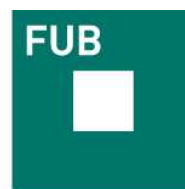


UMANRESA

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA



FUNDACIÓ
UNIVERSITÀRIA
DEL BAGES

TREBALL FI DE GRAU PODOLOGIA

Principals alteracions podològiques
associades a l'ús del calçat de
seguretat

Alumna: Judith Torrentó Vives

Tutora: Eva Codinach Danés

Curs 2017-2018

Manresa, 31-05-2018

ÍNDIX

1. ÍNDIX DE TAULES	3
2. ÍNDIX DE FIGURES O IL·LUSTRACIONS	4
3. RESUM	6
4. ABSTRACT	7
5. INTRODUCCIÓ	8
5.1. Estat actual del tema	8
5.2. Antecedents	9
5.3. Morfologia del calçat	9
5.3.1. Sola:	9
5.3.2. Tall del calçat:	10
5.3.3. Relació pes/comoditat	11
5.4. Alteracions podològiques	11
5.5. Justificació de l'estudi	12
6. OBJECTIUS	13
7. MATERIAL I MÈTODES	15
7.1. Disseny	15
7.2. Població d'estudi i mostra	15
7.3. Instruments i variables a estudiar	15
7.4. Procediment i intervenció	17
7.5. Estratègia d'anàlisi de les dades	18
7.6. Aspectes bioètics	18
8. RESULTATS ESPERATS	19
9. DISCUSSIÓ	28
9.1. Comparació dels resultats esperats	28
9.2. Importància per la professió i pel món científic	29
9.3. Limitacions de l'estudi	29
9.4. Propostes de futur	30

10. CONCLUSIONS.....	30
11. BIBLIOGRAFIA.....	31
12. ANNEXES.....	33
ANNEX I:.....	34
ANNEX II:.....	36
ANNEX III:.....	38

1. ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Categories del calçat de seguretat[2] pàgina 7

Taula 2. Estadística dels accidents de treball 2015 en extremitats inferiors[1] pàgina 11

2. ÍNDEX DE FIGURES O IL·LUSTRACIONS

Imatge 1. Parts del calçat de seguretat (INSHT)[6]	pàgina 10
Imatge 2. Parts del calçat de seguretat (INSHT)[6]	pàgina 10
Figura 3. Distribució de la mostra segons el sexe	pàgina 17
Figura 4. Distribució de la mostra segons la data de neixament	pàgina 17
Figura 5. Distribució de la mostra segons el pes	pàgina 18
Figura 6. Distribució de la mostra segons l'alçada	pàgina 18
Figura 7. Distribució de la mostra segons el número de calçat	pàgina 19
Figura 8. Distribució de la mostra segons la marca del calçat	pàgina 19
Figura 9. Distribució de la mostra segons el pes d'ambdues sabates	pàgina 20
Figura 10. Distribució de la mostra segons la quantitat d'hores treballades amb el calçat	pàgina 20
Figura 11. Distribució de la mostra segons segons la quantitat d'anys que porta treballant amb calçat de seguretat	pàgina 21
Figura 12. Distribució de la mostra segons si l'empresa li proporciona el calçat	pàgina 21
Figura 13. Distribució de la mostra segons la quantitat de temps que triga en renovar el seu calçat	pàgina 22
Figura 14. Distribució de la mostra segons si ha patit alguna patologia al peu que associa amb aquest calçat	pàgina 22
Figura 15. Distribució de la mostra segons quines patologies ha patit	pàgina 23
Figura 16. Distribució de la mostra segons si ha acudit al podòleg per alguna alteració causada pel calçat de seguretat	pàgina 23
Figura 17. Distribució de la mostra segons quins criteris principals considera que ha de tenir el calçat de seguretat	pàgina 24

Figura 18. Distribució de la mostra segons si creu que el calçat de seguretat ha previngut algun accident laboral pàgina 25

Figura 19. Distribució de la mostra segons quines són les causes dels principals accidents laborals que ha patit durant els últims 5 anys pàgina 25

3. RESUM

Des de l'entrada en vigor a Europa de la DIRECTIVA 89/391/CEE del Consell, del 12 de juny de 1989, que posteriorment es va modificar a la Llei 31/1995, del 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals, obliga tant a empresaris com a treballadors a posar totes les mesures de prevenció possibles pels accidents laborals. El calçat utilitzat durant una activitat laboral, destinat a protegir, minimitzar o eliminar riscos derivats d'un lloc de treball, es considera un Equip de Protecció Individual (EPI) segons el Real Decret 1407/1992, amb la finalitat de protegir el peu davant qualsevol risc.

Els objectius d'aquest estudi són: identificar les principals alteracions podològiques associades a l'ús del calçat de seguretat, identificar quines són les causes dels accidents laborals produïts durant la jornada al peu i elaborar una guia d'utilització i manteniment del calçat de seguretat i consells bàsics pel cuidat dels peus dels treballadors basades amb guies ja existents i pendent d'adaptació en aquest estudi en funció dels resultats que s'obtinguin. Aquesta guia servirà per fer consciència del calçat i dels peus.

Es realitzarà un estudi amb una mostra de 34 participants de dues empreses hortofrutícules de Mollerussa, anomenada *Nufri*, i de La Fuliola, anomenada *Agro-Urgell*, província de Lleida, en les quals se'ls hi passarà un qüestionari que consta de divuit preguntes.

Segons articles relacionats amb l'estudi, els principals problemes podològics que s'observen associats al calçat de seguretat són la hiperhidrosi plantar, les hiperqueratosis i la dermatomicosis.

PARAULES CLAU:

calçat de seguretat, empresa, peus, calçat laboral, patologia, alteracions.

4. ABSTRACT

Since the entry into force in Europe of DIRECTIVE 89/391 / EEC of the Council, of June 12, 1989, which was subsequently amended to Law 31/1995, of November 8, on Prevention of Occupational Hazards, requires both employers and workers to put all possible preventative measures for work-related accidents. The footwear used during a work activity, designed to protect, minimize or eliminate risks derived from a workplace, is considered a Personal Protective and Safety Equipments (PPE) according to Royal Decree 1407/1992, in order to protect the foot in front any risk.

The aims of this study are: identify the main podiatric alterations associated with the use of safety footwear, identify the causes of labor accidents produced on feet during the day and develop a guide of use and maintenance of safety footwear and basic tips for taking care of the feet of the workers based on existing guides and pending adaptation in this study based on the results that are obtained. The guide will be useful to become aware of footwear and feet.

The study will be carried out with a sample of 34 participants from two fruit and vegetable companies of Mollerussa, called Nufri, and La Fuliola, called Agro-Urgell, province of Lleida, in which will be passed a questionnaire that consists in eighteen questions.

According to other articles, the main podological problems that are observed associated with safety footwear are plantar hyperhidrosis, hyperkeratosis and dermatomycosis.

KEY WORDS:

Safety footwear, enterprises, feet, work footwear, pathology, alterations.

5. INTRODUCCIÓ

5.1. Estat actual del tema

Des de l'entrada en vigor a Europa de la DIRECTIVA 89/391/CEE del Consell, del 12 de juny de 1989, que posteriorment es va modificar a la Llei 31/1995, del 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals, obliga tant a empresaris com a treballadors a posar totes les mesures de prevenció possibles pels accidents laborals. El calçat utilitzat durant una activitat laboral, destinat a protegir, minimitzar o eliminar riscos derivats d'un lloc de treball, es considera un Equip de Protecció Individual (EPI) segons el Real Decret 1407/1992, amb la finalitat de protegir el peu davant qualsevol risc[1].

Segons la Llei EN ISO 20345, tot el calçat de seguretat ha d'estar equipat amb sola antilliscant i puntera per protegir l'avantpeu d'impactes.

A continuació, s'adjunta una taula on es pot veure les diferents categories que podem trobar de calçat de seguretat i els seus requisits:

CATEGORIA	INDICACIÓ
SB	Compleix amb els requisits bàsics (SB) de resistència i protecció de dits.
S1	Compleix amb els requisits bàsics (SB), a més de tenir la part de darrere tancada, antilliscant (A), absorbir energia a la zona del taló i resistent als hidrocarburs.
S2	Compleix amb els requisits d'S1 i ofereix resistència a la penetració i absorció d'aigua.
S3	Compleix amb els requisits d'S2 i ofereix resistència a la perforació de la sola.
S4 (per botes d'aigua)	Compleix amb els requisits d'S3 i per la part de darrere està tancada, propietats antilliscants, absorció d'energia de la zona del taló.
S5 (per botes d'aigua)	Compleix amb els requisits d'S4 i resistència a la perforació i sola amb ressals.

Taula 1. Categories del calçat de seguretat[2] [3].

