

Pied de la personne âgée

G Robain

Iconographie J.B. Piera



Recommandations de la haute autorité de santé
en juillet 2005:
approche médicale et prise en charge
de pédicurie-podologie

- Examen attentif des pieds de toute personne âgée déambulants au moins une fois par an car
- prévalence élevée des symptômes et affections podologiques chez les personnes ambulatoires de plus de 75 ans

<http://www.has-sante.fr/le-pied-de-la-personne-agee-proche-medical-et-prise-en-charge-de-pedicurie-podologie>

Quel intérêt ?



- Vaste population
- Pathologies multiples
- Retentissement sur la marche et risques de chutes
- Douleurs
- Efficacité réelle des soins locaux
- Difficultés d'effectuer les soins seuls

Prévalence

(plus de 75 ans marchants)

- Pied douloureux: 12 à 20%
- Ulcères du pied: 1 à 5%
- Hypertrophies unguéales: 12 à 30%
- Hyperkératoses: 30 à 70%
- Hallux valgus: 20 à 74%
- Ongles incarnés: 7 à 12%
- Déformation des orteils: 50% ...

30 à 50% de personnes sont gênés par leurs pieds

Associe les conséquences du vieillissement et des pathologies du sujet âgé

➤ Vieillissement

- Cutané
- Vasculaire
- Neurologique
- Orthopédique

Vieillissement optimum/vieillissement non optimum

➤ Pathologies

- Métabolique (diabète)
- Vasculaire (artérite, HTA, atteinte veineuse, oedème...)
- Neurologique (AVC, Parkinson..)

Examen systématique et complet

- La peau et les anomalies morphologiques
- Vasculaire
- Sensibilité (monofilament)
- La douleur
- Bilan fonctionnel de l' équilibre et de la marche
- Nécessité d' un bilan standardisé et complet
- Pas de validation de la plus part des échelles en français

Le vieillissement cutané : fragilité



- Amincissement de l' épiderme du derme
- Perte d' élasticité
- Excès de desquamation (dégénérescence précoce des couches profondes de l' épiderme)
- Peau terne

Minceur de la peau

Vieillissement cutané ...



- Peau sèche :
inactivation des
glandes sudorales
- Diminution du film
lipidique sébacé
- Poils plus rares et gris
- Ongles ternes,
épaissis, plus durs
- Visibilité des veines

Table 2

Comparisons of the stiffness and thickness of the plantar soft tissues among different age groups (mean(SD)).

	41-50	51-60	61-70	>71	F-value	P-value
Stiffness (kPa)						
Big toe	21.7(6.6)	32.8(18.4)	62.0(34.5)	77.8 (40.9)	9.723	<0.001*
First metatarsal head	36.8(11.6)	53.6 (36.6)	94.9 (54.6)	107.3(53.8)	6.756	0.001*
Third metatarsal head	31.7(13.0)	50.0(28.5)	87.3 (48.7)	122.9 (51.9)	12.719	<0.001*
Fifth metatarsal head	29.8 (15.1)	41.6(19.3)	79.2 (46.1)	93.8 (45.2)	9.495	<0.001*
Heel	32.4(11.9)	55.0(16.42)	70.7(22.1)	76.7(21.8)	10.854	<0.001*
Thickness (mm)						
Big toe	5.37(0.86)	7.18(2.96)	6.29(1.55)	6.74(1.25)	1.631	0.193
First metatarsal head	9.19(2.77)	8.90(2.73)	9.35(2.27)	8.75(2.29)	0.130	0.942
Third metatarsal head	9.97(0.94)	9.14(1.56)	9.52(1.77)	8.73(1.85)	1.046	0.380
Fifth metatarsal head	6.39(1.86)	8.84(4.00)	8.39(2.51)	8.62(2.04)	1.294	0.285
Heel	20.88(1.82)	20.77(3.37)	22.66(3.83)	22.49(3.49)	1.125	0.347

* $P \leq 0.001$.

