

16° CONGRESSO NAZIONALE SINut

SINut
Società Italiana di Nutraceutica

18-20 GIUGNO 2026

BOLOGNA Savoia Hotel Regency

PRUGNE DELLA CALIFORNIA

alimento funzionale a supporto della salute ossea

Evidenze scientifiche lungo il ciclo della vita

Dr.ssa Annamaria Acquaviva

ai sensi dell'art. 76, comma 4 dell'Accordo Stato Regioni del 2 febbraio 2017 e del paragrafo 4.5. del Manuale nazionale di accreditamento per l'erogazione di eventi ECM

Dichiara che negli ultimi due anni ha svolto attività di consulenza scientifica e divulgazione nutrizionale per California Prune Board.

.

PERCHÉ PARLARE OGGI DI SALUTE OSSEA?

Il problema

- Invecchiamento della popolazione[1]
- Aumento di osteopenia e osteoporosi[2]
- Impatto socio-sanitario delle fratture da fragilità[2]
- Mortalità dopo frattura di femore **14,4–28,3%[3]**
- **Meno del 50%** dei pazienti recupera la precedente autonomia funzionale[3]



Il cambio di paradigma

La salute ossea si costruisce lungo tutto il ciclo della vita[4].

[1] World Health Organization. *Ageing and Health*. WHO, 2024. [2] Kanis JA et al. *SCOPE 2021: a new scorecard for osteoporosis in Europe*. Arch Osteoporos. 2021;16:82.
[3] International Osteoporosis Foundation (IOF). Hip fracture outcomes and mortality data; riportato anche nella documentazione California Prunes.
[4] International Osteoporosis Foundation. *Bone health throughout the life course*; NIH Office of the Surgeon General. *Bone Health and Osteoporosis: A Report of the Surgeon General*.

«BONE JOURNEY»: DALLA CRESCITA ALL'HEALTHY AGING

COSTRUZIONE: Infanzia e adolescenza

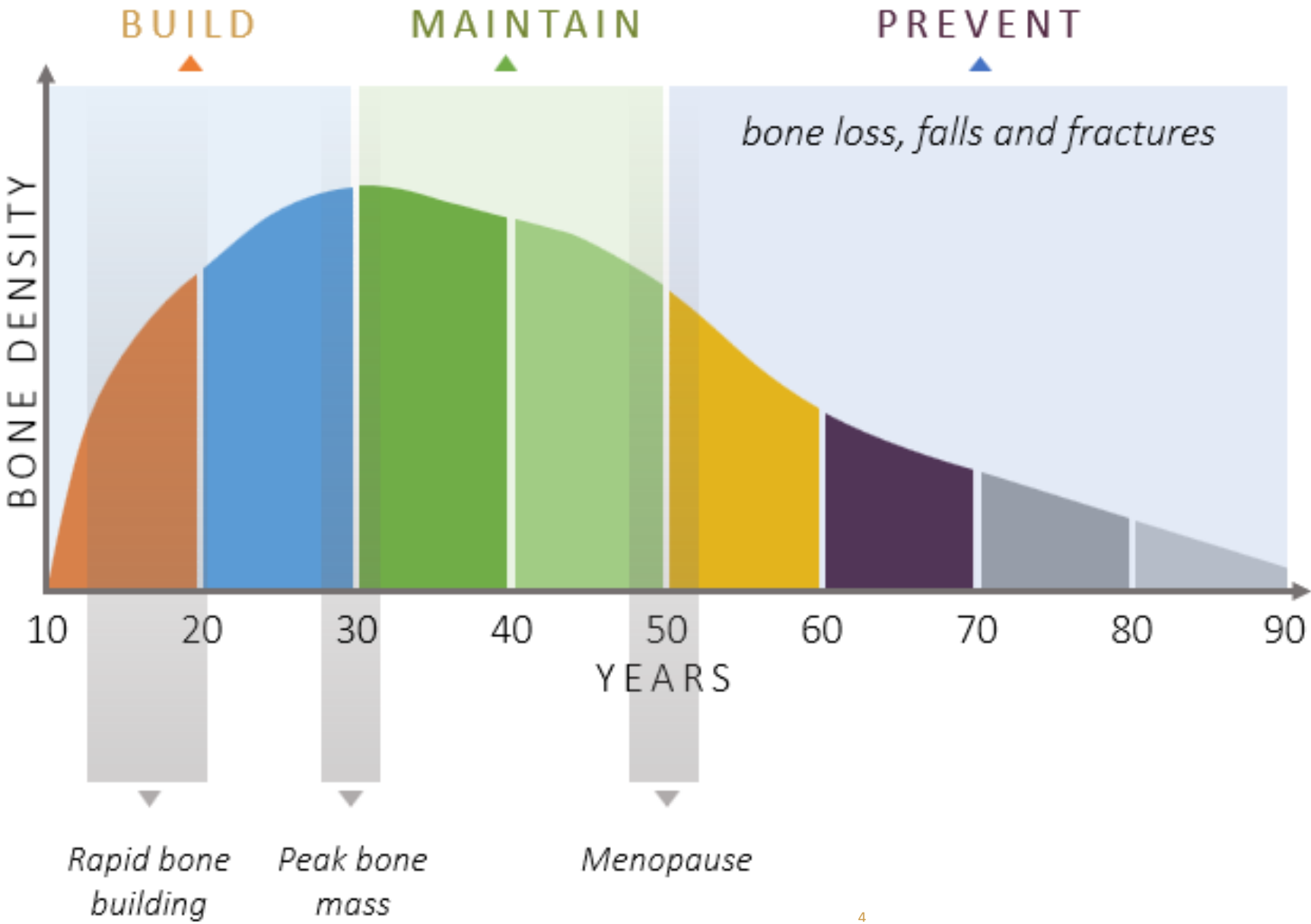
- Acquisizione del picco di massa ossea[1]
- Ca 90% della massa ossea raggiunto entro 18-20 anni[2]

