

**Universidad de Ciencias Médicas  
Ciego de Ávila.  
Facultad de Ciencias Médicas  
“Dr. José Assef Yara”**

**Título: Factores de riesgo asociados al hallux valgus en la Prisión Provincial Ciego de Ávila.**

**Autor: Dr. José Ramón Pino Brown.**

**Tutor: Dr. Fernando Pacheco Piñeyro.  
Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral  
Especialista de Primer Grado en Ortopedia y Traumatología.  
Profesor Instructor.**

**Asesores: Dr. Jorge Jiménez Bodib.  
Especialista de Segundo Grado en Ortopedia y Traumatología.  
Profesor Asistente.  
Dra, Mirta Susana Pino Muñoz.  
Especialista de Segundo Grado en Neonatología.  
Profesora auxiliar.  
Investigador agregado.**

**Trabajo para optar por el título de Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.**

**2014**

**Universidad de Ciencias Médicas  
Ciego de Ávila**

**Título:** Factores de riesgo asociados al hallux valgus en la Prisión Provincial Ciego de Ávila.

**Tesis en opción al título de Especialista en Primer  
Grado en Medicina General Integral**

**Policlínico Docente Antonio Maceo**

**Autor:** Dr. José Ramón Pino Brown. Aspirante a especialista de primer grado en Medicina General Integral

**Tutor:** Dr. Fernando Pacheco Piñeyro. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Instructor.

.

**2014**

**“... El médico será algo más que alguien que atiende a uno que se enferma y va al hospital, sino que tendrá un papel especial en la medicina preventiva, ..., en fin será un “Guardián de la Salud”**

**Fidel Castro Ruz.**

**A mi hijo, José Gabriel, motor impulsor de mi  
vida, para quien espero ser un ejemplo a  
seguir.**

“A Gilda Brown Pattis, mi madre, que siempre ha estado a mi lado dándome su apoyo incondicional y dedicándome cada momento de su vida”.

“A José Ramón Pino Rodríguez, mi padre, que no pudo estar a mi lado, pero me dejó un paradigma para seguir sus pasos”.

“A Leonardo Sánchez Cervantes que ha sido un padre para mí”

“A mi esposa Bárbara Ojeda Pino, compañera en la vida y en los estudios”.

“A mis tutores sin cuyo apoyo no se habría podido realizar este trabajo y a todos los que de una u otra forma han participado y colaborado con la realización del mismo”.

## INDICE

1. Resumen.....	7
2. Introducción.....	8-12
3. Marco teórico.....	13-16
4. Método.....	17-21
5. Análisis y discusión de resultados.....	22-30
6. Conclusiones.....	31
7. Recomendaciones.....	32
8. Referencias bibliográficas.....	33-36
9. Anexos.....	37-41

## RESUMEN

Se realizó un estudio observacional analítico, para determinar los factores de riesgo asociados al Hallux valgus en la población militar del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila en el periodo comprendido entre 1ro de Agosto del 2013 al 31 de Agosto del 2014. El universo estuvo conformado por 128 personas entre 25 y 55, el cual coincide con la muestra los cuales no presentaron enfermedad psiquiátrica y tuvieron disposición a participar, a los mismos se les aplicó una encuesta y una guía de observación, para determinar el comportamiento en expuestos y no expuestos, a través de la prueba estadística de  $\chi^2$ , y el grado de asociación a través del ODDS RATIO y sus límites de confianza. Se encontró una prevalencia media de Hallux valgus. Tuvo más probabilidad de padecer esta deformidad el sexo femenino y los mayores de 50 años. Respecto a los antecedentes patológicos personales (APP) de enfermedades del pie, se demostró que tienen más probabilidad de presentarla aquellas personas con antecedentes de pie plano y metatarso primo varo; en los antecedentes patológicos personales de otras enfermedades se encontró una fuerte asociación causal para la artritis reumatoide. Se halló más probabilidad de desarrollarlo para aquellas personas con antecedentes patológicos familiares. En los tipos de pie existió relación causal para el pie egipcio y efecto protector para el uso de calzado adecuado.

## INTRODUCCION

La clave del diagnóstico de los problemas del pie es determinar la localización exacta y la duración de los síntomas. No debemos olvidar los antecedentes médicos del paciente, pues diversas enfermedades sistémicas aumentan la susceptibilidad del pie a las lesiones (artritis reumatoide, diabetes, enfermedad vascular periférica...). La aparición de un cuadro doloroso bilateral debe urgir la necesidad de investigar hacia una posible etiología sistémica o raquídea. (1)

Al pie le están encomendadas funciones importantes como son la de soportar el peso corporal, la acción de palanca para impulsar al cuerpo (marcha y carrera) y la de amortiguación de la carga. Para llevar a cabo estas funciones el antepié dispone de unos radios flexibles, siendo el primero y el quinto radio los más importantes durante las fases de la marcha. (1)

Las deformidades del antepié comenzaron a describirse desde hace siglos. Uno de los primeros indicios se dieron por primera vez en 1778, cuando Laforet, pedicuro Rey Luis XIV, describe una deformidad del antepié (Hallux valgus) como el "dedo gordo del pie desviado hacia afuera". El término Hallux valgus (del latín *Hallux*, que significa, dedo gordo y *valgus* "hacia afuera".) (2), fue introducido por primera vez por Carl Hueter en 1871, quien lo definió como una subluxación estática metatarso falángica con desviación lateral del artejo y medial del primer metatarsiano (3), y aunque actualmente sabemos que puede no existir subluxación incluso con desviación lateral, como ocurre cuando el ángulo metatarsiano articular distal se encuentra aumentado, esta definición se ha mantenido vigente desde entonces hasta la actualidad, solo con algunas modificaciones en calidad de aportes a la misma sin alterar su esencia, en dependencia de los diferentes autores que motivados por su importancia se han dedicado al estudio de dicha enfermedad.