Kwan R, Zheng Y, Cheing G

The effect of aging on the biomechanical properties of plantar soft tissues

Clinical Biomechanics 2010

Hyperkératose



- Existe dès l'âge adulte
- Augmentent en fréquence avec l'âge
- Responsable de douleur
- Multiples mécanismes
vieillesse cutanée,
enraidissements articulaires,
chaussures inadaptées...

incurie

Fragilité cutanée



Hématome sous unguéal

- Purpura, hématomes, anticoagulants
- plaies pour des traumatismes minimes,
- Lenteur de la cicatrisation
- Soins appropriés

L' atrophie du capiton plantaire : inéluatable

- Notable dès 60 ans
- Patent à 70 ans
- Diminution des adipocytes
- Affaïssement des lobules graisseux
- Déstructuration des cloisons collagènes



L' atrophie du capiton plantaire s' apprécie cliniquement



- Palpation
- Manœuvre du pincement
soulèvement
- Hypermobilité ..

Le vieillissement neurologique

- Diminution de la sensibilité superficielle, notamment tactile, test de Weber à 7mm à 35 ans, 14mm à 75 ans
- Hypoesthésie superficielle du pied: 10% par an
- De la sensibilité vibratoire
- Du sens de position de la cheville, de l'hallux
- De la vitesse de conduction ...

Le vieillissement neurologique

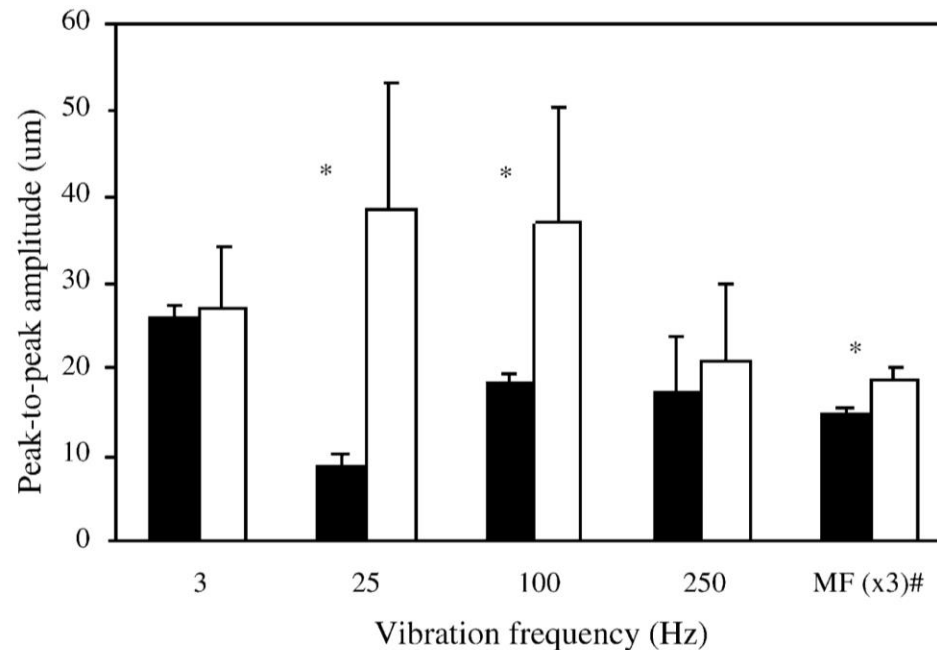


Fig. 2. Comparison between young (black bars) and older (white bars) adults for vibration (3, 25, 100, 250 Hz) and touch (MF-monofilaments) thresholds. Notes: Symbol (#) indicates monofilament values (and standard deviations) have been multiplied by 3 for display purposes (* $p < 0.05$).

Perry SD. Evaluation of age-related plantar-surface insensitivity and onset age of advanced insensitivity in older adults using vibratory and touch sensation tests. *Neuro Sciences Letters* 2006, 392, 62-67

Le vieillissement neuromusculaire

- Réflexes achilléens abolis ou diminués pour 85% des personnes âgées après 85 ans
- Diminution de la force musculaire (1 à 2% par ans après 60 ans)
- Atrophie modérée des triceps et des muscles plantaires (I.R.M.)

Le vieillissement artculaire

- Réduction de l' amplitude de la flexion dorsale
diminution de l' extensibilité du triceps
- « raideur » des métatarso phalangiennes
- Grande variabilité inter individuelle selon la génétique, les habitudes de vie et les antécédents



Troubles statiques: l'affaissement longitudinal et transversal du pied



- Quels facteurs ?
- Faiblesse du tibial postérieur ?
- Manque d'extensibilité du triceps ?

