONES LEVES.	8		
ALTERACIONES OBIAS	4		
ALTERACIONES MARCADAS.	0		
ESTABILIDAD DEL TOBILLO Y EL RETROPIE (EN VARO, VALGO Y ANTEROPOSTERIOR).			
ESTABLE.	8		
DEFINITIVAMENTE INESTABLE.	0		
ALINEACION (10 PUNTOS)			
BUENA ALINEACION, APOYO PLANTIGRADO, CON LIGERAS ALTERACIONES EN LA ALINEACIÓN, NO SINTOMATICAS.	10		
REGULAR, APOYO PLANTIGRADO, ALTERACIONES VIISIBLES EN LA ALINEACION DEL TOBILLO, NO SINTOMATICAS.	5		
MALO. SIN APOYO PLANTIGRADO, DEFORMIDADES SEVERAS Y SINTOMATICAS	0		

ANEXO VII RESULTADOS.

TABLA 1

		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MASCULINO	16	50.0	50.0	50.0
	FEMENINO	16	50.0	50.0	100.0
Total		32	100.0	100.0	

GRAFICA 1.

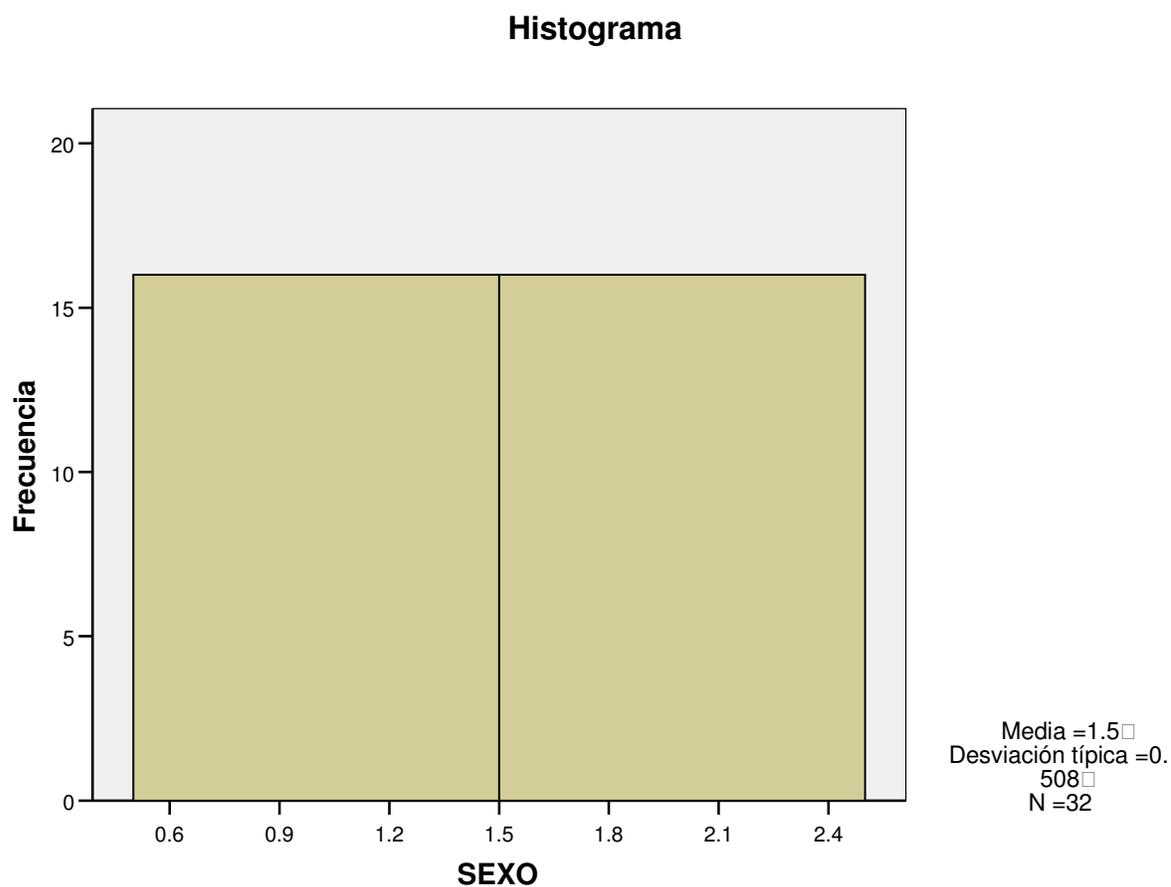


TABLA 2 EDAD

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EDAD	32	20	81	51.88	15.343
N válido (según lista)	32				

GRAFICA 2

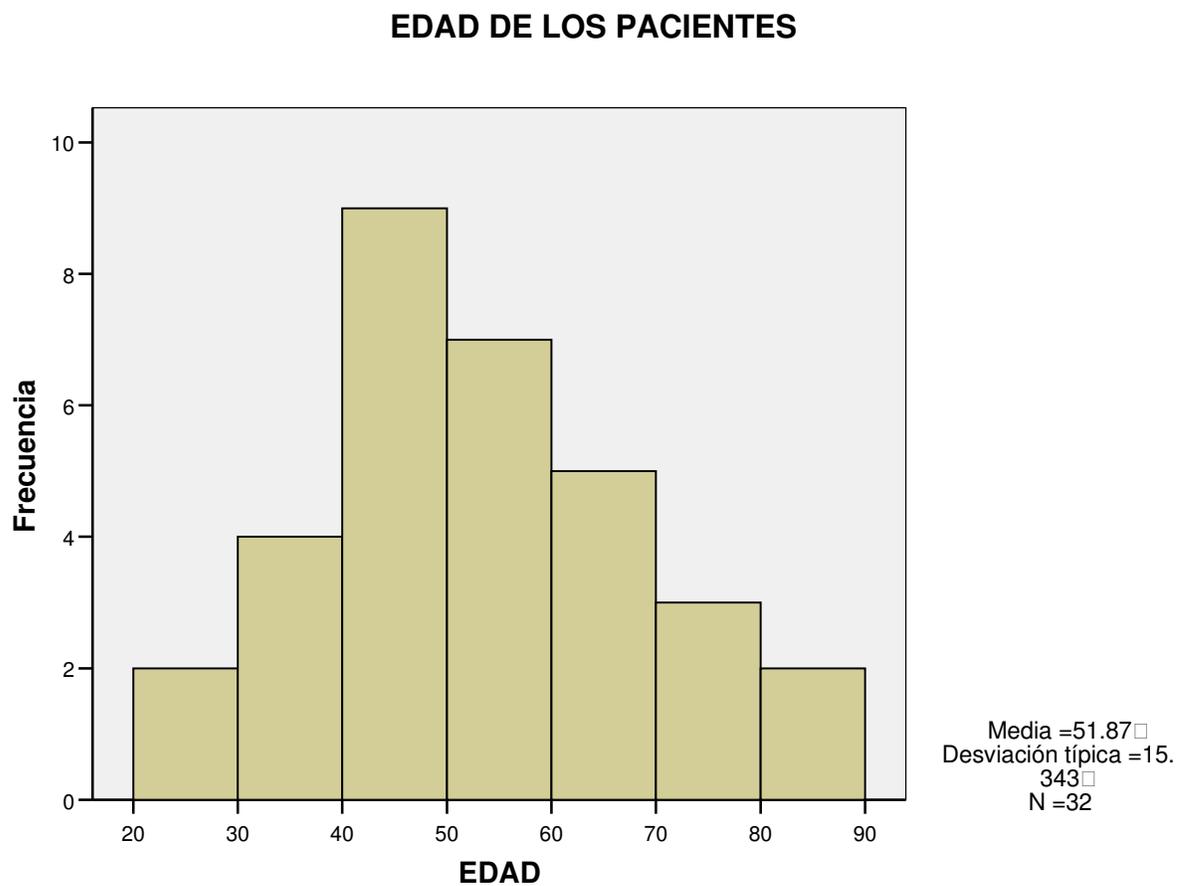


TABLA 3 PESO

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PESO	32	50	100	73.94	12.781
N válido (según lista)	32				