5.2. Antecedents

Equip de protecció individual és qualsevol dispositiu que porti una persona, amb l'objectiu de que la protegeixi contra els riscos que puguin amenaçar la seva salut i seguretat.

Calçat de seguretat és aquell que incorpora elements per protegir a l'usuari de riscos que puguin originar accidents, dissenyat per oferir protecció contra l'impacte quan es treballa amb un nivell d'energia d'almenys 200 Joules i contra la compressió quan es treballa amb una càrrega mínima de 15 kilo-Newtons.

El treballador és qualsevol persona empleada per un empresari, inclosos els treballadors en pràctiques i els aprenents, amb exclusió dels treballadors al servei de la llar familiar [4].

La prevenció és aquell conjunt de disposicions o de mesures adoptades o previstes en totes les fases de l'activitat de l'empresa, amb la finalitat d'evitar o disminuir els riscos professionals.

5.3. Morfologia del calçat

5.3.1. Sola: part inferior del calçat que contacta amb el terra. Es pot dividir en tres parts: anterior o planta, posterior o taló i vira o part central. En el calçat de seguretat, l'alçada és 3cm de tacó, 1,5cm a la part central i 1,5cm a la planta. Està realitzada per dos capes de diferents densitats de poliuretà[5].

a) Palmilla: és la base interna del calçat. Està en contacte directe amb el peu. En la del calçat de seguretat, és totalment plana, pel que no s'adapta a la morfologia del peu.

b) Vira: part que rodeja tot el perímetre del calçat donant més base i, per tant, més estabilitat. En el calçat de seguretat, el tall, la palmilla i la sola estan units per un cosit de naylon intern i encolats per fora, privant així que el calçat s'ampliï.

c) Cambrill: és una peça de material rígid que es col·loca sobre la vira i evita que el calçat es deformi. En el calçat de seguretat, el cambrill no es diferencia de la resta de la sola.

- d) **Farcit:** peça que va des de la vira a la part més distal de la sola i omple l'espai que queda lliure a la planta. En el calçat de seguretat, al no utilitzar cambrilló, no necessita farcit.
- e) **Entresola:** situada entre la sola i la palmilla. Actua com esmorteïdor i dóna més gruix a la sola. En el calçat de seguretat, a nivell de la pala té un gruix de 7mm i al taló de 22mm.
- f) **Sola:** capa que contacta amb el terra. Aproximadament té un gruix de 5mm en la seva totalitat, amb un dibuix gravat per evitar lliscaments.
- g) **Taló:** Eleva la part posterior del calçat i té una alçada d'uns 3,3cm aproximadament.

5.3.2. Tall del calçat: part del calçat que està situada sobre la sola. Es pot dividir en pala o zona anterior i zona posterior[5].

a) **Pala:** part de davant del tall.

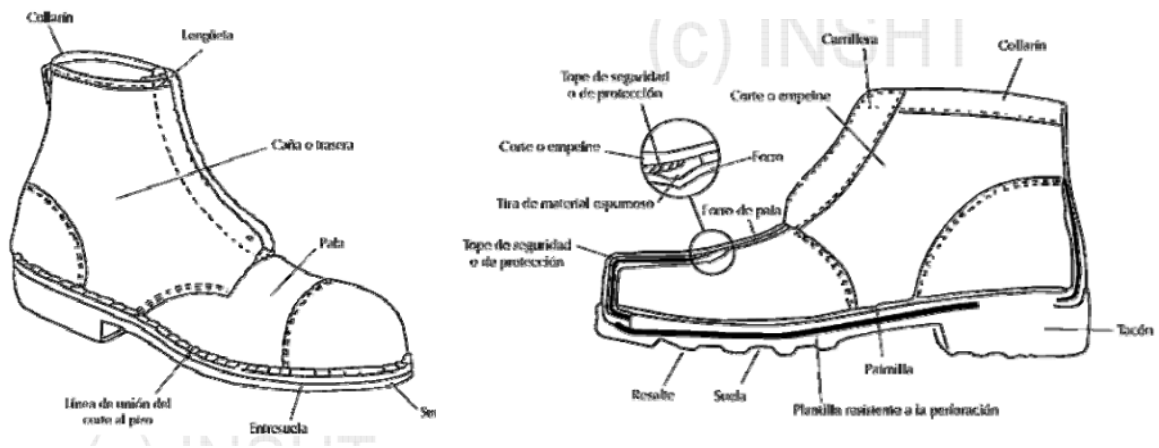
- 1) **Punta forta:** reforç que es col·loca a la part superior de l'avantpeu i té com a objectiu la protecció dels dits. Normalment té una puntera d'acer blindat d'1,5mm, homologat pel Ministeri de Treball del Govern d'Espanya. Té una longitud de 5cm en el seu interior i recoberta per cotó.
- 2) **Llengüeta:** la seva funció és protegir el dors del peu dels elements per adaptar el calçat al peu.

b) **Zona posterior:** part de darrere del tall[5].

- 1) **Contrafort:** té la funció de mantenir l'equilibri del taló i evitar que aquest oscil·li dins el calçat.
- 2) **Canya:** envolta la cama en la seva totalitat o sols el turmell i el protegeix, sobre tot en botes. Protegeix fins i tot per damunt dels mal·lèols. Té un encoixinat interior de goma-espuma que té un espessor de 9mm màxim.

5.3.3. Relació pes/comoditat

El pes d'un calçat de seguretat està entre 1kg i 1,5kg. És gairebé el doble de pes del calçat que s'utilitza pel dia a dia.



Imatge 1 i 2. Parts del calçat de seguretat (INSHT)[6].

5.4. Alteracions podològiques

Les principals alteracions associades a l'ús del calçat de seguretat són:

- **Fasciosis plantar:** la fascia plantar és una potent membrana de teixit connectiu que s'estén des de la porció inferior del calcani als caps metatarsals. La fasciosis plantar consisteix en dolor mecànic difús a la zona anteromedial del taló. El diagnòstic és clínic. [7]
- **Metatarsàlgia:** consisteix en àlgies al voltant dels caps metatarsals i articulacions metatarsofalàngiques. Les causes més freqüents són les alteracions biomecàniques, la debilitat dels músculs intrínsecs o un calçat inadequat. [7]
- **Helomes:** són lesions hiperqueratòsiques i rodones que creixen cap endins a causa d'una pressió excessiva. Es manifesten principalment a la cara dorsal de les articulacions interfalàngiques.[8]
- **Hiperhidrosis:** trastorn crònic mèdic que consisteix en la sudoració excessiva. Molts cops va acompanyat de bromhidrosis i maceració. És un factor desencadenant de la dermatomicosis.[8]

- **Onicocriptosis:** és la incrustació de la vora de la làmina unguial a la vora cutània de teixit tou produint dolor, infecció, envermelliment i inflamació. Un desencadenant pot ser la hiperhidrosis o el calçat estret[7] [8].
- **Micosis:** és una malaltia infecciosa causada per fongs que poden afectar o bé a la pell (dermatomicosis) o bé a les ungles (onicomicosis). Les llevadures predominen a la planta i els primers espais. La pruija, l'envermelliment i la descamació és constant[8].

5.5. Justificació de l'estudi

El Ministeri de Treball i Seguritat Social d'Espanya publica cada any una estadística sobre els accidents laborals, la quina cada any va augmentant el nombre d'accidents notablement. Durant l'any 2015, es van enregistrar 14.112.185 accidents laborals, dels quals 4.590.059 van afectar a les extremitats inferiors i, d'aquests, 1.074.181 als peus. De fet, aquestes xifres signifiquen que un 32,53% dels accidents laborals van afectar a l'extremitat inferior i un 7,61% als peus[1].

	DURANT LA JORNADA				EN ITINERE			
	Total	Lleus	Greus	Mortals	Total	Lleus	Greus	Mortals
Extremitats inferiors	130.926	130.009	917	-	21.350	21.041	309	-
Maluc i articulació	2.985	2.908	77	-	414	382	32	-
Cama, inclòs genoll	55.299	54.961	338	-	7.007	6.858	149	-
Turmell	30.021	29.857	164	-	7.012	6.951	61	-
Peu	29.720	29.530	190	-	4.765	4.737	28	-
Dits del peu	5.924	5.903	21	-	818	818	-	-

Taula 2: Estadística dels accidents de treball 2015 en extremitats inferiors[1].

Les xifres de l'estadística dels accidents de treball de l'any 2015 són molt elevades i s'hauria d'esbrinar quin és el causant dels accidents laborals a l'extremitat inferior.