Table 1

Age-related differences in foot and ankle characteristics

	Young	Older
Foot posture		
Foot posture index (FPI)	2.54 (2.35)	4.14 (3.86)*
Arch index	0.18 (0.73)	0.24 (0.05)**
Navicular height/foot length	0.19 (0.04)	0.11 (0.03)**
Foot range of motion		
Ankle flexibility (°)	45.14 (8.44)	35.68 (9.08)**
1st MPJ ROM (°)	81.42 (17.95)	56.40 (15.42)**
Foot deformity and lesions		
Hallux valgus (%)	2	60**
None	98	40
Mild	2	30
Moderate	0	24
Severe	0	6
Lesser toe deformities (%)	0	58**
Corns (%)	0	6**
Calluses (%)	12	32**
Tactile sensitivity		
Lateral malleolus	3.46 (0.67)	4.66 (0.62)**
1st MPJ	3.07 (0.90)	4.54 (0.54)**
Strength		
Ankle dorsiflexion strength (kg)	16.86 (3.96)	10.87 (4.43)**
Passed paper grip test (%)		
Hallux	100	66**
Lesser toes	100	68**

* Significant difference at $p < 0.05$.** Significant difference at $p < 0.01$.

Arch index évaluée par l'empreinte du pied

Foot posture index index composite de 6 éléments

-inversion éversion du calca

-Congruence arche médian

-Abd/Add arrière pied

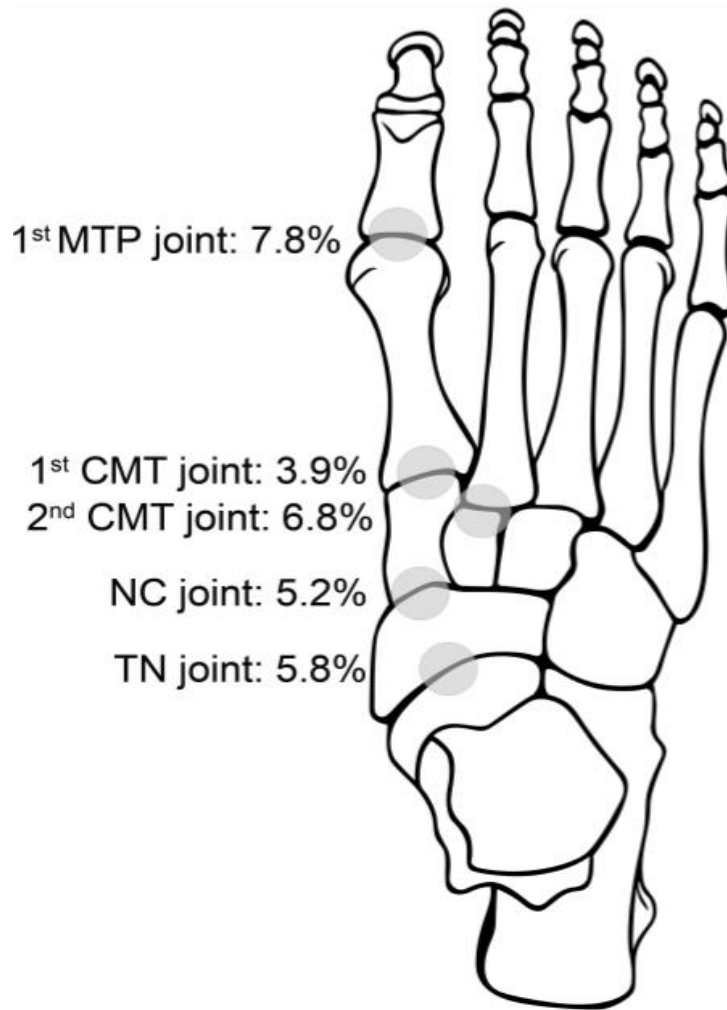
-Palpation tête du talus

-Prohéminence de l'articulation talus-naviculaire

-Observation de la courbure malléolaire

Scott G, Menz HB, Newcombe L. Age-related differences in foot structure and function. Gait Posture. 2007-26,68-75

Localisations préférentielles de l'arthrose



Le vieillissement vasculaire

- Rigidité de la paroi artérielle
- Artériopathie avec temps de recoloration de l' hallux supérieur à 4 secondes: 7% par an
- Fréquence des troubles artériels et veineux avec leurs complications cutanées et trophiques

Conséquences de la marche sénéscente



- Risque d'accrochage de la pointe du pied
- équilibre dynamique plus difficile

Le vieillissement pathologique : les pathologies du pied et des appareils sus jacents



- Désordres orthopédiques, cutanés, neurologiques, vasculaires ...
- Qui s'intriquent et se potentialisent ...
- Ne pas s'intéresser qu'au pied !