GRAFICA 3

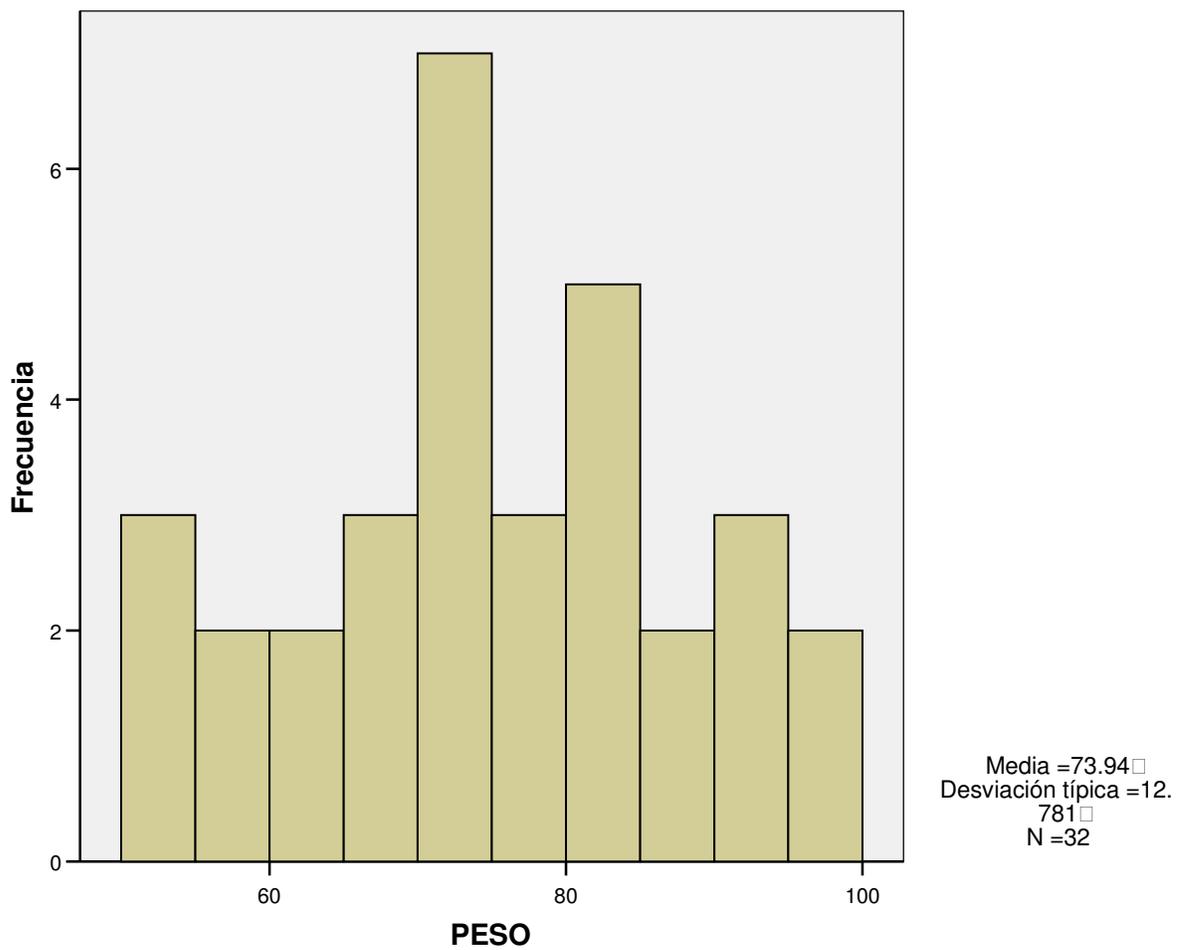


TABLA 4 TALLA

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TALLA	32	145	190	162.63	10.904
N válido (según lista)	32				

GRAFICA 4

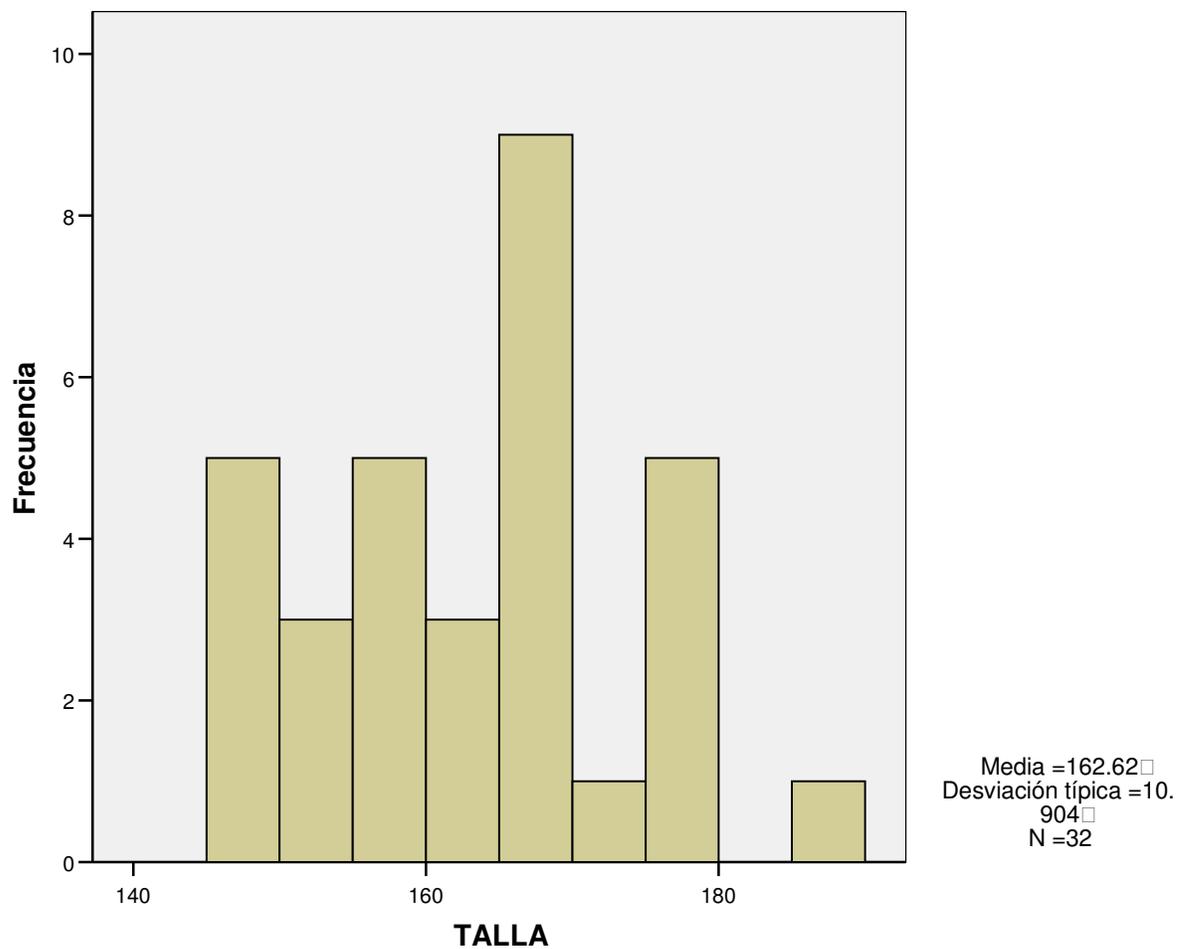


TABLA 5 OCUPACION

		OCUPACION			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ESTUDIANTE	1	3.1	3.1	3.1
	EMPLEADO	15	46.9	46.9	50.0
	DESEMPLEADO	2	6.3	6.3	56.3
	HOGAR	11	34.4	34.4	90.6
	PENSIONADO	3	9.4	9.4	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