El motiu per dur a terme el projecte de treball experimental sobre aquest tema ha sigut la importància que té aquest tipus de calçat, ja que és el que es porta més hores durant el dia. En el dia a dia dels podòlegs, acut un gran nombre de persones degut a patologies que poden ser desencadenants del seu calçat laboral. Un desavantatge és que encara no hi ha la suficient informació ni estudis recents del camp que s'estudia.

Tenint en compte que la major part de les hores del dia s'inverteixen durant la jornada laboral, es pot afirmar que és una eina fonamental que pot protegir-nos de qualsevol lesió però també pot influir en el rendiment laboral o provocar alguna patologia de caire podològic si les característiques no són les adequades. També és cert que han esdevingut nous materials i nous models de calçat, i això ha sigut, en certa manera, un desavantatge, ja que hi ha materials que són poc resistents i no aptes per la combinació de varis materials per aquest tipus de calçat.

Per tant, l'objectiu principal d'aquest estudi és identificar les principals alteracions podològiques associades a l'ús del calçat de seguretat.

6. OBJECTIUS

Els objectius d'aquest projecte de treball experimental són:

Com a objectiu principal:

- Identificar les principals alteracions podològiques associades a l'ús del calçat de seguretat.

Com a objectius secundaris:

- Identificar quines són les causes dels accidents laborals produïts durant la jornada al peu.

- Guia d'utilització i manteniment del calçat de seguretat i consells bàsics pel cuidat dels peus pels treballadors basades amb guies ja existents i pendent d'adaptació en aquest estudi en funció dels resultats que s'obtinguin.

7. MATERIAL I MÈTODES

7.1. Disseny

És un estudi descriptiu transversal observacional.

7.2. Població d'estudi i mostra

Es realitzarà un estudi observacional amb una població de 43 treballadors de dos empreses de la província de Lleida dedicades al sector hortofrutícola, una situada al Palau d'Anglesola anomenada *Nufri* i l'altra situada a La Fuliola anomenada *Agro-Urgell*.

Els criteris d'inclusió són:

- Haver treballat amb calçat de seguretat un mínim de 2 anys.
- Tenir entre 30 i 60 anys.
- Estar de peu la major part de la jornada laboral (± 6 hores).

Els criteris d'exclusió són:

- Portar calçat ortopèdic o fet a mida.
- Portar suports plantars o ortesis plantars.
- Haver sofert alguna operació al peu fa menys d'un any.
- Haver patit algun traumatisme que hagi requerit baixa laboral durant almenys un mes.
- Patir alguna malaltia reumàtica que afecti al peu.

A partir dels criteris d'inclusió i exclusió, la mostra és de 34 treballadors.

7.3. Instruments i variables a estudiar

Els treballadors de les empreses realitzaran el qüestionari sobre les alteracions podològiques associades a l'ús del calçat de seguretat (Annex II), on s'estudiaran les següents variables:

- 1) Número identificatiu en l'estudi, és una variable mètrica quantitativa discreta que ens permet saber mitjançant uns números preestablerts segons l'ordre d'enquesta quin treballador és.
- 2) Sexe, és una variable qualitativa nominal que ens permet distingir de masculí i femení.
- 3) Data de naixement, és una variable mètrica quantitativa categoritzada que ens permet saber el dia, mes i any que va nàixer el pacient.
- 4) Pes, és una variable mètrica quantitativa continua que ens permet mesurar el pes del pacient en kilograms.
- 5) Alçada, és una variable mètrica quantitativa continua que ens permet mesurar l'altura del pacient en metres.
- 6) Número de peu, és una variable mètrica quantitativa continua que ens permet saber el número de peu del pacient en tallatge europeu.
- 7) Marca de les sabates de seguretat, és una variable nominal qualitativa.
- 8) Pes de les dos sabates, és una variable mètrica quantitativa continua que ens permet mesurar el pes del calçat en kilograms.
- 9) Hores diàries treballades, és una variable mètrica quantitativa continua.
- 10) Anys d'experiència laboral, és una variable quantitativa categoritzada, on s'agrupen els anys en intervals de 5 anys.
- 11) Anys que porta treballant amb calçat de seguretat, és una variable quantitativa categoritzada.
- 12) Si l'empresa li proporciona el calçat, és una variable qualitativa nominal.
- 13) Preu del calçat, variable quantitativa categoritzada, on s'agrupen en intervals de 20 euros.
- 14) Temps que es renova el calçat, és una variable quantitativa categoritzada.
- 15) Patir alguna alteració als peus associada amb el calçat de seguretat, és una variable qualitativa nominal.
- 16) Quines són les alteracions associades al calçat de seguretat, és una variable qualitativa nominal.

17) Criteris principals que ha de tenir un calçat de seguretat, és una variable qualitativa nominal.

Tot seguit, el podòleg realitzarà una exploració física observacional cutània dels peus per tal d'observar si hi ha alteracions dèrmiques.

7.4. Procediment i intervenció

A tots els participants de l'estudi se'ls hi passarà una enquesta d'elaboració pròpia, que prèviament es validarà amb un estudi pilot, i que participaran tots aquells que donin el seu consentiment informat (Annex I).

Es procedeix a iniciar l'estudi de la següent manera:

Es presenta el projecte als directius de les dues empreses, exposant els objectius i la finalitat de l'estudi. Es demana als treballadors d'ambdues empreses la seva col·laboració en l'estudi.

Es realitza una sessió explicativa detallada explicant en que consistirà l'estudi, com funcionarà el qüestionari i l'exploració observacional i els seus drets durant l'estudi.

Es selecciona la mostra de l'estudi mitjançant els criteris d'inclusió i exclusió. Es procedeix a la firma del consentiment informat de cada treballador inclòs dins l'estudi. Seguidament, s'assignarà un codi a cada treballador per tal de portar un ordre i un registre dels treballadors, sense que hi aparegui les dades personals d'aquests.

Es passarà el qüestionari d'elaboració pròpia i que es validarà prèviament amb un estudi pilot, que consta de 18 ítems, amb preguntes de tipus qualitatives i quantitatives, que hauran de completar en un termini màxim de 20 minuts durant una entrevista personal, amb la finalitat d'evidenciar els objectius de l'estudi. Conjuntament amb l'entrevista personal, es realitzarà l'exploració observacional cutània dels peus dels pacients per acabar de verificar i completar correctament el qüestionari.

L'enquesta que es durà a terme durant l'entrevista personal s'ha inclòs dins l'Annex II.

S'elaborarà també una guia d'utilització i manteniment del calçat de seguretat i consells bàsics pel cuidat dels peus basades amb guies ja existents i pendent d'adaptació en aquest estudi en funció dels resultats que s'obtinguin per entregar al final de l'estudi als treballadors participants. Aquesta guia s'ha inclòs dins l'Annex III.

7.5. Estratègia d'anàlisi de les dades

Les dades de les variables del qüestionari seran introduïdes i emmagatzemades en un full de càlcul del programa Microsoft Office Excel 2007 per tal d'evitar errors que permetrà l'automatització dels càlculs. L'anàlisi estadístic dels resultats es farà amb el programa estadístic *G-stat 2.0*. En les variables qualitatives, s'estudiarà la freqüència relativa i absoluta i en les variables quantitatives la mitjana.

7.6. Aspectes bioètics

Al tractar-se d'un estudi dins del context de ciències de la salut, es demanarà l'aprovació del Comitè de Bioètica d'Investigació Clínica [10]. Es demanarà permís a ambdues empreses per realitzar l'estudi amb els seus treballadors. A més a més, s'ha d'afegir el consentiment informat firmats pels treballadors (Annex I), i en el qual es garantirà la confidencialitat de les dades.

8. RESULTATS ESPERATS

En aquest estudi, els resultats obtinguts de l'enquesta (Annex II) passades als 34 treballadors de les empreses *Nufri* i *Agro-Urgell* són els següents:

8.1. Sexe:

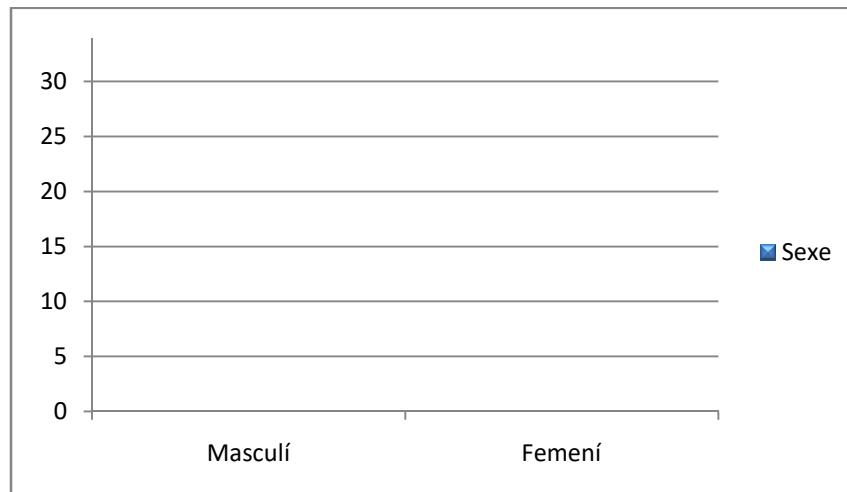


Figura 3. Distribució de la mostra segons el sexe.