Condition (no.)*	Chronic and severe pain (%)	Chi-square p value†
Foot deformities		
Hammer toes		
Present (496)	14.3	0.88
Absent (494)	14.0	
Bunions		
Present (694)	13.7	0.53
Absent (296)	15.2	
Ankle edema		
Bilateral on examination (351)	17.1	0.05
None or not bilateral (639)	12.5	
Hand osteoarthritis		
None (323)	12.7	0.005
Definite (226)	21.7	
Knee osteoarthritis		
None (542)	11.1	0.001
Definite (364)	20.3	
Hip osteoarthritis		
None (707)	13.0	0.190
Definite (76)	18.4	
Spinal stenosis		
None (819)	12.9	0.729
Definite (28)	10.7	
Rheumatoid arthritis		
None (908)	13.8	0.059
Definite (31)	25.8	
Hip fracture		
None (909)	14.2	0.977
Definite (64)	14.1	
Peripheral artery disease		
None (692)	12.1	0.135
Definite (218)	16.1	
Congestive heart failure		
None (740)	13.4	0.108
Definite (104)	19.2	
Diabetes mellitus		
None (797)	13.3	0.089
Definite (157)	18.5	

Douleur du pied et comorbidités

Leveille SG, Guralnik JM, et al. Foot pain and disability in older women. Am J Epidemiol. 1998, 148, 657-65.

Association entre arthrose membre inférieur genou et déformation du pied

Table 5 The comparison of the incidence and morphology of hallux valgus between the two groups

	Severe varus group (n = 119)	Mild varus group (n = 94)	P- val- ue
Hallux valgus deformity			
Hallux valgus (n)	57	31	0.028
Hallux valgus morphology			
IMA (°)	10.4 ± 3.1	9.6 ± 3.1	0.046
HVA (°)	16.3 ± 5.7	14.8 ± 5.0	0.028
HIA (°)	9.1 ± 3.7	8.9 ± 3.3	0.575

IMA, intermetatarsal angle; HVA, hallux valgus angle; HIA, hallux interphalangeal angle

Table 7 The comparison of foot and ankle pain incidence between the two groups

	Severe varus group (n = 119)	Mild varus group (n = 94)	P- val- ue
Pain around the foot and ankle			
Medial ankle pain (n)	30	12	0.023
Lateral ankle pain (n)	5	2	0.399
Hindfoot pain (n)	24	9	0.034
Midfoot pain (n)	10	6	0.579
Forefoot pain (n)	12	6	0.335
Multiple pain (pain locations ≥ 2) (n)	28	10	0.015

Les troubles morphostatiques les plus fréquents

- Hallux valgus
 - Orteils en griffe, avant pied rond
 - Pieds affaissés ou valgus plats
 - Hallux rigidus...
-
- Avec leur cortège de cors durillons
hématomes bursites

Troubles morphostatiques ... attention!



- À la gravité potentielle :
les déformations
favorisent les ulcérations
- Au retentissement sur la
marche et l'autonomie

Troubles morphostatiques



- Hallux valgus
- Orteils en griffe
- Avant pied rond
- Hallux rigidus

Hallux valgus, orteils en griffe, hématomes, hyperkératoses, onychogryphose ...

Hallux valgus



- Une femme sur deux
- « Moins » douloureux qu' à 50 ans
- Chaussage plus accueillant
- Moins d'exigence
- Moins d'indication chirurgicale
- Des complications possibles, bursites ...