GRAFICA 5

Histograma

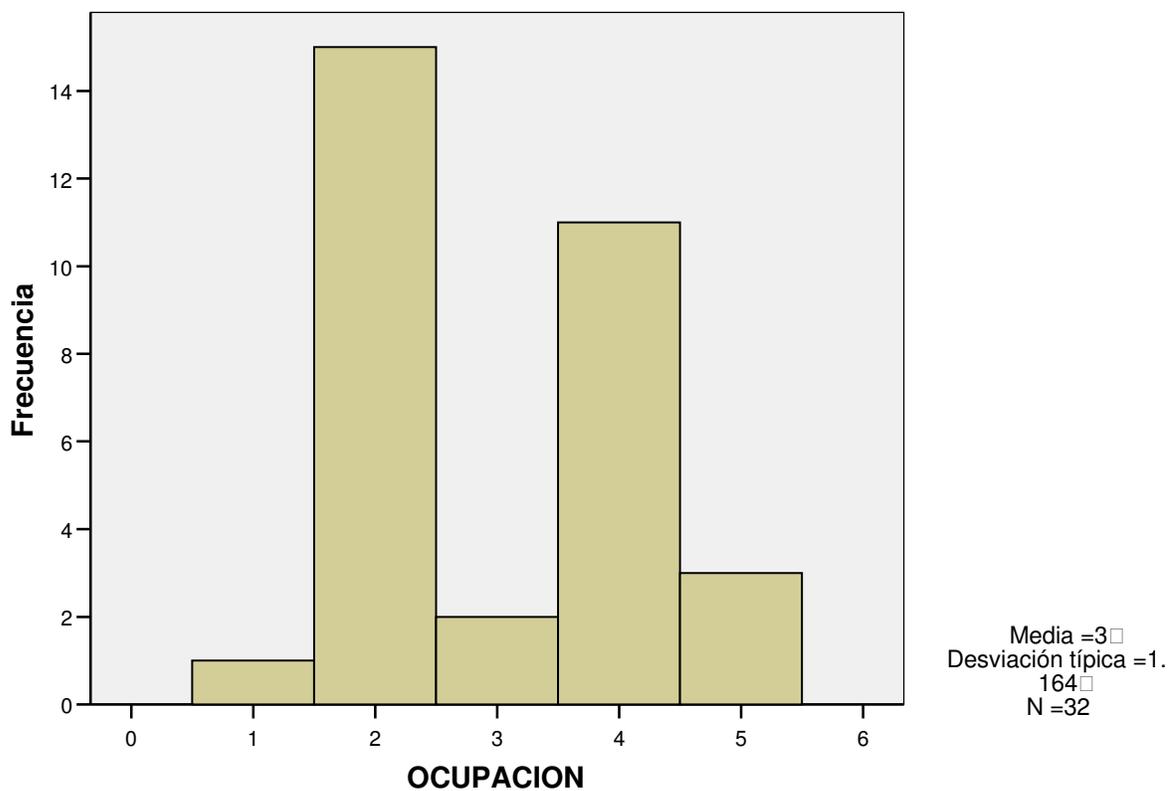


TABLA 6 TOBILLO AFECTADO.

Estadísticos

TOBILLO AFECTADO

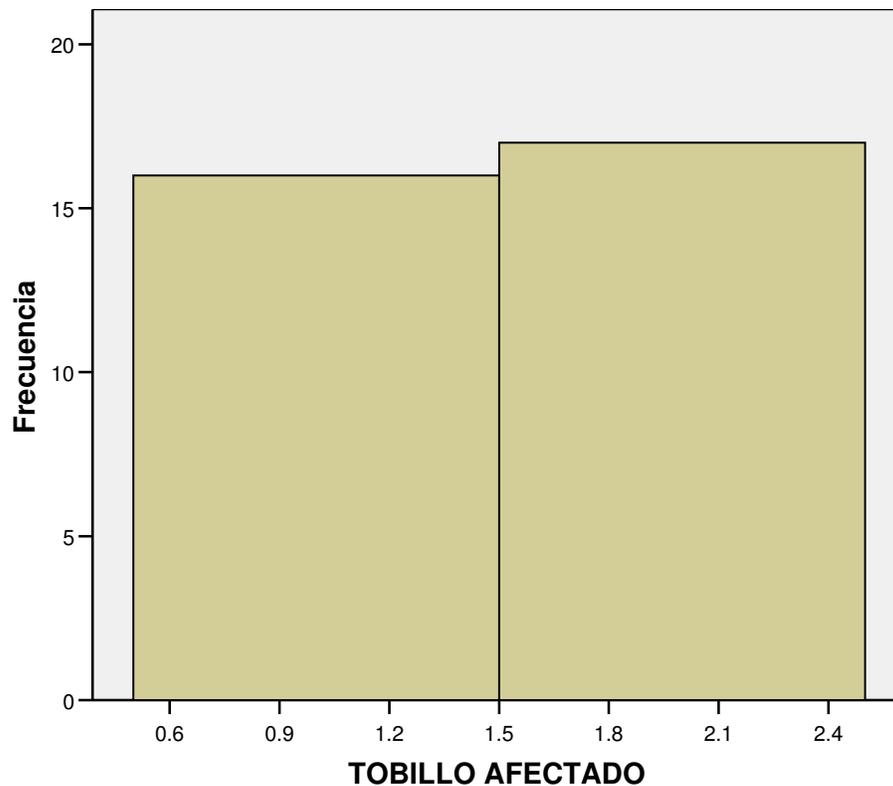
N	Válidos	33
	Perdidos	0

TOBILLO AFECTADO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	DERECHO	16	48.5	48.5	48.5
	IZQUIERDO	17	51.5	51.5	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

GRAFICA 6

Histograma



Media =1.52
Desviación típica =0.
508
N =33

TABLA 7 BLOQUEO DE PERNOS.

BLOQUEO DE PERNOS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BLOQUEO MEDIAL -LATERAL.	32	97.0	97.0	97.0
	BLOQUEO ANTERO-POSTERIOR.	1	3.0	3.0	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Gráfico 7