La metatarsalgia fue descrita más tarde. La metatarsalgia neurítica de Morton fue descrita por Thomas Morton en 1876 y es conocida también como neuralgia metatarsiana, metatarsalgia neurítica o neuroma de Morton (aunque como hemos especificado previamente no es un verdadero neuroma), que cursa con dolor de

tipo neurótico en el antepié, por fibrosis peri neuronal del nervio digital común al pasar entre las cabezas de los metatarsianos. (1)

El Hallux rigidus (sobrecarga del primer radio) término dado por Cotterill en 1888 para describir a una artrosis degenerativa de la articulación metatarso falángica del primer dedo, que es el sitio más común de artrosis del pie.

En el año 1952 Viladot desarrolló una clasificación que puede ayudar a comprender la etiología del dolor del antepié provocado por la metatarsalgia. La metatarsalgia por fractura de estrés o fractura por fatiga (Enfermedad de Deutschlander, pie de recluta), descrita por Deutschlander en 1921 y también conocida como pie de marcha.

La metatarsalgia por necrosis de la cabeza metatarsiana es conocida como enfermedad de Köhler II o enfermedad de Freiberg (Descrita por Freiberg en 1914). Se trata de una osteonecrosis que puede afectar a las cabezas del segundo, tercer y cuarto metatarsiano (con más frecuencia al segundo). (1)

La cuestión relacionada con los factores de riesgo de las deformidades del antepié, constituye una problemática vigente actualmente en el mundo sustentado por estudios realizados en Estados Unidos (1), Reino Unido (2) y México (3). Por supuesto que nuestro país no está exento a esta problemática, extendiéndose a todos los niveles, desde el nacional hasta el local y particularmente en la población correspondiente a la población militar de la Prisión Provincial de Ciego de Ávila. Pese a todos los esfuerzos realizados en el orden preventivo y asistencial que, en el caso de Cuba, se coordina y desarrolla, en el programa de detección y atención de deformidades del pie perteneciente al Ministerio de Salud Pública, continúa siendo una prioridad dada la prevalencia e incidencia de la morbilidad de este problema de salud, es decir, el conjunto de factores de riesgo que conllevan a la aparición, desarrollo y principales consecuencias de dichas enfermedades.

La importancia del estudio de los factores de riesgo de estas deformidades radica, en que 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, imposibilitantes para la marcha y bipedestación, todo lo cual constituye la patología ortopédica del pie.

En el mundo, principalmente en Latinoamérica, las deformidades podálicas son frecuentes apareciendo en un 48.9%, afectando a países del tercer mundo, donde las más frecuentes son el Hallux valgus y la metatarsalgia después del pie plano (24% y 16% respectivamente). (7)

En Cuba, alrededor del 20 % o más de la población padece de Hallux valgus y con su detección temprana se puede llegar a corregir el problema (6), y conjuntamente con él todas estas enfermedades que puede desencadenar o agravar el proceso.

En nuestra provincia recientemente se realizó un estudio para conocer la incidencia de esta enfermedad en la población correspondiente al grupo adulto mayor, sin embargo sabemos que puede afectar desde edades tempranas de la vida. Es por ello que nos sentimos motivados a realizar la pesquisa en la población militar donde realizamos nuestra labor cotidiana.

### **Problema de investigación:**

¿Cuáles son los factores de riesgo que se asocian al hallux valgus en la población militar del municipio Ciego de Ávila?

### **Hipótesis:**

Si se diagnostican adecuadamente los factores de riesgo que actúan en la aparición del hallux valgus, se podría eliminar esta patología a través de técnicas quirúrgicas mínimo invasivas o evitar la aparición de las mismas con una correcta profilaxis.

**Novedad del tema:**

Es la primera vez que se realiza este estudio en la población militar de la Provincia atendiendo a los factores de riesgo asociados al hallux valgus y la proyección comunitaria del problema.

**Principales resultados científicos:**

Aporte:

- Científico: Constituye un modelo que puede ser reproducido por otros investigadores.
- Social: La investigación tributa al bienestar comunitario.

## **OBJETIVOS.**

### **I.- Generales:**

Identificar los factores de riesgo asociados al hallux valgus en la población militar de la Prisión Provincial Ciego de Ávila durante el periodo comprendido desde septiembre de 2013 a agosto de 2014.

### **II.- Específicos:**

1. Identificar la presencia de las deformidades del antepié en la población objeto de estudio.
2. Distribuir los pacientes con hallux valgus de acuerdo a algunas variables epidemiológicas como edad, y sexo.
3. Identificar la posible existencia de asociación entre la presencia de hallux valgus y algunas afecciones como pie plano y metatarso primo varo.
4. Evaluar los posibles factores de riesgo relacionados con el hallux valgus como la presencia de APP, y enfermedades sistémicas como los diferentes tipos de artritis.

### **Justificación del estudio**

Ya que en el orden preventivo no se han alcanzado resultados relevantes por lo que continúa siendo un problema, el estudio de los factores de riesgo relacionados con estas deformidades cobra importancia singular para así tratar de modificarlas y con ello reducir la incidencia y prevalencia de las mismas conjuntamente con sus consecuencias, lo cual va a contribuir en primer lugar a favorecer su disminución, así como los días de trabajo perdidos por enfermedad y los costos médicos por intervención quirúrgica.