Complications de l' hallux valgus

- Nécrose locale sur artérite



Orteils en griffe



Luxation des 2^{ème}, 3^{ème} T 4^{ème} orteils

Avant pied rond et orteils en griffe

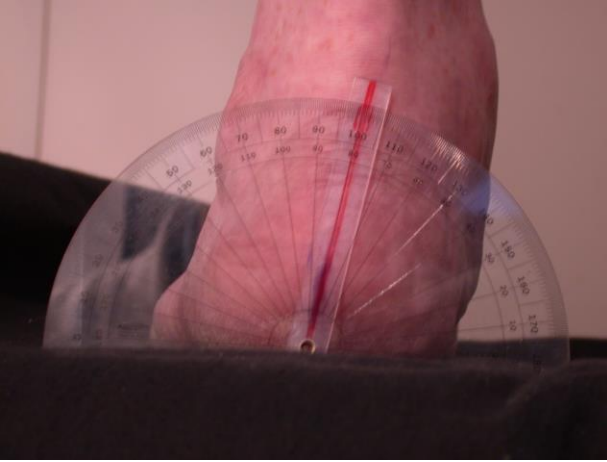


Hallux rigidus



- Réduction de la flexion plantaire de l' hallux
- Gêne majeure au déroulé du pied
- Dorsal bunion
- Compensation par un flessum de la 1^{ère} phalange

Pieds plats valgus



- Pieds plats anciens arthrosiques enraidis?
- Affaissement récemment acquis, affection neurologique ?
- Retentissement sur la marche
- Discussion de l'appareillage ...



Pieds creux de la personne âgée: très rares





L' équin

- Rétraction du triceps
- Causes multiples dont:
 - affections neurologiques centrales
 - alitement
 - renoncement
- Conséquences sur l' équilibre, la marche, le risque de chutes...

Les cors durillons et autres hyperkératoses



Corps graves car enraidissement : risque de bursite de bursites suppuré et d'arthrite

Pathologie des ongles

- Épaississement, déformations
- Onychomycoses
- Ongle incarné
suppuré
- Traumatismes ...



onychomycose

Onychausis et onychogryphose

- Fréquence
- Incurie
- Gêne à la marche





onychogryphose

- Gêne au chaussage et à la marche



Affections neurologiques centrales retentissant sur le pied hémiplégies, parkinson, démences ...



Pieds équins Parkinson dément

Affections neurologiques périphériques retentissant sur le pied

- Le diabète avant tout
- Et les neuropathies sensitivo motrices des personnes âgées



Mal perforant guéri sous M 5



L' artérite



Intrication des facteurs
vasculaires et
mécaniques

Complications infectieuses de l'artérite



L'insuffisance veineuse



Les oedèmes



Les escarres : localisations...



Localisations...



Meilleure prévention : le lever et la marche



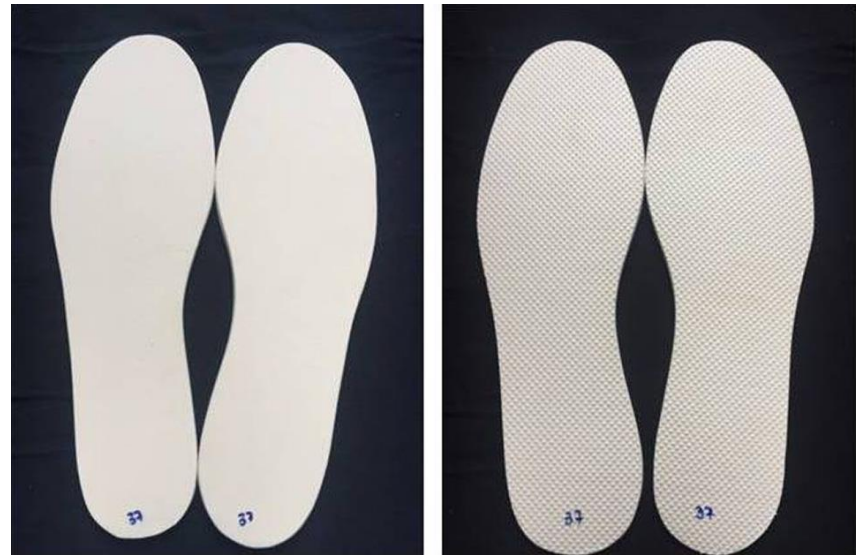
- Utilisez les chaussures provisoires de décharge
- On peut marcher malgré l'escarre!