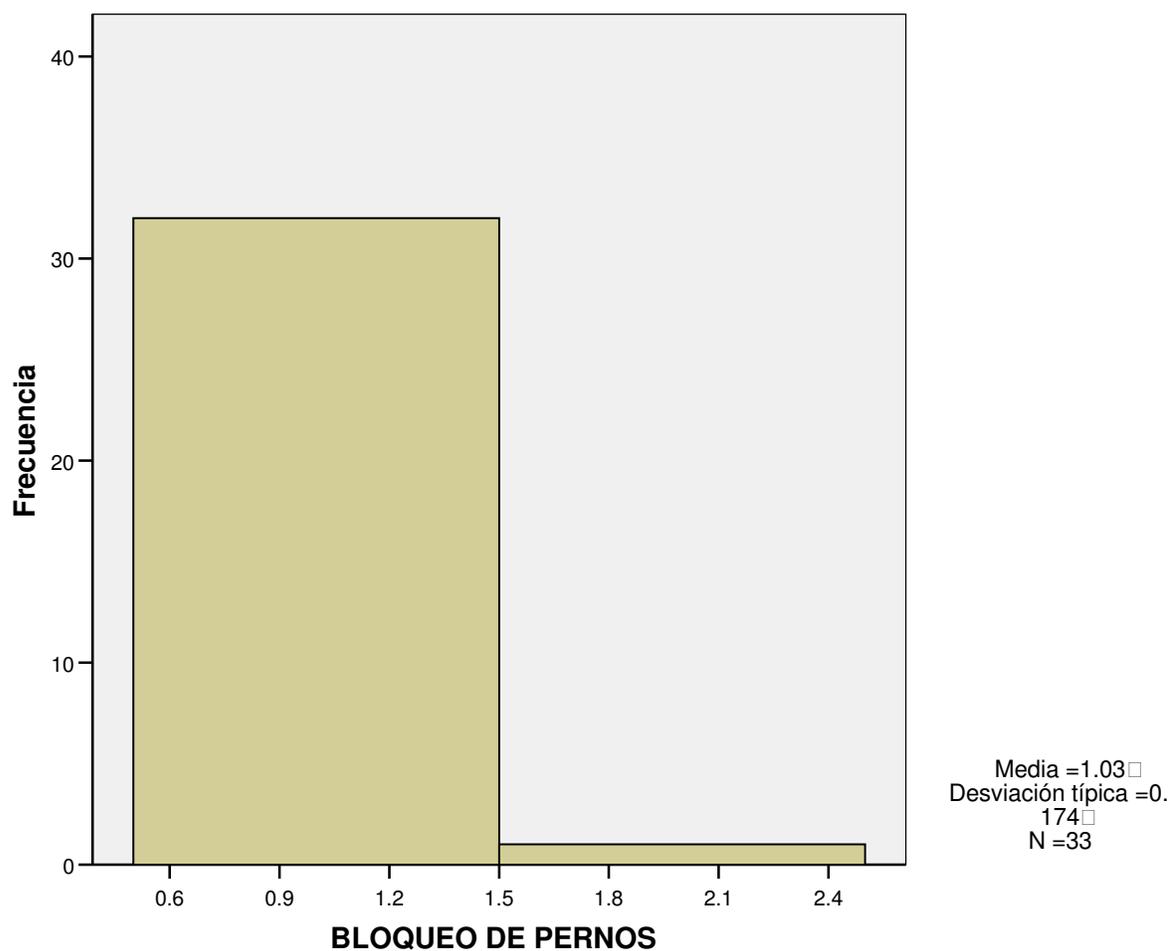


Tabla 8. TIEMPO QUIRURGICO

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TIEMPO QUIRURGICO	32	80.00	240.00	149.0938	38.09780
N válido (según lista)	32				

GRAFICA 8

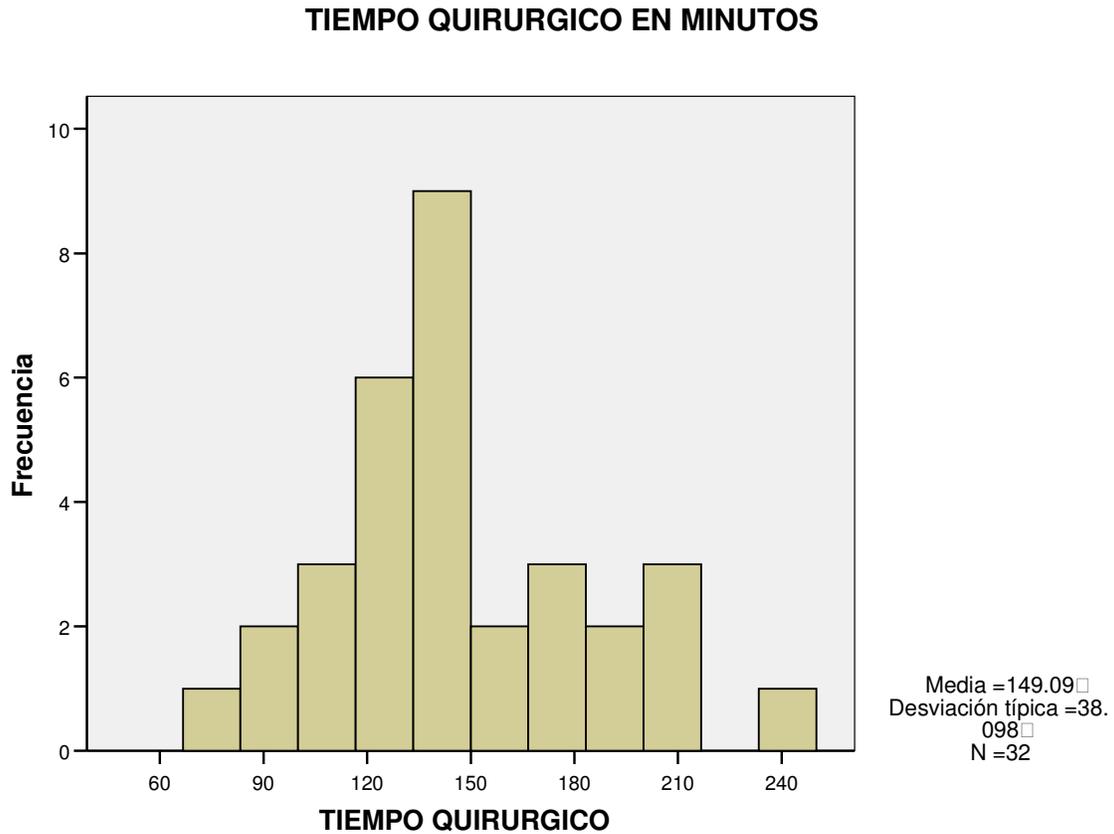


Tabla 9 ESCALAS AOFAS Y VISUAL ANALOGA DEL DOLOR PRE OPERATORIA Y POSTOPERATORIA

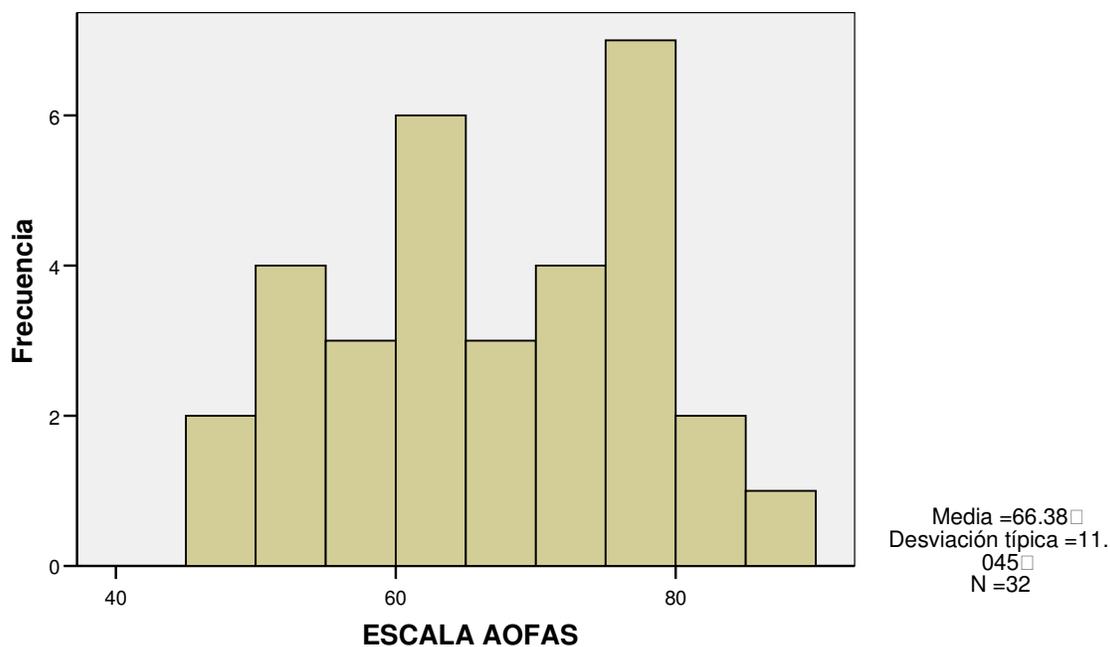
Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
ESCALA AOFAS	32	45	86	66.38	11.045
ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR PREOPERATORIO	32	1	10	8.72	1.818
ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR POSTOPERATORIO	32	0	8	3.16	2.157
N válido (según lista)	32				