## MARCO TEÓRICO

La clave del diagnóstico de los problemas del pie es determinar la localización exacta y la duración de los síntomas. No debemos olvidar los antecedentes médicos del paciente, pues diversas enfermedades sistémicas aumentan la susceptibilidad del pie a las lesiones (artritis reumatoide, diabetes, enfermedad vascular periférica...). La aparición de un cuadro doloroso bilateral debe urgir la necesidad de investigar hacia una posible etiología sistémica o raquídea. (1)

Al pie le están encomendadas funciones importantes como son la de soportar el peso corporal, la acción de palanca para impulsar al cuerpo (marcha y carrera) y la de amortiguación de la carga. Para llevar a cabo estas funciones el antepié dispone de unos radios flexibles, siendo el primero y el quinto radio los más importantes durante las fases de la marcha. (1)

Las deformidades del antepié comenzaron a describirse desde hace siglos. Uno de los primeros indicios se dieron por primera vez en 1778, cuando Laforet, pedicuro Rey Luis XIV, describe una deformidad del antepié (Hallux valgus) como el “dedo gordo del pie desviado hacia afuera”. El término Hallux valgus (del latín *Hallux*, que significa, dedo gordo y *valgus* "hacia afuera".) (2), fue introducido por primera vez por Carl Hueter en 1871, quien lo definió como una subluxación estática metatarso falángica con desviación lateral del artejo y medial del primer metatarsiano (3), y aunque actualmente sabemos que puede no existir subluxación incluso con desviación lateral, como ocurre cuando el ángulo metatarsiano articular distal se encuentra aumentado, esta definición se ha mantenido vigente desde entonces hasta la actualidad, solo con algunas modificaciones en calidad de aportes a la misma sin alterar su esencia, en dependencia de los diferentes autores que motivados por su importancia se han dedicado al estudio de dicha enfermedad.

La metatarsalgia fue descrita más tarde. La metatarsalgia neurítica de Morton fue descrita por Thomas Morton en 1876 y es conocida también como neuralgia metatarsiana, metatarsalgia neurítica o neuroma de Morton (aunque como hemos especificado previamente no es un verdadero neuroma), que cursa con dolor de

tipo neurítico en el antepié, por fibrosis perineuronal del nervio digital común al pasar entre las cabezas de los metatarsianos. (1)

El Hallux rigidus (sobrecarga del primer radio) término dado por Cotterill en 1888 para describir a una artrosis degenerativa de la articulación metatarso falángica del primer dedo, que es el sitio más común de artrosis del pie.

En el año 1952 Viladot desarrolló una clasificación que puede ayudar a comprender la etiología del dolor del antepié provocado por la metatarsalgia. La metatarsalgia por fractura de estrés o fractura por fatiga (Enfermedad de Deutschlander, pie de recluta), descrita por Deutschlander en 1921 y también conocida como pie de marcha.

La metatarsalgia por necrosis de la cabeza metatarsiana es conocida como enfermedad de Köhler II o enfermedad de Freiberg (Descrita por Freiberg en 1914). Se trata de una osteonecrosis que puede afectar a las cabezas del segundo, tercer y cuarto metatarsiano (con más frecuencia al segundo). (1)

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.

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.

La 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 hacen un órgano funcionalmente maravilloso.

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).

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

Las deformidades del antepié son aquellas que se ubican entre el tercio medio y distal de los metatarsianos y los dedos y que son de causa multifactorial.

La cuestión relacionada con los factores de riesgo de las deformidades del antepié, constituye una problemática vigente actualmente en el mundo sustentado por estudios realizados en Estados Unidos (1), Reino Unido (2) y México (3). Por supuesto que nuestro país no está exento a esta problemática, extendiéndose a todos los niveles, desde el nacional hasta el local y particularmente en la población correspondiente a la población militar de la Prisión Provincial de Ciego de Ávila. Pese a todos los esfuerzos realizados en el orden preventivo y asistencial que, en el caso de Cuba, se coordina y desarrolla, en el programa de detección y atención de deformidades del pie perteneciente al Ministerio de Salud Pública, continúa siendo una prioridad dada la prevalencia e incidencia de la morbilidad de este problema de salud, es decir, el conjunto de factores de riesgo que conllevan a la aparición, desarrollo y principales consecuencias de dichas enfermedades.

La importancia del estudio de los factores de riesgo de estas deformidades radica, en que 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, imposibilitantes para la marcha y bipedestación, todo lo cual constituye la patología ortopédica del pie.

En el mundo, principalmente en Latinoamérica, las deformidades podálicas son frecuentes apareciendo en un 48.9%, afectando a países del tercer mundo, donde las más frecuentes son el Hallux valgus y la metatarsalgia después de el pie plano (24% y 16% respectivamente). (7)

En Cuba, alrededor del 20 % o más de la población padece de Hallux valgus y con su detección temprana se puede llegar a corregir el problema (6), y conjuntamente con él todas estas enfermedades que puede desencadenar o agravar el proceso.

El Hallux rigidus (sobrecarga del primer radio), término dado por Cotterill en 1888 para describir a una artrosis degenerativa de la articulación metatarso falángica del primer dedo, que es el sitio más común de artrosis del pie. Es la segunda enfermedad en frecuencia del primer dedo del pie y afecta alrededor del 2% de la población entre las edades de 30-60 años). (1)

Es necesario señalar que aunque estas deformidades constituyen una condición muy común, la incidencia no se ha documentado con precisión. Relativamente pocos estudios están disponibles, y mucha de la información consiste en base de datos empírica en las observaciones de pacientes. (1)

Ligamentos permiten su flexión, extensión y, en determinadas posiciones, rotación interna y externa. Es un lugar frecuente de esguinces y luxaciones. (8)

Las lesiones del cartílago hialino cuales quiera que sean las causas, (traumáticas degenerativas etc.) aumentan cada día más en nuestro medio, por la masividad de la práctica deportiva y sus consecuentes lesiones, en el incremento poblacional al envejecimiento, al incrementarse las expectativas de vida pero también por un mayor desarrollo en los medios diagnósticos.(9)

## **MATERIAL Y MÉTODO.**

Se realizó un estudio observacional analítico, para determinar los factores de riesgo asociados al Hallux valgus en la población militar del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila en el periodo comprendido entre 1ro de Agosto del 2013 al 31 de Agosto del 2014.