8.2. Data de naixement:

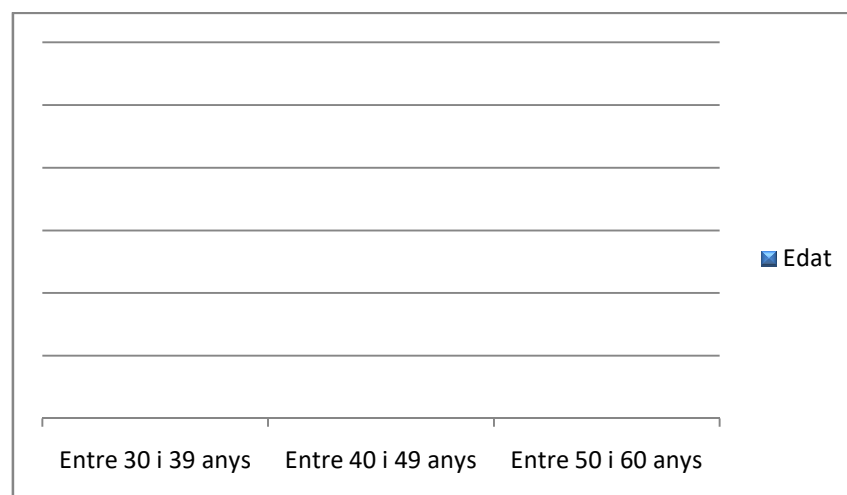


Figura 4. Distribució de la mostra segons la data de naixement.

8.3. Pes

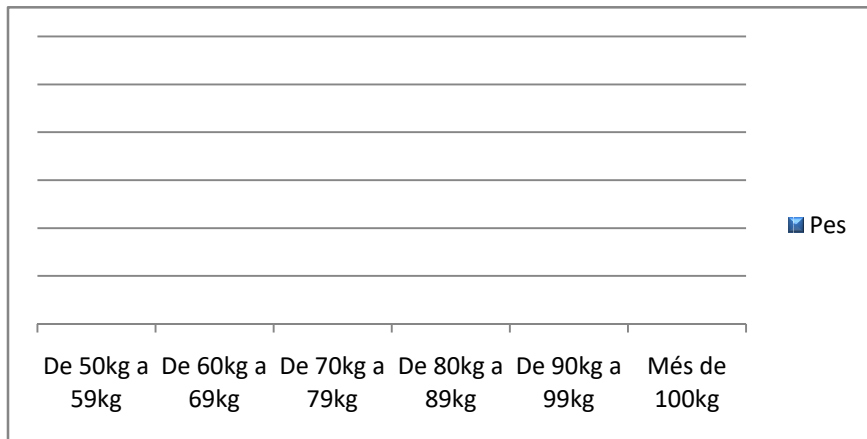


Figura 5. Distribució de la mostra segons el pes.

8.4. Alçada

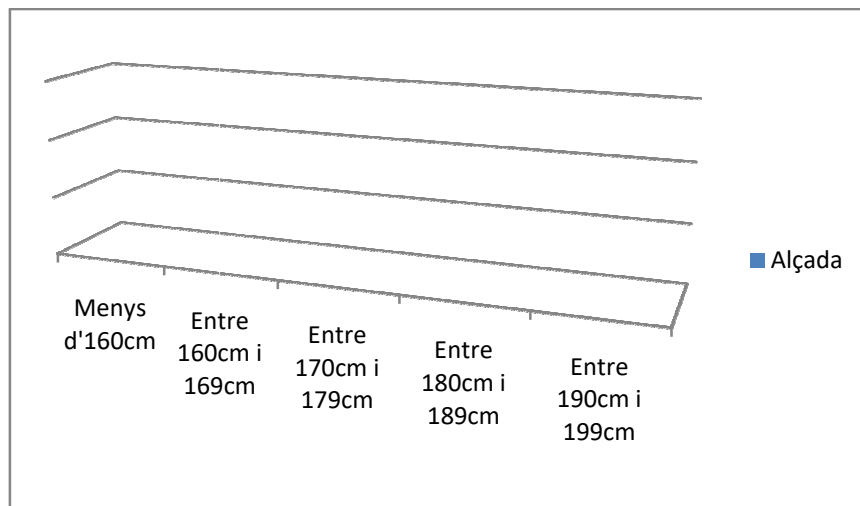


Figura 6. Distribució de la mostra segons l'alçada.

8.5. Número de calçat

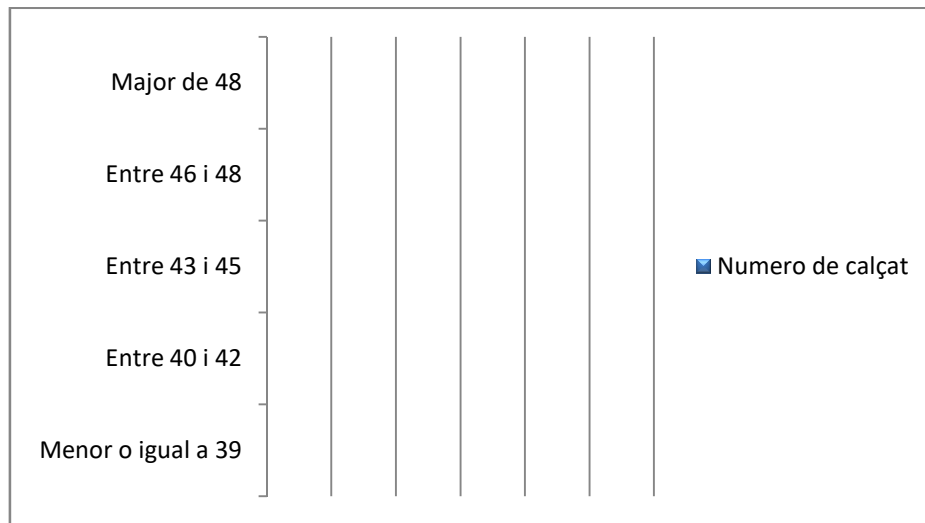


Figura 7. Distribució de la mostra segons el número de calçat.

8.6. Marca del calçat

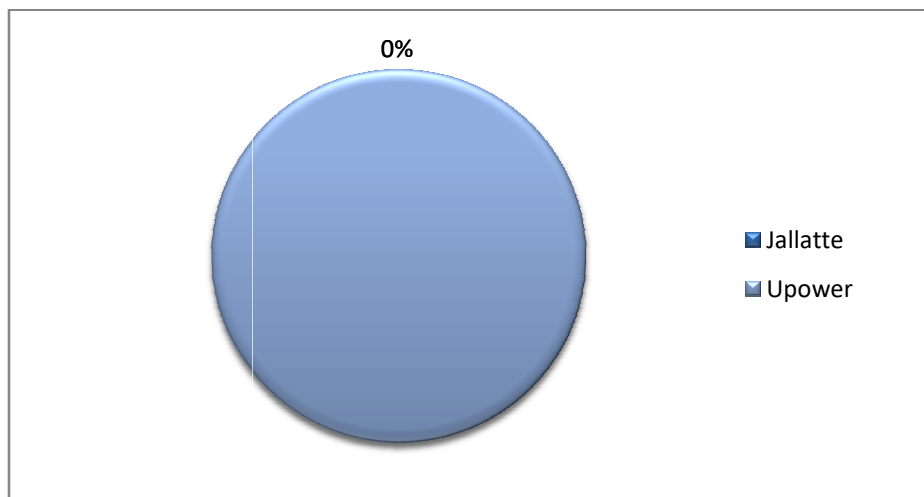


Figura 8. Distribució de la mostra segons la marca del calçat.