Utilité des semelles

100 sujets âgés sans
pathologie caractérisées > 65
ans

Analyse de la marche par le
Berg et le Time up and Go Test
Avec et sans semelles

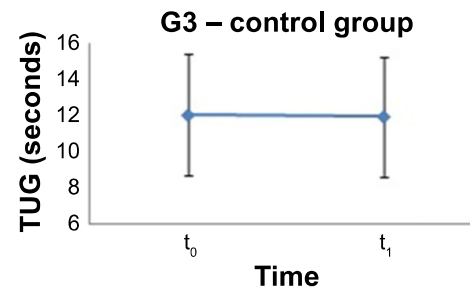
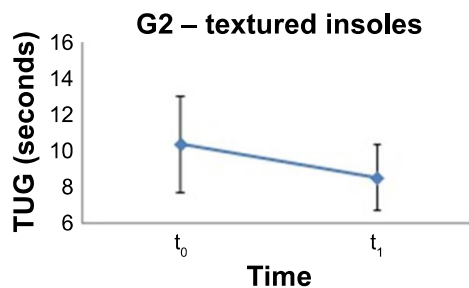
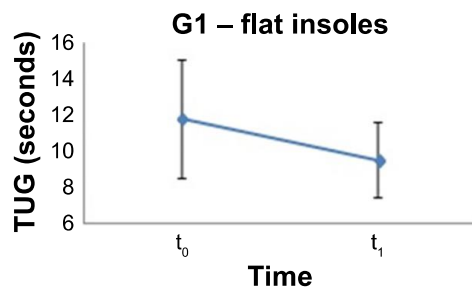
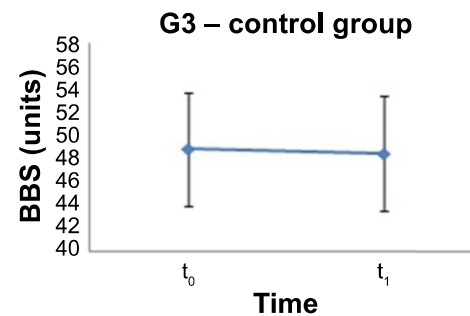
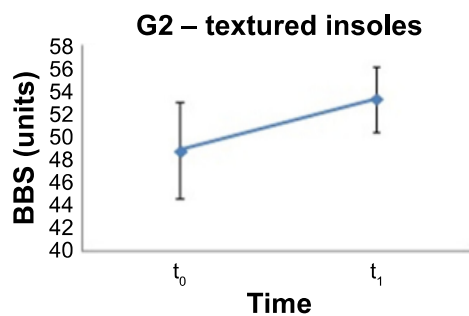
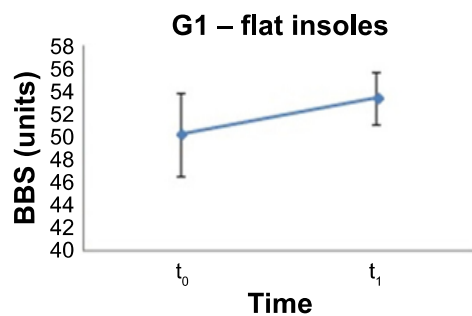


Barbosa et al clinical intervention in aging 2018, 13, 277-284

Table 1 Baseline characteristics of subjects from G1 – flat insoles, G2 – textured insoles, and CG – without insoles