Métodos, técnicas y procedimientos:

Nivel empírico: encuestas y una guía observación. Nivel teórico: analítico sintético; inducción-deducción y el hipotético-deductivo. Nivel matemático estadístico: se realizó a través estimador de riesgo relativo ODDS RATIO (razón de disparidad) donde se define como asociación causal cuando el valor de OR  $>1$  y su límite de confianza inferior es  $>1$ .

Definición del universo y muestra de estudio:

El universo estuvo conformado por 128 personas entre 25 y 55, lo cual se corresponde con la muestra, estos no presentaron enfermedad psiquiátrica y tuvieron disposición a participar, a las cuales se les aplicó una encuesta y una guía de observación, para determinar el comportamiento en expuestos y no expuestos. La muestra se constituyó de forma holística quedando conformada por todos los pacientes del universo que cumplieron con los criterios de inclusión

Criterios de Inclusión:

1. Edad comprendida entre 25 y 55 años.
2. Dar su disposición para participar en la investigación a través de la firma del consentimiento informado (Anexo I).

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con enfermedades asociadas que puedan comprometer los resultados del estudio provocando sesgo.

Criterios de salida:

1. Pacientes que decidieran abandonar el estudio.

2. Fallecimiento.

3. Personas que se trasladen de centro de trabajo y/o domicilio durante la investigación.

Métodos de obtención de información:

A la población en estudio se le realizó un cuestionario diseñado al efecto para obtener información sobre las variables generales de interés relacionadas con los factores de riesgo de las deformidades del antepié, conjuntamente con una guía de observación para la confirmación de la existencia de Hallux valgus.

## Operacionalización de las Variables

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Diagnóstico de deformidades del antepié	Cualitativa Nominal politómica	Hallux valgus  Pie plano  Metatarso primo varo	Según la deformidad podálica presentada por el paciente.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Edad	Cuantitativa Continua	Menor de 50  Mayor de 50	Según años cumplidos por la fecha de nacimiento registrada en carnet de identidad.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino  Femenino	Según sexo biológico de pertenencia.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Antecedentes Patológicos Personales de otras enfermedades asociadas.	Cualitativa Nominal Politómica	Artritis Gotosa. Artritis Reumatoide. Artritis Psoriásica.	Según presencia o no de la patología en cuestión.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia

Antecedentes Patológicos Familiares de hallux valgus.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Si  No	<p><u>Si</u>: padres o abuelos con la presencia de deformidades del antepié.</p> <p><u>No</u>: padres o abuelos sin la presencia de deformidades del antepié.</p>	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Fórmula digital (Tipo de pie)	Cualitativa Nominal Politómica	Pie egipcio Pie griego Pie cuadrado	<p><u>Pie egipcio</u>: el primer dedo es mayor que el segundo, y éste mayor que el tercero y así sucesivamente.</p> <p><u>Pie griego</u>: el primer dedo es más corto que el segundo, pero éste es mayor que el tercero y así sucesivamente.</p> <p><u>Pie cuadrado</u>: el primer dedo es prácticamente igual al segundo y los restantes van disminuyendo en progresión.</p>	Número y porcentaje según grupo de pertenencia

Tipo de Calzado	Cualitativa Nominal Politémica	Adecuado Inadecuado No uso	<u>Adecuado:</u> puntera ancha, tacón menor de 5cm. <u>Inadecuado:</u> puntera estrecha, tacón mayor de 5 cm. <u>No Uso:</u> cuando no usa calzado habitualmente.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
-----------------	--------------------------------	----------------------------------	---	--

### Procesamiento estadístico:

Para la obtención de la información se diseñó una encuesta (Anexo No. 1) y una guía de observación (Anexo No. 2) las cuales se aplicaron por el autor de la investigación a la subpoblación objeto de estudio. Los resultados se procesaron de forma automatizada a través del programa EpiInfo para estimar la proporción de prevalencia en expuestos y no expuestos a los factores de riesgo del hallux valgus. Para la significación de la asociación se aplicaron las pruebas de Chi Cuadrado siendo  $p < 0,01$  diferencia significativa,  $p < 0,05$  diferencia ligeramente significativa y  $p > 0,05$  diferencia no significativa. Para medir el grado de asociación de los diferentes factores de riesgo de dicha enfermedad se utilizó el estimador de riesgo relativo ODDS RATIO (Razón de Disparidad) ( $RD = a \cdot d / b \cdot c$ ) definiendo como asociación causal cuando el valor de OR  $> 1$  y su límite de confianza inferior es  $> 1$  y efecto protector cuando  $OR < 1$  y sus límites de confianza son menores que uno

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Título: Factores de riesgo asociados al hallux valgus

Tabla No. 1. Prevalencia de hallux valgus en la población militar del Establecimiento Penitenciario Provincial de Ciego de Ávila. Agosto 2013 a Julio 2014

<b>Prevalencia</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Población con hallux valgus	64	50,0
Población sin hallux valgus	64	50,0
Total	128	100

Fuente: Encuesta

En la tabla número uno podemos observar que en la población estudiada existe un 50 % de personas que presentan la alteración del antepié conocida como hallux valgus. Los zapatos no son causa por si mismos de la deformidad de metatarso varo: pero cuando existe dicha deformidad, pueden ser causa de que el dedo gordo se disponga en varo, debido a que ningún zapato moderno permite que el dedo continúe en la dirección del primer metatarsiano varo. Se ha discutido mucho la importancia del calzado como causa de hallux valgus, lo que si es innegable es su importancia en la causalidad de los síntomas. (18)

Tabla No. 2. Presencia de hallux valgus según sexo.