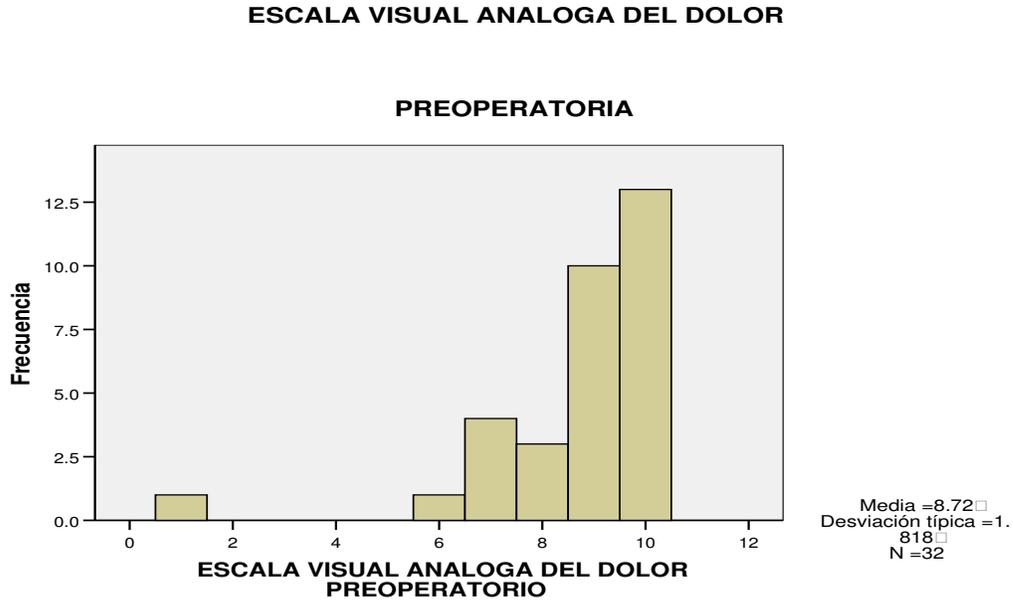
GRAFICA 9 ESCALA AOFAS

ESCALA AOFAS

O AL 86



GRAFICA 10 ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR PRE OPERATORIA



GRAFICA 11 ESCALA VISUAL ANALOGA POSTQUIRURGICA.

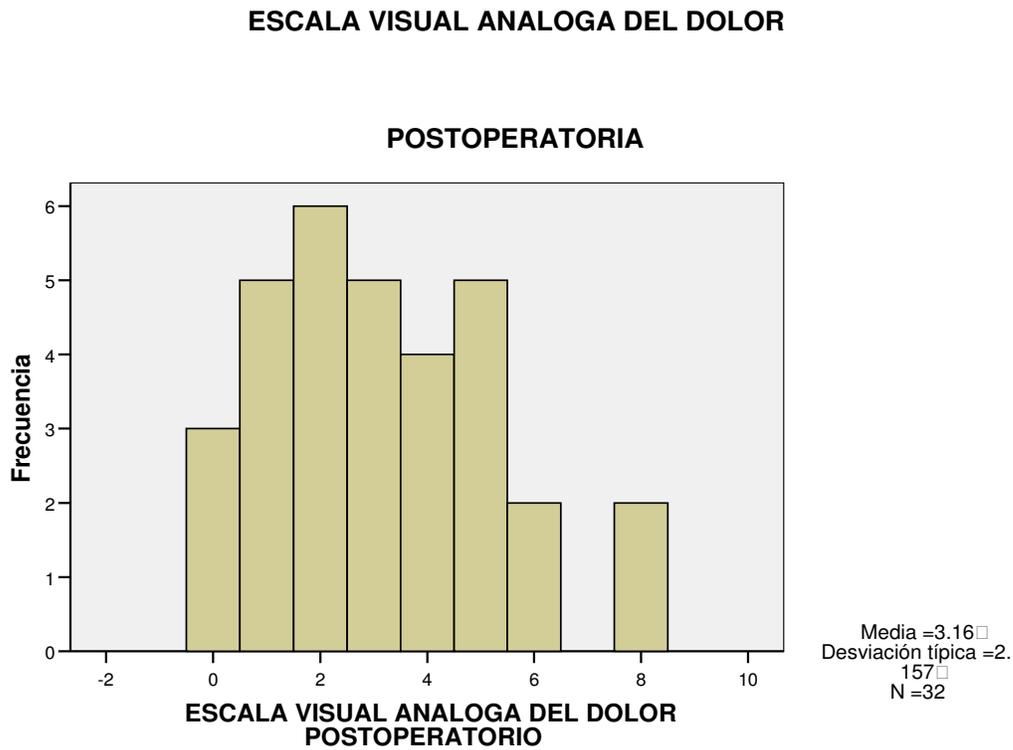


TABLA 10 ESTADISTICA DESCRIPTIVA EN LAS VARIABLES DE LA ESCALA DE LA AOFAS

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
DOLOR ESCALA AOFAS	32	20	40	30.63	6.189
FUNCION A:LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTO DE APOYO	32	0	10	6.72	2.954
FUNCION B:DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR	32	0	5	3.25	1.849
FUNCION C:TIPO DE SUPERFICIE EN QUE DEAMBULA	32	0	5	3.06	1.740
FUNCION D:ALTERACIONES EN LA MARCHA	32	0	8	5.00	2.874
FUNCION E: ESTABILIDAD DEL TOBILLO Y RETROPIE EN VARO, VALGO Y ANTEROPOSTERIOR	32	8	8	8.00	.000
ALINEACION	32	5	10	9.84	.884
N válido (según lista)	32				

TABLA 11 DOLOR EN ESCALA AOFAS.

DOLOR ESCALA AOFAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MODERADO	5	15.6	15.6	15.6
	LEVE, OCACIONAL	20	62.5	62.5	78.1
	SIN DOLOR	7	21.9	21.9	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

GRAFICA 12

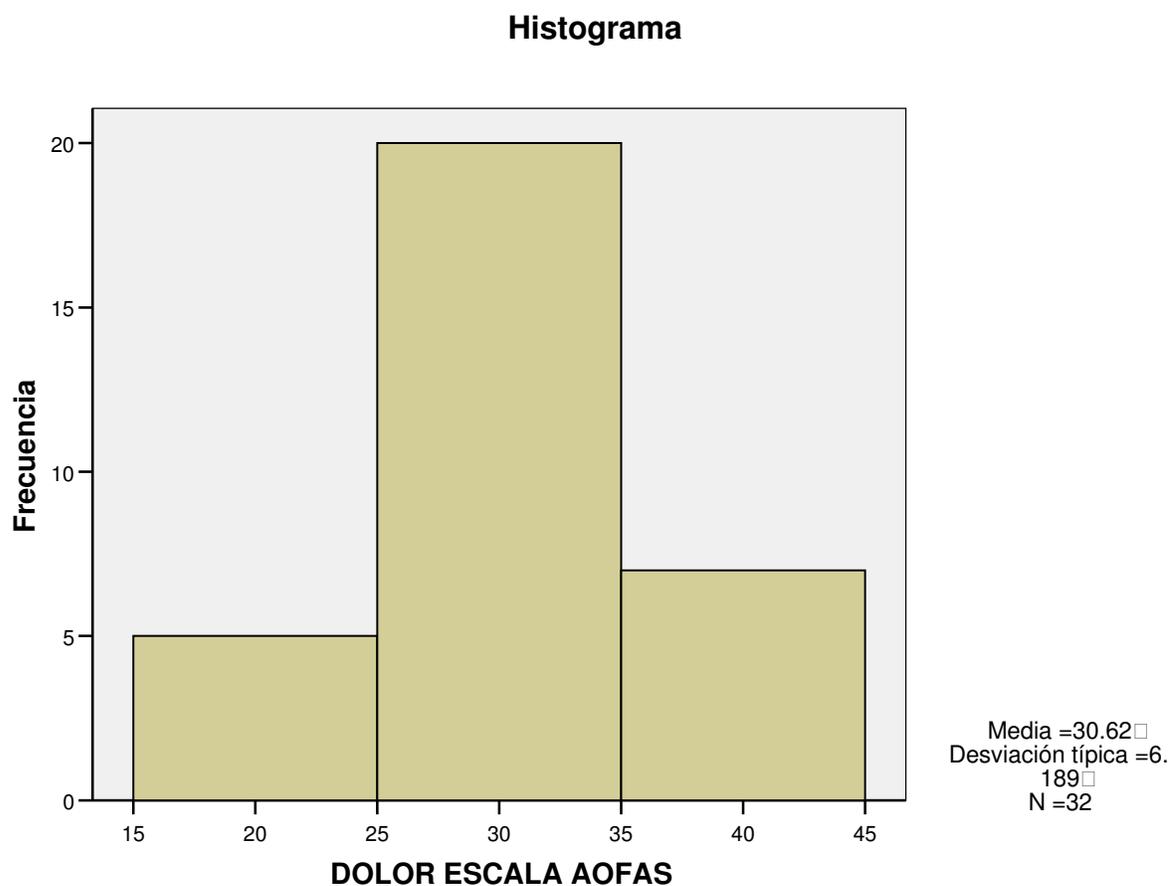


TABLA 12 LIMITACION DE ACTIVIDADES.