8.7. Pes d'ambdues sabates

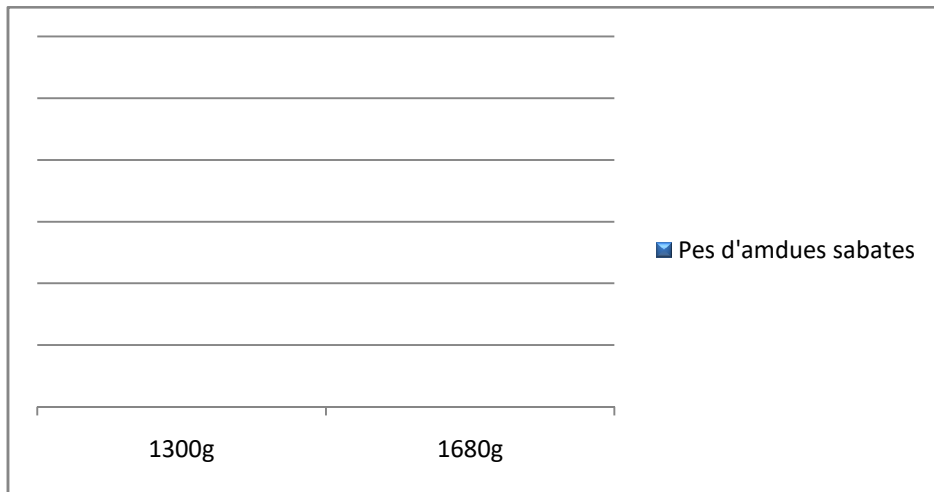


Figura 9. Distribució de la mostra segons el pes d'ambdues sabates.

8.8. Hores diàries treballades amb calçat de seguretat

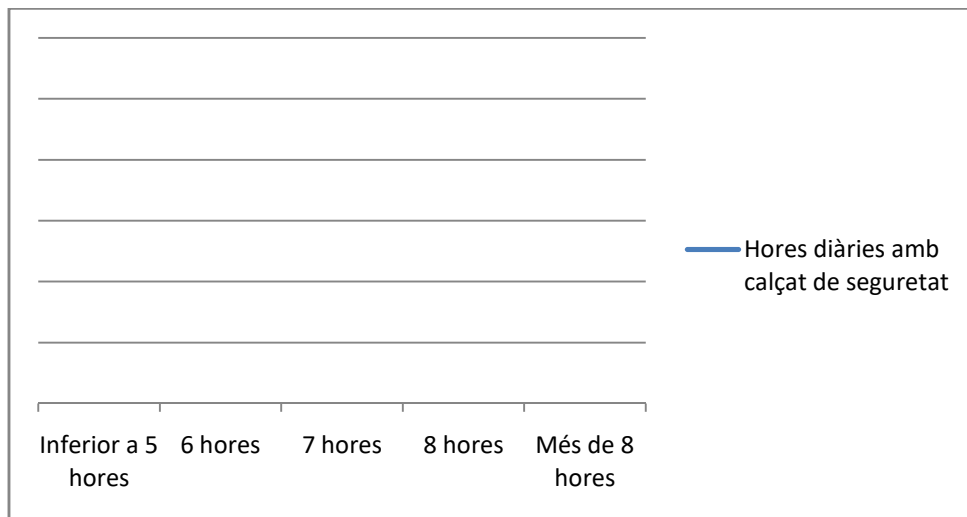


Figura 10. Distribució de la mostra segons la quantitat d'anys que porta treballant amb calçat de seguretat

8.9. Anys que porta treballant amb calçat de seguretat

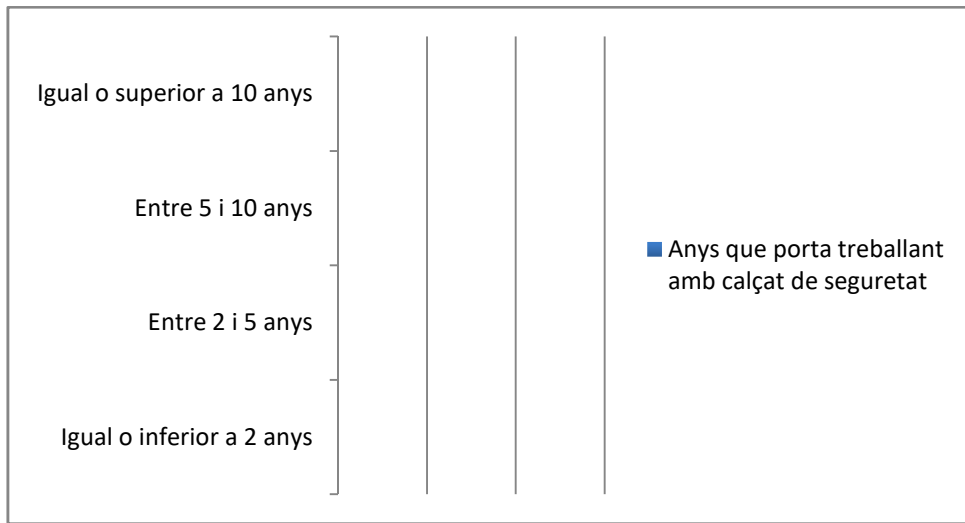


Figura 11. Distribució de la mostra segons la quantitat d'anys que porta treballant amb calçat de seguretat

8.10. L'empresa li proporciona el calçat de seguretat?

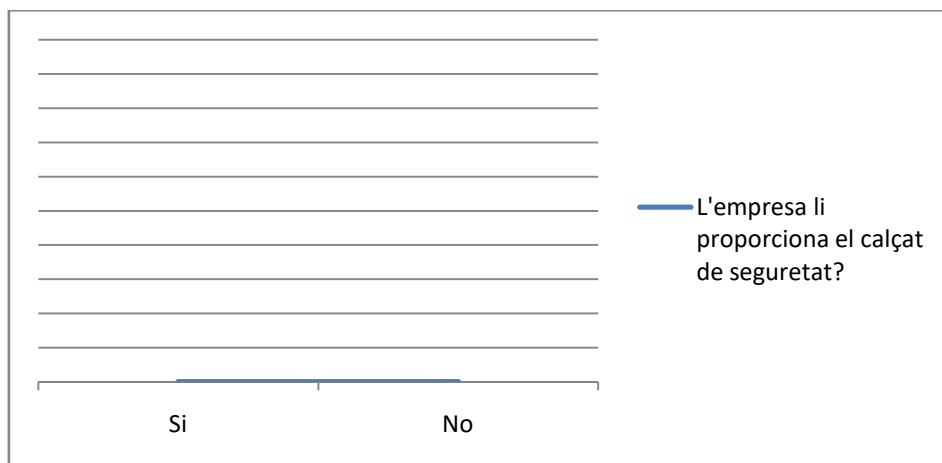


Figura 12. Distribució de la mostra segons si l'empresa li proporciona el calçat.

8.11. Cada quant de temps renova el seu calçat?

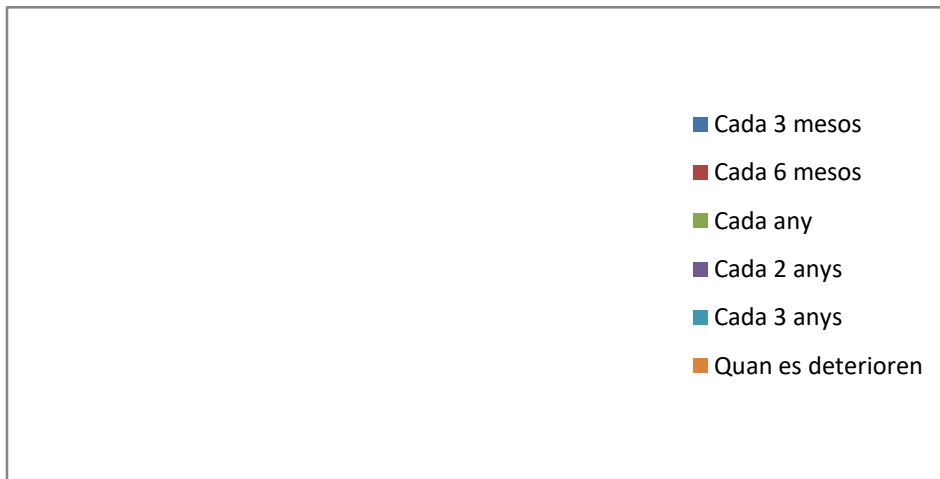


Figura 13. Distribució de la mostra segons la quantitat de temps que triga en renovar el seu calçat.