Sexo	Hallux valgus					
	Si		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Femenino	44	68,7	33	51,6	77	60,2
Masculino	20	31,3	31	48,4	51	39,8
Total	64	100	64	100	128	100
OR- 2,4 (1,05 – 4,04)	$\chi^2=4,99$		$p < 0,05$			

En la tabla No. 2 podemos observar que existe un predominio del sexo femenino con un 68,7 % en relación al sexo masculino, lo cual se explica en varias bibliografías consultadas por las diferencias en las características del calzado, ya que la mayoría de los autores están de acuerdo en que el alto del tacón por encima de los cinco centímetros es un factor contribuyente para la aparición de esta deformidad. Esto puede observarse de forma objetiva en el hecho de que haya mujeres que pese a usar tacón no presenten Hallux valgus, así como que el Hallux valgus también afecta a los hombres (aunque en menor medida), y hay estudios que han documentado la presencia de esta deformidad en poblaciones indígenas descalzas. Además, existen casos de personas que presentan la deformidad en un pie y no la presentan en el otro, pese a que ambos hayan usado el mismo calzado durante toda la vida. Estos hechos, y los numerosos estudios al respecto, apoyan la hipótesis de que el calzado es un factor agravante de la deformidad (más si cabe en el caso de las mujeres, ya que el diseño del calzado femenino tiende a ser más perjudicial que el masculino) pero en ningún caso puede atribuírsele una relación causa-efecto con la misma.(15)

Tabla No. 3. Presencia de hallux valgus según edad.

Edad	Hallux valgus					
	Si		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menores de 50	19	29,7	36	56,3	55	43,0
Mayores de 50	45	70,3	28	43,7	73	57,0
Total	64	100	64	100	128	100
OR – 3,08 (1,56 – 6,16)	$\chi^2=12,64$ p < 0,01					

En la tabla número tres se puede ver que predomina la presencia de hallux valgus en las personas con edad superior a los 50 años, lo que se corresponde con la bibliografía revisada. Teniendo en cuenta que las enfermedades asociadas a la aparición de la deformidad suelen aparecer después de los 50 años de edad cronológica. Asimismo, se han documentado casos de hallux valgus en etapa adolescente-juvenil, siendo éstos casos una minoría ya que, normalmente, esta deformidad se manifiesta con claridad a partir de los 30-40 años, se encontró una asociación significativa entre la edad y la aparición del hallux valgus lo cual coincide con estudio de Calvos . (7)

Tabla No. 4. Presencia de hallux valgus según APP de Pie Plano.

APP de pie plano	Hallux valgus					
	Si		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	36	56,2	15	23,4	51	39,8
No	28	43,8	49	76,6	77	60,2
Total	64	100	64	100	128	100
OR – 4,12 (2,11 – 7,94)	$\chi^2 = 22,42$ $p < 0,01$					

En la tabla número cuatro se observa la relación existente entre la presencia de pie plano y la aparición de hallux valgus, con un 56,2 %, para algunos autores juega un papel importante el pie plano. En el verdadero pie plano rota el primer dedo según su eje longitudinal hacia fuera (pronado). En seguida se desarrolla un desbalance muscular que agrava la deformidad haciéndola progresiva.(18)

Tabla No. 5. Presencia de hallux valgus según APP de metatarso primo varo.

Metatarso primo varo	Hallux valgus					
	Si		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	28	43,7	13	20,3	41	32,0
No	36	56,3	51	79,7	87	68,0
Total	64	100	64	100	128	100
OR- 3,08 (1,58 – 5,99)	$X^2 = 13,54$ $p > 0,01$					

La tabla cinco podemos ver que no existe una relación significativa entre metatarso primo varo y hallux valgus, lo que no se corresponde con la bibliografía consultada pues la mayoría de los autores han encontrado una relación de causalidad entre ambas deformidades Mayo cree que cuanto mayor sea la longitud del metatarsiano y del dedo mayor, hay mayores probabilidades. Morton opinó que el primer metatarsiano corto, es factor etiológico. Mc Elvenny y Truslow dieron importancia a la herencia. Robinson observó que el movimiento del sesamoideo en el primer espacio, es la causa directa. Mc Bride atribuyó la deformidad a un trastorno del equilibrio muscular. Hardy y Clapham, Truslow y Hawkins y colaboradores observaron una estrecha relación entre el Hallux Valgus y ángulo intermetatarsiano ancho (metatarsus primus varus).(1.4.5)

Tabla No. 6. Presencia de hallux valgus según antecedentes de artritis.

APP de artritis.	Hallux valgus					
	Si		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Artritis gotosa	4	6,3	2	3,1	6	4,7
Artritis psoriásica	8	12,4	4	6,3	12	9,4
Artritis de reumatoidea.	36	56,3	8	12,5	44	34,4
Sin antecedentes	16	25,0	50	78,1	66	51,5
Total	64	100	64	100	128	100
OR- 4,97 (2,01-10.26)	$X^2 = 17,39$ $p < 0,01$					

En cuanto a la relación entre la presencia de hallux valgus y las diferentes formas clínicas de la artritis, podemos ver que los pacientes con artritis reumatoide tienen una mayor predisposición a padecer la deformidad del antepié, no encontrando una relación estadísticamente significativa entre esta y las formas psoriasica o la gotosa. En la bibliografía consultada 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 por artritis reumatoidea 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.