FUNCIÓN A:LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTO DE APOYO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
LIMITACIONES SEVERAS EN LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS Y RECREATIVAS, USO DE ANDADERAS Y SILLA DE RUEDAS.	3	9.4	9.4	9.4
LIMITACION ACTIVIDADES COTIDIANAS Y RECREATIVAS	5	15.6	15.6	25.0
SI N LIMITACION ACTIVIDADES COTIDIANAS, LIMITACION ACTIVIDADES RECREATIVAS, SIN USO DE ORTESIS.	15	46.9	46.9	71.9
SIN LIMITACION NI USO DE ORTESIS	9	28.1	28.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

GRAFICA 13

Histograma

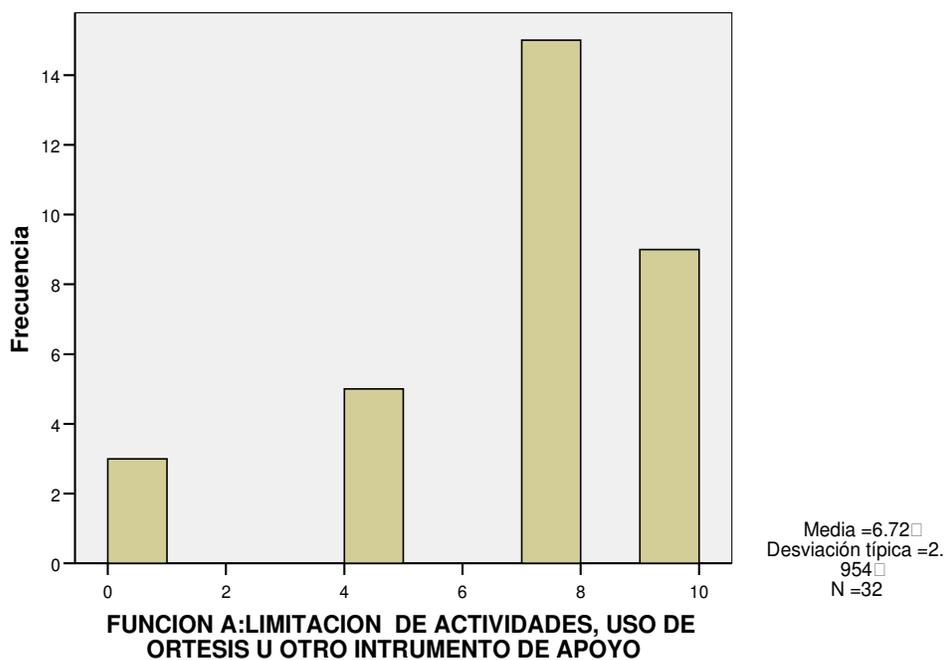


TABLA 13 DISTANCIA QUE DEAMBULA

FUNCION B: DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos MENOS DE UNA CUADRA	5	15.6	15.6	15.6
DE 1 A 3 CUADRAS	8	25.0	25.0	40.6
DE 4 A 6 CUADRAS	7	21.9	21.9	62.5
MAS DE 6 CUADADRAS	12	37.5	37.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

GRAFICA 14

Histograma

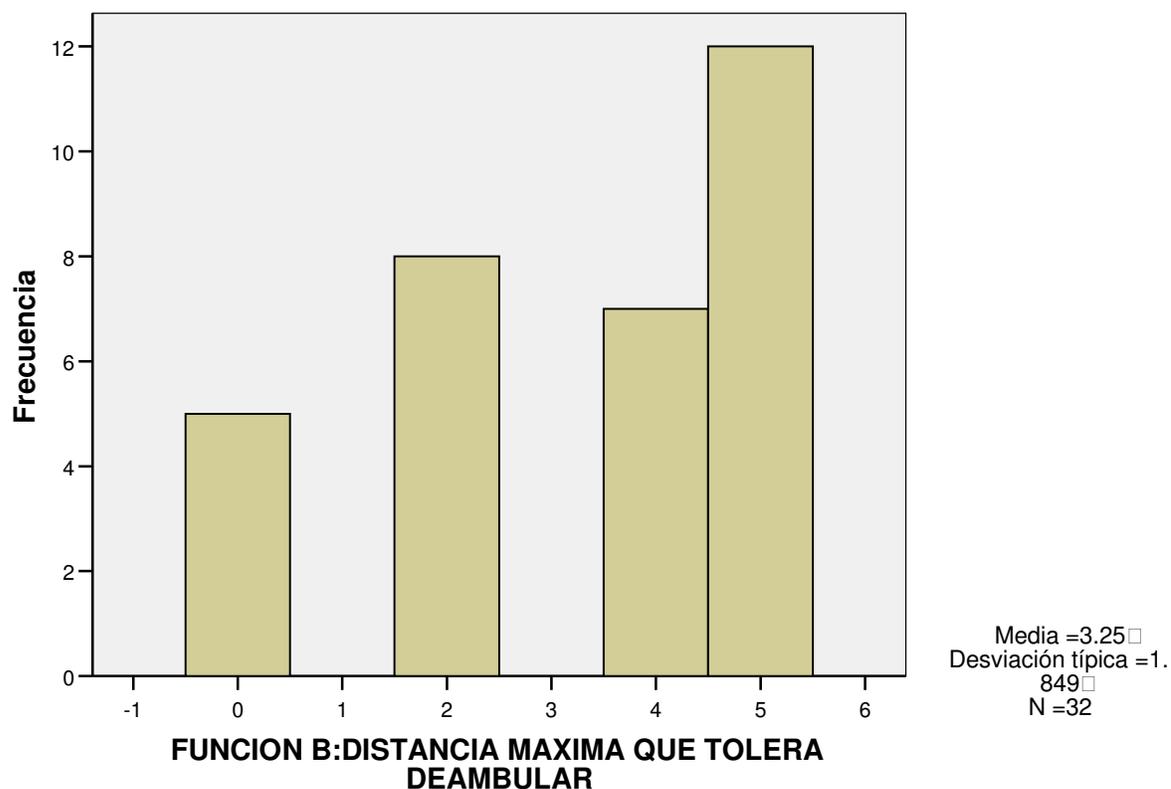


TABLA 14 TIPO DE SUPERFICIES EN QUE DEAMBULA

FUNCION C: TIPO DE SUPERFICIE EN QUE DEAMBULA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos SEVERAS DIFICULTADES EN SUPERFICIES IRREGULARES, INCLINADAS, ESCALERAS, LADERAS,	6	18.8	18.8	18.8
DIFICULTADES EN SUPERFICIES IRREGULARES, INCLINADAS, ESCALERAS, LADERAS,	16	50.0	50.0	68.8
SIN DIFICULTAD EN CUALQUIER SUPERFICIE	10	31.3	31.3	100.0
Total	32	100.0	100.0	