Characteristic	G1 (n=27)	G2 (n=33)	CG (n=31)	All participants (n=91)	p-values
Age (years)*	69.4±4.1 (69.0, 65–82)	70.1±4.5 (70.0, 65–84)	70.4±5.4 (68.0, 65–86)	70.0±4.7 (69.0, 65–86)	0.83 ^a
Sex**					
Male	12 (44.4)	14 (42.4)	16 (51.6)	42 (46.2)	0.75 ^b
Female	15 (55.6)	19 (57.6)	15 (55.6)	49 (53.8)	
Race**					
White	15 (55.6)	16 (48.5)	20 (64.5)	20 (64.5)	0.67 ^b
Black	8 (529.6)	19 (57.6)	7 (22.6)	7 (22.6)	
Mullato	4 (14.8)	8 (24.2)	4 (12.9)	4 (12.9)	
Education (years)**					
<4	18 (66.7)	18 (54.5)	19 (61.3)	55 (60.4)	0.63 ^b
4–8	9 (33.3)	15 (45.5)	12 (38.7)	36 (39.6)	
BMI (kg/m ²)*	27.3±4.1 (27.5, 18.5–35.8)	27.8±4.5 (27.5, 20.4–41.9)	28.2±4.5 (28.6, 19.8–41.9)	27.8±4.4 (27.7, 18.5–41.9)	0.76 ^a
Drugs related to balance**	20 (74.1)	24 (72.7)	26 (83.9)	70 (76.9)	0.52 ^b
Visual impairment**	24 (88.9)	25 (75.8)	22 (71.0)	71 (78.0)	0.24 ^b
Hearing impairment**	5 (18.5)	9 (27.3)	4 (12.9)	18 (19.8)	0.35 ^b
Occurrence of fractures**	10 (37.0)	11 (33.3)	6 (19.4)	27 (76.9)	0.29 ^b
Falls in the past 12 months**					
0	19 (70.4)	19 (57.6)	21 (67.7)	59 (64.8)	0.65 ^c
<3	8 (29.6)	12 (36.4)	8 (25.8)	28 (30.8)	
3–5	0 (0.0)	2 (6.1)	2 (6.5)	4 (4.4)	
MMSE*	24.3±4.1 (25.0, 16–30)	25.3±3.5 (26.6, 15–30)	24.7±3.3 (25.0, 15–29)	24.8±3.6 (26.0, 15–30)	0.62 ^a
GDS*	2.7±2.1 (2.0, 0–8)	3.2±3.2 (2.0, 0–11)	3.7±2.7 (4.0, 0–9)	3.2±2.7 (2.0, 0–11)	0.40 ^a
MFPDI*	5.6±6.0 (4.0, 0–16)	4.5±6.6 (0.0, 0–22)	3.7±7.0 (0.0, 0–30)	4.5±6.5 (0.0, 0–30)	0.20 ^a
VAS*	2.3±3.4 (0.0, 0–10)	1.6±2.5 (0.0, 0–8.5)	1.0±2.2 (0.0, 0–8)	1.6±2.7 (0.0, 0–10)	0.33 ^a
BBS*	50.3±3.7 (51.0, 43–55)	48.9±4.3 (49.0, 40–55)	48.9±5.0 (50.0, 31–55)	49.3±4.4 (50.0, 31–55)	0.37 ^a
TUG*	11.8±3.2 (10.8, 7.8–22.8)	10.4±2.6 (9.5, 5.2–17.1)	12.0±3.4 (10.8, 7.1–20.0)	11.4±3.1 (10.6, 5.2–22.8)	0.046 ^{a, #}

Résultats sur marche



Utilité des semelles et chaussures



Within group differences in physical activity between interventions A (wearing OrthoFeet) and B (wearing Own Shoes). Mean (standard error).

Outcomes	Intervention A (n = 29) OrthoFeet Shoes	Intervention B (n = 29) Own Shoes	Mean Difference	Group Effect P-val (η^2)
Steps (steps/ day)	5456 (476)	4758 (474)	698	0.045 (0.018)
Kcal (Kcal/ day)	532 (119)	354 (56)	177	0.048 (0.030)
MET (kcal/ kg/h)	7.7 (0.3)	7.1 (0.2)	0.5	0.046 (0.024)
MET · Min · Wk ⁻¹	461 (22)	427 (17)	34	0.046 (0.024)

Effet de différentes semelles

Table 2
Post-intervention inter-group comparison.

	Group 1		Group 2		P
	Mean	SD	Mean	SD	
Balance (left) (%)	57.1667	4.91442	48.3333	5.56504	0.001
Balance (right) (%)	50.1667	5.76562	49.5000	3.87298	0.705
Surface area (left) (cm ²)	242.9167	25.57505	245.8333	29.51682	0.488
Surface area (right) (cm ²)	211.1667	40.19234	234.3333	17.81385	0.035
Max plantar pressure (left) (N/cm ²)	180.7500	7.47268	189.2500	4.53522	0.004
Max plantar pressure (right) (N/cm ²)	172.9167	10.09463	186.7500	8.54001	0.002
5 times sit to stand (second)	15.2033	1.66149	14.7800	2.62048	0.007
TUG (second)	18.1025	6.69024	13.9858	2.14802	0.018