Tabla No. 7. Presencia de hallux valgus según APP de la misma enfermedad.

APP de hallux valgus	Hallux valgus					
	Si		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	53	82,8	10	15,6	63	49,2
NO	11	17,2	54	84,4	65	50,8
Total	64	100	64	100	128	100
OR- 25,66 (11,13- 60,88	X <sup>2</sup> = 106,40      p < 0,01					

Las personas con APP de hallux valgus tienen una mayor predisposición a padecer la enfermedad como podemos observar en la tabla número siete, lo que nos hace pensar que pueden existir factores de carácter genético que intervengan en la aparición o no de la deformidad mencionada. En la literatura revisada se pone de manifiesto que existe una clara relación padres-hijos. Asimismo, se han documentado casos de Hallux valgus en etapa adolescente-juvenil, siendo éstos casos una minoría ya que, normalmente, esta deformidad se manifiesta con claridad a partir de los 30-40 años. Estos estudios sugieren la existencia de un componente genético en la deformidad para los casos de Hallux valgus juvenil, y de una predisposición en los casos de herencia padres-hijos. Esta predisposición quizá venga justificada no porque se herede directamente la deformidad, sino porque lo que sí se hereda (y hay evidencias científicas de ello), es la forma y el funcionamiento del pie. (7)

Tabla No. 8. Presencia de hallux valgus según tipo de pie.

Tipo de pie	Hallux valgus					
	Si		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Egipcio	52	81,3	21	32,8	73	57,0
Griego	9	14,0	11	17,2	20	15,6
Cuadrado	3	4,7	32	50,0	35	27,4
Total	64	100	64	100	128	100
OR-10,10 (4,51-23,28)	$X^2= 47,76$ $p < 0,01$					

Se ha descrito por la mayoría de los autores la relación existente entre el pie egipcio y la presencia de hallux valgus, lo que incrementa mucho la posibilidad de encontrar la alteración en nuestra muestra pues es este el tipo de pie que predomina en la población de la provincia, haciendo referencia la literatura consultada que en las poblaciones que no usan calzado la enfermedad prácticamente no se conoce. También llama la atención que casi todos los pacientes que acuden a la consulta tienen un familiar con la enfermedad. Además las personas que tienen el primer dedo del pie más largo que el segundo tienen mayor predisposición a tener juanetes. Este tipo de pie se llama "pie egipcio". (8)

Tabla No. 9. Presencia de hallux valgus según tipo de calzado.

Calzado adecuado	Hallux valgus					
	Si		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	9	14,0	20	31,3	29	22,7
No	55	86,0	44	68,7	99	77,3
No uso de calzado	-	-	-	-	-	-
Total	64	100	64	100	128	100
OR- 3,84 (1,60 – 9,66)	$X^2 = 11,37$		$p < 0,01$			

El uso de calzado inadecuado se comporta en la población estudiada de la misma forma que en el resto de las poblaciones por lo que nuestro resultado se corresponde con la bibliografía revisada, con la diferencia de que en nuestro estudio no contamos con personas que no utilicen ningún tipo de calzado ya que son trabajadores que deben llevar los zapatos de reglamento que corresponden a su uniforme, sitando así la bibliografía donde se exponen que el uso de calzado de tacón ha sido siempre la justificación popular al hecho de que el Hallux valgus se dé generalmente en mujeres. Sin embargo, no puede aseverarse que el calzado de tacón provoque por sí solo Hallux valgus, ni que todos los Hallux valgus estén relacionados con el uso de calzado inadecuado. Esto puede observarse de forma objetiva en el hecho de que haya mujeres que pese a usar tacón no presenten Hallux valgus, así como que el Hallux valgus también afecta a los hombres (aunque en menor medida), y hay estudios que han documentado la presencia de esta deformidad en poblaciones indígenas descalzas. Además, existen casos de personas que presentan la deformidad en un pie y no la presentan en el otro, pese a que ambos hayan usado el mismo calzado durante toda la vida. Estos hechos, y los numerosos estudios al respecto, apoyan la hipótesis de que el calzado es un factor agravante de la deformidad (más si cabe en el caso de las mujeres, ya que el diseño del calzado femenino tiende a ser más perjudicial que el masculino) pero en ningún caso puede atribuírsele una relación causa-efecto con la misma.(15)

## CONCLUSIONES

Se encontró una prevalencia del 50 % de hallux valgus en la población estudiada. Tuvo más probabilidad de padecer esta deformidad el sexo femenino y aquellas personas mayores de 50 años. En cuanto a los antecedentes patológicos personales de enfermedades del pie se demostró que tienen más probabilidad de presentarla aquellas personas con antecedentes de pie plano. En relación a los antecedentes patológicos Personales de otras enfermedades se encontró una fuerte asociación causal para la artritis reumatoidea no siendo así para la artritis gotosa y la psoriásica. Con respecto a antecedentes patológicos familiares se halló que existía más probabilidad de desarrollar un hallux valgus en aquellas personas con el antecedente familiar de dicha enfermedad. De acuerdo a los tipos de pie se apreció una relación causal para el pie egipcio. Se determinó como efecto protector el uso de calzado adecuado, no así el uso de calzado inadecuado que constituyó un factor de riesgo; mientras que no pudimos evaluar los efectos del no uso de calzado por no tener en nuestro estudio personas que cumplieran con este aspecto.