GRAFICA 15

Histograma

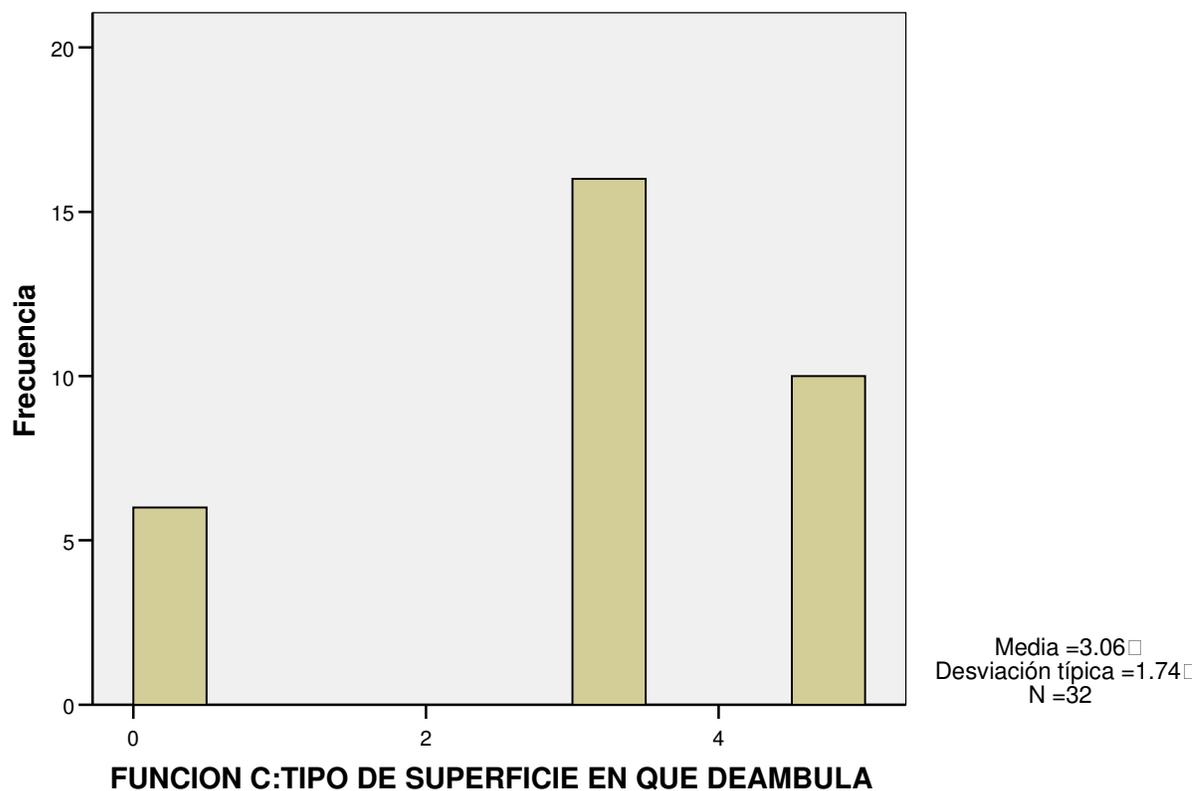


TABLA 15 ALTERACIONES EN LA MARCHA

FUNCION D:ALTERACIONES EN LA MARCHA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ALTERACIONES MARCADAS	5	15.6	15.6	15.6
	ALTERACIONES OBIAS SIN ALTERACIONES O ALTERACIONES LEVES	14	43.8	43.8	59.4
	Total	32	100.0	100.0	100.0

GRAFICA 16

Histograma

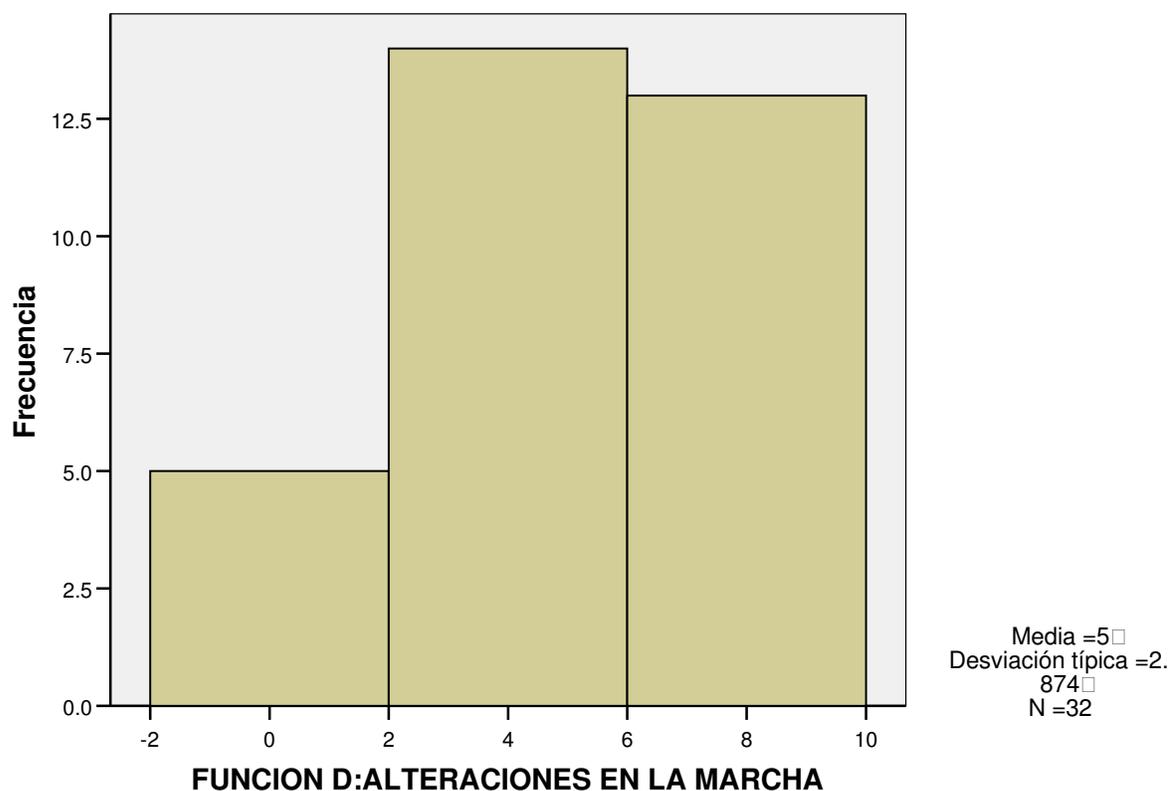


TABLA 16 ESTABILIDAD DEL TOBILLO

FUNCION E: ESTABILIDAD DEL TOBILLO Y RETROPIE EN VARO, VALGO Y ANTEROPOSTERIOR

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ESTABLE	32	100.0	100.0	100.0

TABLA 17 ALINEACION

ALINEACION

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	REGULAR, APOYO PLANTIGRADO, ALTERACIONES VISIBLES EN LA ALINEACION DEL TOBILLO, NO SINTOMATICAS.	1	3.1	3.1	3.1
	BUENA ALINEACION, APOYO PLANTIGRADO ,CON LIGERAS ALTERACIONES EN LA ALINACION, NO SINTOMATICAS.	31	96.9	96.9	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