8.12. Des de que porta calçat de seguretat, ha patit alguna patologia que associa amb aquest?

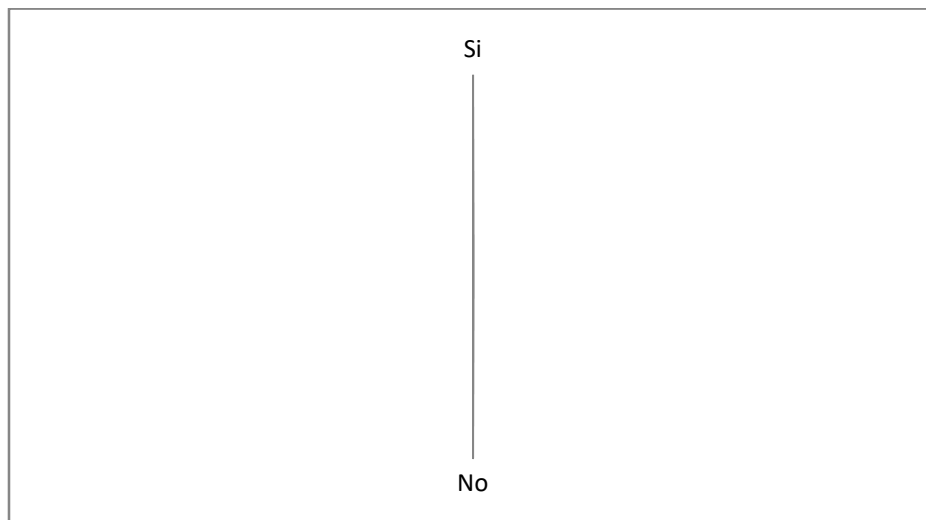


Figura 14. Distribució de la mostra segons si ha patit alguna patologia al peu que associa amb aquest calçat.

8.13. En cas afirmatiu, quines?

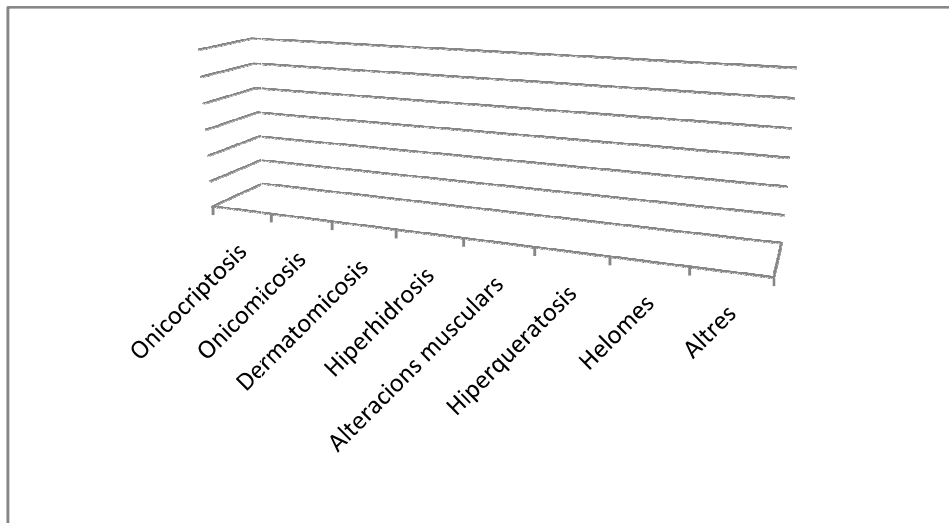


Figura 15. Distribució de la mostra segons quines patologies ha patit.

8.14. Ha acudit al podòleg per alguna alteració causada pel calçat de seguretat?

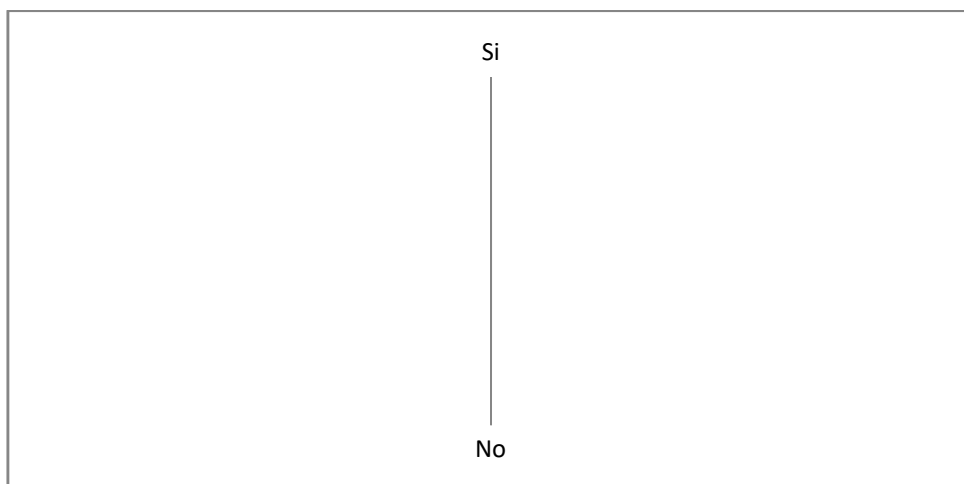


Figura 16. Distribució de la mostra segons si ha acudit al podòleg per alguna alteració causada pel calçat de seguretat.

8.15. Quins creus que són els criteris principals que ha de tenir un calçat?

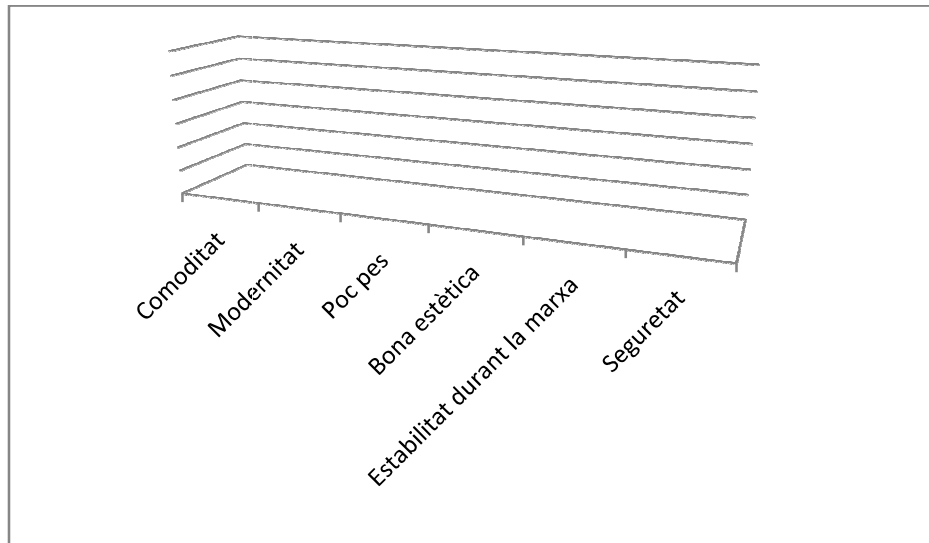


Figura 17. Distribució de la mostra segons quins criteris principals considera que ha de tenir el calçat de seguretat.

8.16. El calçat de seguretat ha previngut algun accident laboral?

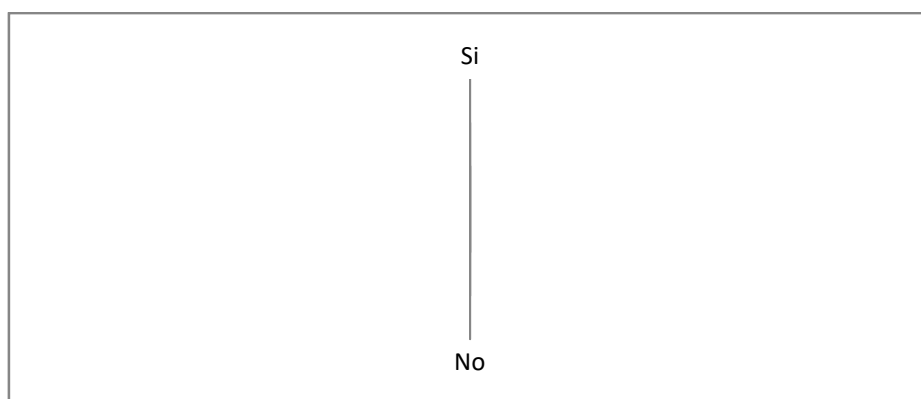


Figura 18. Distribució de la mostra segons si creu que el calçat de seguretat ha previngut algun accident laboral.

8.17. Quines són les causes dels principals accidents laborals que ha patit durant els últims 5 anys als peus?

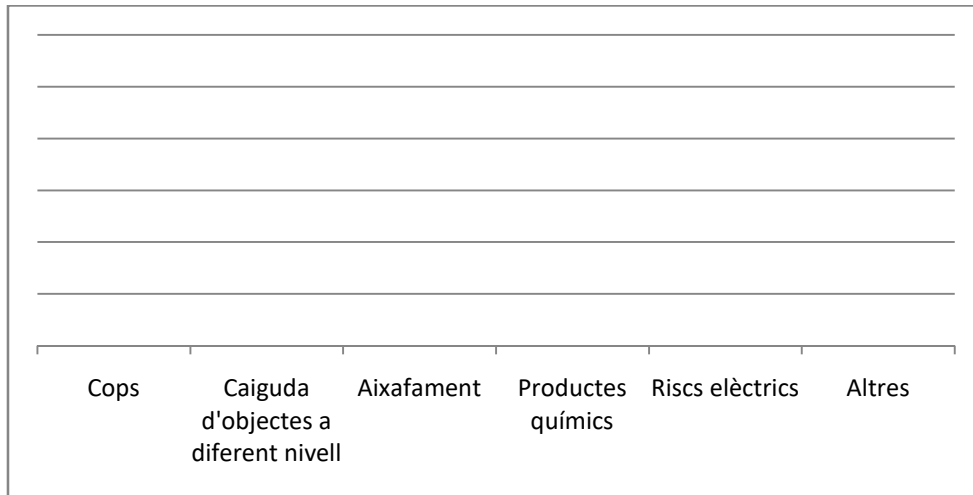


Figura 19. Distribució de la mostra segons quines són les causes dels principals accidents laborals que ha patit durant els últims 5 anys.