## **RECOMENDACIONES**

- Se debe continuar el estudio de las enfermedades y alteraciones del antepié, teniendo en cuenta la frecuencia con que se presentan en la población general, las consecuencias que tienen para la salud y la calidad de vida, lo que permitirá tomar conductas encaminadas a la prevención de las mismas.
- Trabajar en ofrecer tratamiento quirúrgico mínimo invasivo a las personas diagnosticadas con enfermedades del antepié, así como acciones de educación para la salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gascó Silvestre M. Patologías Ortopédicas del Antepié. [Internet]. España: en-consulte; 2009 [citado 20 feb 2013]. Disponible en: <http://www.emconsulte.com>
2. Carnero Elías JM. HalluxValgus (Juanetes). [Internet]. México; c. 1999-2006 [actualizada 19 ene 2008; citado 20 feb 2013] [aprox. 3.p.]. Disponible en: <http://www.mediks.com/saludyvida/juanete>
3. Ortiz C. HalluxValgus, generalidades. [Internet] La Habana: Infomed; c 1999-2009 [citado 20 de feb 2013]. [aprox 3.p.]. Disponible en: <http://www.infomed.sld.cu>
4. Frank JC, Satake N, Robinson DE, Gentchos CE. HalluxValgus. [Internet]. Estados Unidos: Medscape; c.1994-2010 [actualizada 30 sept 2009; citado 9 ene 2013] [aprox. 4.p.]. Disponible en: <http://www.emedicine.medscape.com/haluxvalgus>
5. Roddy E, Zhang W, Doherty M. Osteoarthritis. Prevalence and associations of hallux valgus in a primary care population. [Internet]. Nottingham: InterScience; c.2008 [actualizada 30 may 2008; citado 16 ene 2013] [aprox. 3.p.]. Disponible en: <http://www.interscience.com>
6. Juanetes (halluxvalgus) [Internet]. Nottingham: InterScience; c.2008 [actualizada 25 abr 2009; citado 16 ene 2013] [aprox. 2.p.]. Disponible en: <http://www.mediks.com/saludyvida/juanete>
7. Calvo de Cos A. Estudio de casos y controles para la evaluación de la asociación de parámetros morfológicos del pie y la presencia de HalluxRigidus. [Internet]. España: Dialnet; 2007 [citado 20 feb 2013] [aprox. 1.p.]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.com>
8. [Diccionario](#) Mosby. 5a ed. Madrid: Harcourt [España](#), 2000, p.1181
9. Reyes Chirino G, González Rodríguez A, Valdés Montané A, Díaz Palomino E. Lesiones del cartílago articular de la rodilla en zona de carga. Artroscopia en 120 pacientes. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2005 Mar [citado 2013

Jun 04]; 9(1): [aprox. 8.p.]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942005000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942005000100003&lng=es).

10. de Cárdenas Centeno OM., Álvarez Cambras R, Croas Fernández FA, Guzmán Vázquez M, Hernández Masón S, León García M. Presentación de un protocolo para la artroplastia total de rodilla. Rev Cubana OrtopTraumatol [Internet]. 2008 Dic [citado 2013 Jun 04]; 22(2): [aprox. 6.p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2008000200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2008000200001&lng=es).
11. Albornoz Armas JC. HalluxValgus. Manejo de la Clínica de Pie y Tobillo de Traumatología IV. Bol MedHosp MPC [Internet] 2006 [9 ene 2013]; 2(1): [aprox 3p.] Disponible en: <http://www.tutraumatologo.com/pie>
12. Huertas C, Mansat C. El pie. La Letre L' Observatoire Du Mouvement. 2005; 14(1).
13. Helal B. Surgery for adolescent hallux valgus. ClinOrthop. 2001; 157(1): 50-63.
14. Del Prado Serrano M, Ripoll Pérez de los Cobos RL. Cirugía percutánea del antepié. Madrid: León; 2008.
15. Carranza Bencano A, Maceira Suárez E, ViladotPorice R, Del Prado Serrano M. Estado actual de la cirugía del HalluxValgus. [Internet]. Sevilla: 37 Congreso Nacional de SECOT; 2006 [citado 16 ene 2013]. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/ortopedia/index.htm>
16. Bösch P, Markowski H, Rannicher V. Technik und erste Ergebnisse der Subkutanendistalen Metatarsale-I. Osteotomie. Orthopaedische Praxis. 2000; 26: 51-56.
17. Magnan, B, Montanari M, Bragantini A, Fieschi S, Bartolozzi P. Trattamento chirurgico dell'alluce valgo con Técnica "mini-invasiva" percutanea: Progresi in Medicina e Chirurgia del Piede. Bologna: AuloGaggi; 1997. p. 91-104.

18. Malmierca F, Pellegrini JB, Malmierca AJ. Valoración del dolor en Pediatría. *Pediatría Integral*. 2010;2:8-16.

19. Louwerens JK. Triple arthrodesis. *Techniques in Foot & Ankle Surgery*. 2011;6:227-36. Actualizado: 3/1/2012

foot types in young schoolchildren. *The Foot*. 2012; 16:82-90.

20. DeCock A, Willems T, Witvrouw E, Vanrenterghem J, Clercq DD. A functional foot type classification with cluster analysis based on plantar pressure distribution during jogging. *Gait Posture*. 2011;23:339-47.

21. Nikolaidou ME, Boudolos KD. A footprint-based approach for the rational classification of

22. Young C, Briggs PJ. Screw and tension band fixation for triple arthrodesis: A technique report. *Foot and Ankle Surgery* 2007;13:15-8.

23. Vlachou M, Dimitriadis D. Results of triple arthrodesis in children and adolescents. *Acta Orthop Belg*. 2009;75(3):380-8.