GRAFICA 17

Histograma

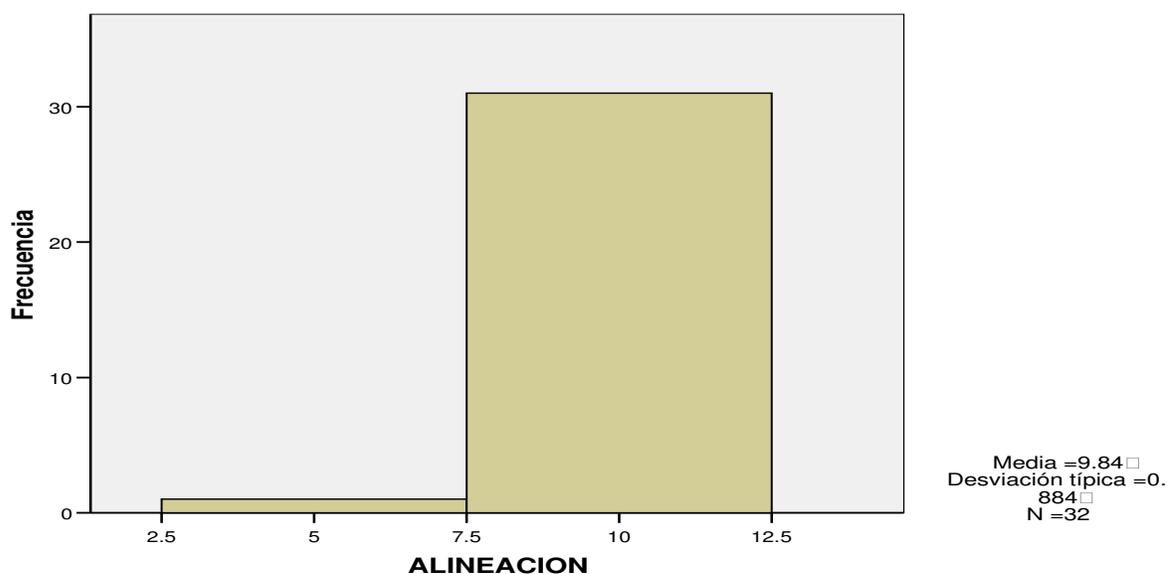


TABLA 18. Correlaciones: EDAD -PESO

Correlaciones

		EDAD	OCUPACION
EDAD	Correlación de Pearson	1	.515**
	Sig. (bilateral)		.003
	N	32	32
OCUPACION	Correlación de Pearson	.515**	1
	Sig. (bilateral)	.003	
	N	32	32

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

TABLA 19. Correlaciones: PESO-TOBILLO AFECTADO.

Correlaciones

		PESO	TOBILLO AFECTADO
PESO	Correlación de Pearson	1	-.352*
	Sig. (bilateral)		.048
	N	32	32
TOBILLO AFECTADO	Correlación de Pearson	-.352*	1
	Sig. (bilateral)	.048	
	N	32	32

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

TABLA 20. Correlaciones: PESO- TALLA.

Correlaciones

		PESO	TALLA
PESO	Correlación de Pearson	1	.545**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	32	32
TALLA	Correlación de Pearson	.545**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	32	32

** . La correlación es significativa al nivel 0,01

TABLA 21. Correlaciones: ESCALA AOFAS- EVA POSTOPERATORIO.

Correlaciones

		ESCALA AOFAS	ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR POSTOPERATORIO
ESCALA AOFAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 32	-.489** .005 32
ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR POSTOPERATORIO	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-.489** .005 32	1 1 32

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

TABLA 22 Correlaciones: ESCALA AOFAS- DOLOR EN ESCALA AOFAS.

Correlaciones

		ESCALA AOFAS	DOLOR ESCALA AOFAS
ESCALA AOFAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 32	.667** .000 32
DOLOR ESCALA AOFAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.667** .000 32	1 1 32

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

TABLA 23. Correlaciones: ESCALA AOFAS- ALTERACIONES EN LA MARCHA

Correlaciones

		ESCALA AOFAS	FUNCION A:LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTO DE APOYO
ESCALA AOFAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 32	.689** .000 32
FUNCION A:LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTO DE APOYO	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.689** .000 32	1 32

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

TABLA 24. Correlaciones: ESCALA AOFAS- DISTANCIA QUE DEAMBULA

Correlaciones

		ESCALA AOFAS	FUNCION B:DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR
ESCALA AOFAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 32	.619** .000 32
FUNCION B:DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.619** .000 32	1 32

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

TABLA 25. Correlaciones: ESCALA AOFAS- SUPERFICIE

Correlaciones

		ESCALA AOFAS	FUNCION C: TIPO DE SUPERFICIE EN QUE DEAMBULA
ESCALA AOFAS	Correlación de Pearson	1	.672**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	32	32
FUNCION C: TIPO DE SUPERFICIE EN QUE DEAMBULA	Correlación de Pearson	.672**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	32	32

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

TABLA 26. Correlaciones: AOFAS- MARCHA

Correlaciones

		ESCALA AOFAS	FUNCION D: ALTERACIONES EN LA MARCHA
ESCALA AOFAS	Correlación de Pearson	1	.764**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	32	32
FUNCION D: ALTERACIONES EN LA MARCHA	Correlación de Pearson	.764**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	32	32

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

TABLA 27. Correlaciones: LIMITACION ACTIVIDADES-DISTANCIA

Correlaciones

		FUNCION A: LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTO DE APOYO	FUNCION B: DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR
FUNCION A: LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTO DE APOYO	Correlación de Pearson	1	.568**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	32	32
FUNCION B: DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR	Correlación de Pearson	.568**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	32	32

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

TABLA 28. Correlaciones: ACTIVIDADES- SUPERFICIE

Correlaciones

		FUNCION A:LIMITACION DE ACTIVIDADE S, USO DE ORTESIS U OTRO INTRUMENTO DE APOYO	FUNCION C:TIPO DE SUPERFICIE EN QUE DEAMBULA
FUNCION A:LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTO DE APOYO	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 32	.644** .000 32
FUNCION C:TIPO DE SUPERFICIE EN QUE DEAMBULA	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.644** .000 32	1 32

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

TABLA 29. Correlaciones: ACTIVIDADES- MARCHA

Correlaciones

		FUNCION A:LIMITACION DE ACTIVIDADE S, USO DE ORTESIS U OTRO INTRUMENTO DE APOYO	FUNCION D: ALTERACIO NES EN LA MARCHA
FUNCION A:LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTO DE APOYO	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 32	.490** .004 32
FUNCION D:ALTERACIONES EN LA MARCHA	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.490** .004 32	1 32

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

TABLA 30. Correlaciones: ALTERACIONES MARCHA – DISTANCIA.

Correlaciones

		FUNCION D: ALTERACIO NES EN LA MARCHA	FUNCION B:DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR
FUNCION D:ALTERACIONES EN LA MARCHA	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 32	.607** .000 32
FUNCION B:DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.607** .000 32	1 32

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

TABLA 31. Correlaciones: DISTANCIA - SUPERFICIE

Correlaciones

		FUNCION B: DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR	FUNCION C: TIPO DE SUPERFICIE EN QUE DEAMBULA
FUNCION B: DISTANCIA MAXIMA QUE TOLERA DEAMBULAR	Correlación de Pearson	1	.637**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	32	32
FUNCION C: TIPO DE SUPERFICIE EN QUE DEAMBULA	Correlación de Pearson	.637**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	32	32

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

TABLA 32. Correlaciones: SUPERFICIE- ALTERACIONES MARCHA

Correlaciones

		FUNCION C: TIPO DE SUPERFICIE EN QUE DEAMBULA	FUNCION D: ALTERACIONES EN LA MARCHA
FUNCION C: TIPO DE SUPERFICIE EN QUE DEAMBULA	Correlación de Pearson	1	.710**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	32	32
FUNCION D: ALTERACIONES EN LA MARCHA	Correlación de Pearson	.710**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	32	32

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

TABLA 33. Correlaciones: ALINEACION- LIMITACION ACTIVIDADES.

Correlaciones

		ALINEACION	FUNCIÓN A:LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTO DE APOYO
ALINEACION	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 32	.415* .018 32
FUNCIÓN A:LIMITACION DE ACTIVIDADES, USO DE ORTESIS U OTRO INSTRUMENTO DE APOYO	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.415* .018 32	1 32

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

TABLA 34. Correlaciones: ALINEACION –TALLA.

Correlaciones

		ALINEACION	TALLA
ALINEACION	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 32	-.458** .008 32
TALLA	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-.458** .008 32	1 32

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