9. DISCUSSIÓ

Els treballadors d'aquest estudi poden presentar els mateixos problemes associats al calçat de seguretat que els treballadors d'estudis previs.

9.1. Comparació dels resultats esperats

En l'estudi d'*Anderson, J., Williams, A. i Nester, C* [11], amb una mostra de 14 participants (veterinaris i cuiners), els quins treballaven entre 40 i 50 hores per setmana, s'ha observat que quatre d'aquests participants s'han queixat de dolor als peus durant la seva jornada laboral, dels quals tres d'aquests pateixen fascitis plantar.

Un punt negatiu és l'esmoreïment del calçat i de la poca seguretat que els hi ofereix aquest tipus de calçat. També tenen poca transpirabilitat i això fa que en ambients calorosos faciliti l'aparició de dermatomicosis, onicomicosis, hiperhidrosis i bromohidrosis. Els resultats de l'estudi en qüestió, haguessin sigut els mateixos, afegint-se les hiperqueratosis i l'onicocriptosis.

Es va demostrar també que el calçat de seguretat augmentava la fatiga i la tensió musculoesquelètica. En aquest estudi, possiblement hagués hagut els mateixos resultats degut al pes i la duresa del calçat.

Segons l'estudi de *Mario Mencía Fernández* [12], el quin ha fet un estudi a 30 treballadors de 5 sectors i empreses diferents, amb una edat promig d'entre 20 i 40 anys. S'observa que un 2% de l'engruiximent de la làmina ungueal, un 17% d'onicocriptosis, un 27% presenta callositats i helomes, un 10% pateix de xerosis. Un 22% dels participants canviarien la confortabilitat del calçat, un 18% canviarien el pes d'aquestes, i un 15% i un 6% canviarien la duresa i la ventilació, respectivament. Com s'ha mencionat anteriorment, la duresa juntament amb el pes pot ser un desencadenant de la fatiga i la tensió musculoesquelètica.

En l'estudi de *Marhuenda, D; Amoraga, R i Roel, J* [13], es fa un estudi pilot i un estudi general, on la mostra total és de 61 subjectes. Mitjançant una entrevista semiestructurada per identificar els principals problemes i

conèixer les necessitats manifestades pels usuaris, s'arriba a la conclusió que cada lloc de treball necessita una avaluació específica del calçat.

Sobre si el calçat de seguretat ha previngut algun accident laboral, en l'estudi en qüestió més de la meitat dels treballadors (70%) ho han confirmat. Això coincideix amb l'article de *McAllister B.*[13], que menciona les característiques d'un bon calçat de seguretat per prevenir els accidents laborals. També *Ferreira C.S.*[14], assegura que s'ha de mantenir al treballador en un lloc de feina segur mitjançant els EPI's, incloent el calçat. *Stalling D.*[15], explica que s'ha d'elegir el calçat adequant-se a les necessitats i els requeriments de la feina.

9.2. Importància per la professió i pel món científic

S'hauria de seguir estudiant les patologies associades al calçat de seguretat i millorant les característiques d'aquest ja que en molts llocs de treball i de sectors totalment diferents és obligatori per normativa portar aquest tipus de calçat durant períodes perllongats de temps. També seria important per la professió l'entrada dels professionals podòlegs en el disseny d'aquest calçat.

9.3. Limitacions de l'estudi

Una de les principals limitacions ha sigut la dificultat d'agafar una gran mostra per realitzar aquest estudi ja que són empreses petites i poca gent complia amb els requisits. S'hauria d'agafar una mostra més elevada per tal de que l'estudi fos significatiu.

Una de les altres limitacions és la poca quantitat d'estudis i articles científics merament actuals (≈5 anys) sobre el calçat de seguretat i les possibles alteracions associades.

9.4. Propostes de futur

Una de les possibles propostes de futur que es pot plantejar és una revisió sistemàtica on s'avaluïn tots els calçats de seguretat per tal d'esbrinar si compleixen amb els requisits bàsics de la normativa de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT). Per altra banda, s'ha d'incidir en l'entrada del podòleg a l'hora de dissenyar el calçat, ja que és el professional més dotat en l'actuació del peu.

10. CONCLUSIONS

En aquest estudi, s'ha vist la necessitat de pal·liar les patologies del peu causades a partir del calçat de seguretat. Els participants d'aquest estudi presentarien els mateixos problemes que els d'estudis anteriors.

Segons l'estudi en qüestió que serà aplicat en dues empreses del sector hortofrutícola de la província de Lleida, associat als articles anteriorment consultats, es considera que les principals alteracions que s'associen al calçat de seguretat són, en primer lloc, la hiperhidrosi plantar i seguida de les hiperqueratosis, la dermatomicosis i l'onicocriptosis.

No obstant, però, molts participants dels estudis anteriors no han acudit mai a un podòleg per les seves dolences associades al calçat de seguretat.

Es considera que un dels requisits per millorar aquest tipus de calçat és disminuir el pes i no utilitzar materials amb tanta duresa.

Segons els articles anteriorment consultats, les principals causes dels accidents laborals produïts durant la jornada laboral al peu són els cops, els aixafaments i les caigudes a diferent nivell.

S'ha elaborat una guia d'utilització i manteniment del calçat de seguretat i consells bàsics pel cuidat dels peus pels treballadors basades amb guies ja existents i pendent d'adaptació en aquest estudi en funció dels resultats que s'obtinguin.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Estadística de accidentes de trabajo de 2015 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Disponible a: http://www.empleo.gob.es/estadisticas/eat/eat15/ATR_Completa_2015.pdf (Enllaç realitzat 25-10-2017)
2. Hernández, A. Calzado para protección individual: especificaciones, clasificación y marcado. INSHT. Notas técnicas de prevención. Nº 813, 2008.
3. Hernández, A. Equipos de protección individual de pies i piernas. Calzado. Generalidades. INSHT. Notas técnicas de prevención. Nº 773, 2007.
4. Directiva del Consell de 12 de juny de 1989 relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut dels treballadors en el treball (89/391/CEE). Disponible a: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1989L0391:20081211:ES:PDF> (Enllaç realitzat 25-10-2017)
5. Perez Quirós M. Estudio del calzado laboral de uso más frecuente. Revista Española de Podología. 1993;4(7):339-349.
6. Guía orientativa para la selección y utilización de EPI, calzado de uso profesional del Ministerio de Trabajo y asuntos sociales. Disponible a: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias/Guias_Orientativas_EPI/Ficheros/calzado_uso_profesional.pdf (Enllaç realitzat el 28-10-2017)
7. Herrera A, Fernandez L, Herrero-Beaumont G. El pie. Masson; 2000.
8. Goldcher A. Manual de podología. Barcelona: Masson; pp.204-215;2001.

9. Anderson, J., Williams, A. and Nester, C. An explorative qualitative study to determine the footwear needs of workers in standing environments. *J Foot Ankle Res.* 2007;10.
10. Comitè de Bioètica. Universitat de Barcelona. Consentiment Informat del Pacient. Disponible a: http://www.ub.edu/comissioetica/sites/default/files/documents/pagina-basica/cbub_model_orientatiu_ci_2012.pdf (Enllaç realitzat el 03-01-2018).
11. Mencía Fernández, M. Calzado laboral y actuación podológica. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas.* 2011;5(1).
12. Marhuenda, D; Amoraga, R; Roel, J. Metodología para la evaluación de un calzado laboral. VIII International Conference Occupational Risk Prevention. 2010.
13. McAllister B. Safety without compromising comfort. *Occupational Health and Safety.* 2015; 84:98-99.
14. Ferreira C. S, Abreu M. J, Da Silva J.V, Mendonca J.P. Safety footwear and its prospective components, a way to promote health and safety at work 10th international symposium on occupational safety and Hygiene. 2014; 511-515.
15. Stalling D. A review of the pros and cons of today's safety footwear delivery system. 2015.
16. Goto K, Abe K. Gait characteristics in women's safety shoes. *Applied Ergonomics.* 2017;65:163-167.