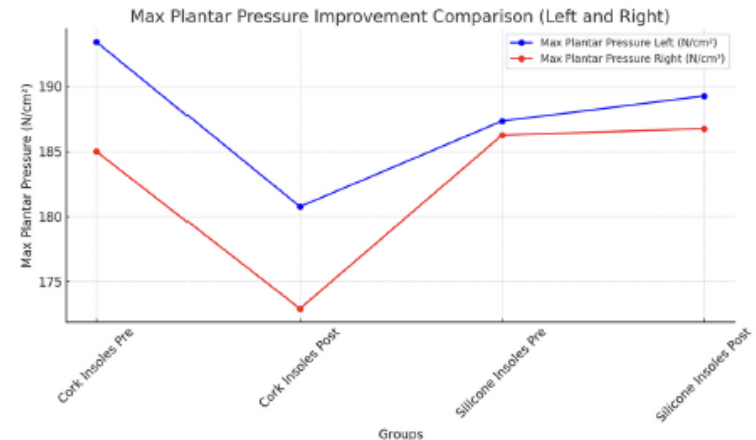
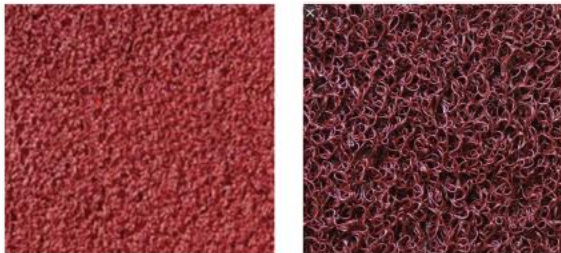


Fig. 6. Maximum plantar pressure improvements between groups.

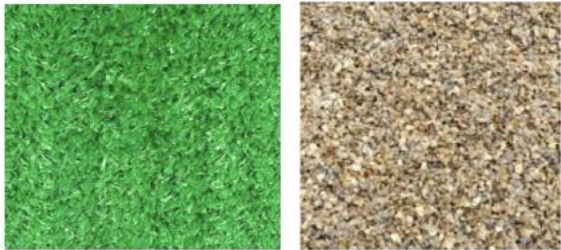
Rééducation de la sensibilité plantaire

- Faire marcher sur des textures différentes



(a)

(b)



(c)

(d)

Measurement evaluation results before and after treatment.

Parameter	2.Evaluation (n:16) X ± SS	3.Evaluation (n:16) X ± SS	p
30 Second Chair Stand Test	9,25 ± 1,91	9,25 ± 1,80	1000
Berg Balance Scale	50,87 ± 4,04	51,12 ± 3,94	0206
Biodex Static Balance	3,45 ± 2,41	2,61 ± 2,18	0002 *
Biodex Fall Risk	3,43 ± 3,11	2,46 ± 2,02	0002 *

Une gêne : la cicatrice hyperkératosique



La prise en charge podologique

- Les soins immédiats
 - hygiène
 - pédicurie
 - pansements
 - mise en décharge
- Le chaussage
- L'appareillage
- Le suivi, la prévention ...

La prise en charge globale ...



- État général et toutes pathologies ...
- Fonctions supérieures et psychisme ...
- Équilibre
- Analyse des boiteries
- Environnement
- famille

Chutes à répétition, raccourcissement de 12 cm, fracture du col, pied déformés, isolement total, etc.

Le cas des déments : organiser les soins



Où je suis ?



Touchez pas à mes jambes !

Les soins de pédicurie



Installation difficile



Soulagement immédiat



L'installation du patient



Le padding



Les coussinets sous métatarsiens



Les pansements



Les étapes du pansement



Le chaussage



- Prodiguez les conseils habituels...
- Confort, stabilité, tenue au pieds
- Bannir les objets chaussants non identifiés !
- Petit talon
- Chaussure fermée

Un an pour se résoudre à acheter une nouvelle paire de chaussure !

Chaussage: cherchez l'erreur !



Marcher à coté de ses pompes !



REEDUCATION OPTIMALE

=

CHAUSSURES ADAPTEES



Pour des conseils, vous pouvez contacter l'équipe soignante

Clinique des Sources, mai

Des adaptations provisoires



Décharger une plaie



Compenser un équin

L'usage des chaussures de Barouk

- Difficile pour les personnes âgées
- Risque de chutes



Appareillage par thermoformées



Les orthèses plantaires



- Thermo formée,
inclusion de gel

Appareillage complet ...



Les orthoplasties

- Protéger
- Redresser
- Répartir les pressions...
- Fabrication complexe
- Tolérance, résistance...
- Entretien, hygiène



Les chaussures thérapeutiques

- Réfléchir aux indications
- Acceptation?
- Efficacité certaine
 - Grandes déformations
 - Instabilité
 - Maintien du pied



La prise en charge podologique permet
de préserver plus longtemps
l'autonomie

➔ **Confort**
Indolence
Stabilité
Diminution du
nombre de
chutes



**Merci
docteur**