24. Child BJ, Hix J, Catanzariti AR, Mendicino RW, Saltrick K. The effect of hindfoot realignment in triple arthrodesis. *J Foot Ankle Surg*. 2009; 48(3):285-93.

25. Bravo TA, Quiriello ER, López YP, Hernández ST, Pedroso IM, Gómez AL. Tratamiento físico rehabilitador en el hombro doloroso. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. 2009; 12(1):12-9

26. Czurda T, Seidl M, Seiser AS, Schuh R, Trnka HJ, Ritschl P. [Triple arthrodesis in treatment of degenerative hindfoot deformities: clinical, radiological and pedobarographic results]. *Z Orthop Unfall*. 2009;147(3):356-61.

27. Sammarco VJ, Magur EG, Sammarco GJ, Bagwe MR. Arthrodesis of the subtalar and talonavicular joints for correction of symptomatic hindfoot malalignment. *Foot Ankle Int.* 2011;27(9):661-6.

28. Herd F, Ramanathan AK, Cochrane LA, Macnicol M, Abboud RJ. Foot pressure in clubfoot-The development of an objective assessment tool. *The Foot.* 2010;18:99-105.

29. Arencón A, Llobet E, Rayo F, Moreno C, Nicolau M, Romeu E. Escalas de valoración. 2009 .Revisado marzo 2011. Disponible en: [http://www.accrauhd.com/doc\\_escalas.html](http://www.accrauhd.com/doc_escalas.html)

## ANEXO. 1

### Consentimiento Informado

**Objetivo:** Estimado oficiales con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados al hallux valgus en la población militar del municipio Ciego de Ávila se realiza una investigación por lo que necesitamos su cooperación, recordando que sus datos serán mantenidos bajo las más estrictas normas de confidencialidad y sólo serán utilizados para la investigación en curso.

Si está de acuerdo en participar, por favor llene el siguiente modelo:

Yo \_\_\_\_\_, estoy de acuerdo en participar en el estudio relacionado con las deformidades del antepié y para que conste firmo el consentimiento informado.

---

Firma

## ANEXO. 2

### Encuesta.

#### 1. Datos generales:

1.1 Edad: \_\_\_\_ 25-34 (1)  
\_\_\_\_ 35-44 (2)  
\_\_\_\_ 45-55 (3)

1.2 Sexo: \_\_\_\_ Femenino (1)  
\_\_\_\_ Masculino (2)

2. Tipo de deformidades del antepié: \_\_\_\_ Hallux valgus (1)  
\_\_\_\_ Pie plano (2)  
\_\_\_\_ Metatarso primo varo (3)

#### 3.1 Antecedentes Patológicos Personales de otras enfermedades asociadas.

\_\_\_\_ Artritis Gotosa. (1)  
\_\_\_\_ Artritis Reumatoide. (2)  
\_\_\_\_ Artritis Psoriásica. (3)

3.2 Antecedentes Patológicos Familiares: \_\_\_\_ Si (1)  
\_\_\_\_ No (2)

3.3 Tipo de Calzado: \_\_\_\_ Adecuado (1)  
\_\_\_\_ Inadecuado (2)  
\_\_\_\_ No uso (3)

3.5 Fórmula digital (Tipo de pie): \_\_\_\_ Pie egipcio. (1)  
\_\_\_\_ Pie griego. (2)  
\_\_\_\_ Pie cuadrado. (3)

ANEXO. 3

[ 1] Tablas de contingencia: Tablas 2x2 simples APP

Tipo de estudio : Caso-control

Nivel de confianza: 95,0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	20	3	23
No expuestos		12	29
Total	32	32	64

Proporción de casos expuestos	0,625000	-	-
Proporción de controles expuestos	0,093750	-	-
Odds ratio	16,111111	4,022941	64,521926

(Woolf)  
4,214879 60,170378  
(Cornfield)

Fracción atribuible en expuestos	0,937931	0,751426	0,984501
Fracción atribuible poblacional	0,586207	0,343884	0,739033

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	19,6140	0,0000
Corrección de Yates	17,3743	0,0000

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0,0000
Bilateral	0,0000

2] Tablas de contingencia: Tablas 2x2 simples APF

Tipo de estudio : Caso-control

Nivel de confianza: 95,0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	18	8	26
No expuestos		14	24
Total	32	32	64

	Estimación IC(95,0%)		
Proporción de casos expuestos	0,562500	-	-
Proporción de controles expuestos	0,250000	-	-
Odds ratio	3,857143	1,333532	11,156503
	(Woolf)		
	1,352062	10,979378	
	(Cornfield)		
Fracción atribuible en expuestos	0,740741	0,250112	0,910366
Fracción atribuible poblacional	0,416667	0,093473	0,624636
Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p	
Sin corrección	6,4777	0,0109	
Corrección de Yates	5,2470	0,0220	
Prueba exacta de Fisher	Valor p		
Unilateral	0,0106		
Bilateral	0,0211		

[ 3] Tablas de contingencia: Tablas 2x2 simples Tipo de trabajo

Tipo de estudio : Caso-control

Nivel de confianza: 95,0%

Tabla

	Casos	Controles	Total
Expuestos	26	17	43
No expuestos		6	15
Total	32	32	64

	Estimación	IC(95,0%)	
Proporción de casos expuestos	0,812500	-	-
Proporción de controles expuestos	0,531250	-	-
Odds ratio	3,823529	1,238878	11,800501
		(Woolf)	
	1,264875	11,479197	
	(Cornfield)		
Fracción atribuible en expuestos	0,738462	0,192818	0,915258
Fracción atribuible poblacional	0,600000	0,100754	0,822073

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	5,7409	0,0166
Corrección de Yates	4,5360	0,0332

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0,0160
Bilateral	0,0319