12. ANNEXES

Annex I: Consentiment informat pel Treball de Fi de Grau: “Principals alteracions podològiques associades a l’ús del calçat de seguretat” del 4t curs de Podologia de la UAB 2017-2018

Annex II: Enquesta sobre les “alteracions podològiques associades a l’ús del calçat de seguretat” de l’estudi.

Annex III: Guia d’utilització i manteniment del calçat de seguretat

ANNEX I: Consentiment informat pel Treball de Fi de Grau: “Principals alteracions podològiques associades a l’ús del calçat de seguretat” del 4t curs de Podologia de la UAB 2017-2018 ⁽¹²⁾

Títol del projecte de recerca: Principals alteracions podològiques associades a l’ús del calçat de seguretat.

El voluntari ha de llegir i contestar les preguntes següents amb atenció:

(Cal encerclar la resposta que es consideri correcta)

Ha llegit tota informació que li ha estat facilitada sobre aquest projecte?

SI / NO

Ha tingut l’oportunitat de preguntar i comentar qüestions sobre el projecte?

SI / NO

Ha rebut suficient informació sobre aquest projecte?

SI / NO

Ha rebut respostes satisfactòries a totes les preguntes?

SI / NO

Quin investigador li ha parlat d’aquest projecte?

Nom i cognoms:

Ha comprès que vostè és lliure d’abandonar aquest projecte sense que aquesta decisió pugui ocasionar-li cap perjudici?

SI / NO

En qualsevol moment SI / NO

Sense donar-ne cap raó SI / NO

Ha comprès els possibles riscos associats a la seva participació en aquest projecte?

SI / NO

Està d'acord en participar-hi?

SI / NO

Rebrà algún tipus de compensació per participar-hi?

SI / NO

(Només si s'escau) Autoritza la participació en el projecte de la persona de qui vostè és responsable?

SI / NO

(Nom i cognom de la persona):

Signatura:

Data:

.....

Nom i cognoms del voluntari:

En cas que més endavant vostè vulgui fer alguna pregunta o comentari sobre aquest projecte, o bé si vol revocar la seva participació en el mateix, si us plau contacti amb:

Nom de l'investigador:

Departament, facultat i adreça:

E-mail de contacte:

Telèfon de contacte:

Lloc, data i signatura de l'investigador:

Exemplar per al participant/ Exemplar per a l'investigador

ANNEX II: Enquesta sobre les “alteracions podològiques associades a l’ús del calçat de seguretat” de l’estudi.

Seguidament, adjunto el *link* de l’enquesta on es pot respondre via *Internet*:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc5baTOucpfY46zLeJMxVEUmebhXAWkBgq7vbGgADfOH5iGTw/viewform?c=0&w=1>

L’enquesta consta de 18 ítems a emplenar, de resposta curta, resposta numèrica, resposta única o multiresposta.

Enquesta sobre les alteracions podològiques associades a l’ús de calçat de seguretat

Enquesta elaborada pel Treball de Final de Grau de Podologia a la Fundació Universitària del Bages (UAB) sobre l’ús del calçat de seguretat en les empreses.

*Obligatorio

Número identificatiu en l'estudi *

Tu respuesta

Sexe *

- Masculí
 Femení

Data de naixement *

Fecha

Pes *

Tu respuesta

Alçada (cm) *

Tu respuesta

Número de peu *

Tu respuesta

Marca de les sabates de seguretat *

- Upower
 Jallatte

Pes de les dos sabates *

- 1680g
 1300g

Hores diàries treballades amb calçat de seguretat *

- Inferior a 5 hores
- 6 hores
- 7 hores
- 8 hores
- Més de 8 hores

Anys que porta treballant amb calçat de seguretat *

- Igual o inferior a 2 anys
- Entre 2 i 5 anys
- Entre 5 i 10 anys
- Igual o superior a 10 anys

L'empresa on treballa li proporciona el calçat? *

- Sí
- No

Cada quant de temps renova el seu calçat? *

- Cada 3 mesos
- Cada 6 mesos
- Cada any
- Cada 2 anys
- Cada 3 anys
- Quan es deterioren

Des de que porta calçat de seguretat, ha patit alguna patologia que associa amb aquest? *

- Sí
- No

En cas afirmatiu, quines?

- Onicocriptosis
- Onicomicosis (fongs a les ungles)
- Dermatomicosis (fongs a la pell)

-
- Hiperhidrosis (excés de sudoració)
 - Alteracions musculars
 - Hiperqueratosis
 - Helomes
 - Otro: _____

Ha acudit al podòleg per alguna alteració causada pel calçat de seguretat? *

- Sí
- No

Quins són els criteris principals que ha de tenir un calçat? *

- Comoditat
- Modernitat
- Poc pes
- Bona estètica

-
- Estabilitat durant la marxa
 - Seguretat

El calçat de seguretat ha previngut algun accident laboral?

- Sí
- No

Quines són les causes principals d'accidents laborals que repercuteixen als peus? *

- Cops
- Caiguda d'objectes a diferent nivell
- Aixafament
- Productes químics o cremades
- Riscs elèctrics
- Degut al mal estat del calçat de seguretat
- Otro: _____

ANNEX III: Guia d'utilització i manteniment del calçat de seguretat i consells bàsics pel cuidat dels peus pels treballadors basades amb guies ja existents i pendent d'adaptació en aquest estudi en funció dels resultats que s'obtinguin.

Seguidament, es deixa unes indicacions sobre l'ús i el manteniment del calçat de seguretat i consells bàsics sobre el cuidat i la higiene dels peus.

Algunes indicacions pràctiques d'interès relatives són:

- La comoditat en l'ús i l'acceptabilitat són factors que es valoren de manera molt diferent segons cada individu. Per tant, convé provar diferents models de calçat, i a ser possible, amples diferents. La forma i mida del calçat varia segons cada fabricant.
- La comoditat millora mitjançant la incorporació d'encoixinat en la zona mal·leolar o omplint la zona de la llengüeta.
- Es recomana botes ja que ofereixen major protecció, assegurant una major subjecció del peu i evitant esquinços o fractures a nivell mal·leolar.
- La transpiració dels peus no està relacionada específicament amb l'utilització del calçat d'ús professional, sinó que apareix amb tot tipus de calçat. Com a mesura d'higiene, s'han de rentar els peus i canviar-se els mitjons diàriament. Es recomana també canviar cada dia de calçat, alternant sabates o botes.
- La vida útil del calçat d'ús professional guarda relació amb les condicions de treball i la qualitat del seu manteniment. Els calçat s'ha de controlar regularment. Es recomana a les empreses canviar el calçat dels seus treballadors cada un temps en concret, en relació a les característiques del calçat, condicions de treball i entorn i .

Pel manteniment del calçat de seguretat es recomana:

- Netejar-lo sovint
- Assecar-lo quan estigui humit, però no s'ha de posar massa a prop de la font de calor, ja que pot deteriorar els materials.
- Fer servir productes de neteja corrents, preferiblement que tinguin acció hidròfuga.

Seguidament, s'ha elaborat una guia de consells sobre el cuidat dels peus dels treballadors de les empreses:

- **Higiene adequada dels peus.** Rentat diari amb aigua i sabó de pH neutre. La duració no ha de ser massa perllongada ja que això produeix que la pell es torni més tova, es maceri i afavoreix l'aparició de fongs. Aplicar crema hidratant cada dia abans d'anar a dormir.
- **Assecat correcte dels peus després dels banys.** No s'ha de friccionar la zona ja que podem danyar la zona. Assecar-los mitjançant petits tocs o amb l'assecador de cabell.
- **Tallat correcte de les ungles.** La unglà té com a funció principal la protecció. Un mal tallat, massa curtes o massa llargues poden produir infeccions o ferides. S'ha de deixar les vores rectes, llimant les puntes. En cas de veure-hi una coloració diferent, engruiximent o qualsevol altra alteració, acudeixi directament al podòleg.
- **Anar regularment al podòleg.** Es recomanable fer almenys una revisió podològica cada any.
- **Precaucions amb el calçat.** Cada cop abans de ficar-se el calçat al peu, inspeccionar l'interior i sacsejar-lo per tal d'extreure algun cos estrany que pugui danyar la nostra zona plantar. No permeti el deteriorament excessiu del calçat, ja que pot alterar la seva capacitat de protecció.
- **Elecció de mitjons.** Com a primera elecció, agafarem una mitjons de fibres naturals, ja siguin de cotó o de llana. Canviar-se els mitjons a diari i en el cas de problemes de hiperhidrosis o bromohidrosis, canviar-los dos o tres cops al dia.