MANTENIMENTO: Età adulta

- Alimentazione adeguata e attività fisica regolare
- Equilibrio ormonale
- Stili di vita favorevoli alla salute ossea[1]

PROTEZIONE: Menopausa e invecchiamento

- Accelerazione della perdita ossea[3]
- Aumento del rischio di cadute e fratture[4]
- Preservazione dell'autonomia funzionale



[1] *International Osteoporosis Foundation. Bone Health Throughout Life.* [2] *NIH Osteoporosis and Related Bone Diseases National Resource Center; Office of the Surgeon General. Bone Health and Osteoporosis Report.*
[3] *North American Menopause Society (NAMS). Position Statement on Osteoporosis Prevention.* [4] *International Osteoporosis Foundation. Capture the Fracture Programme.*

PRUGNE: NUTRIENTI CHIAVE

Sinergia di micronutrienti coinvolti nel metabolismo osseo.



PRUGNE SECCHE - VALORI NUTRIZIONALI

Unica frutta secca, naturale e intera con indicazione nutrizionale autorizzata dalla Commissione Europea

Prugne della California	Valori nutrizionali medi per 100 g*
Energia	989 kJ/ 234 kcal
Grassi	0 g
di cui saturi	0 g
Carboidrati	57 g
- di cui zuccheri	38 g
- di cui polioli	15 g
Fibre	7.1 g
Proteine	2.2 g
Sale	0 g

Vitamine e Minerali	Valori nutrizionali medi per 100 g*	% valori nutritivi di riferimento per 100 g
Vitamina K	60 µg	79
Vitamina B6	0.21 mg	15
Potassio	732 mg	37
Rame	0.28 mg	28
Manganese	0.30 mg	15

♦ ECCELLENTE FONTE DI FIBRE

♦ 3 prugne disidratate al giorno (ca 28 g) rappresentano una delle 5 porzioni di frutta e verdura

♦ BASSO INDICE GLICEMICO (40) ***

♦ Hanno un alto contenuto di vitamina K e di potassio e sono una fonte di vitamina B6, di rame e di manganese

** USDA National Nutrient Database for Standard Reference, energy and carbohydrate calculated based on EU labelling rules ** LARN, 2024, *** Foster-Powell 2009*

UNA MATRICE ALIMENTARE FUNZIONALE

Oltre il contenuto nutrizionale

- Frutto intero
- Privo di sodio, grassi, colesterolo
- Polifenoli
  - Antiossidanti
  - Anti-infiammatori



- Basso indice glicemico 40, basso carico glicemico 6
- Sorbitolo
- Privo di zuccheri aggiunti
- Boro

16° CONGRESSO NAZIONALE SINut
18-20 GIUGNO 2026
BOLOGNA Savoia Hotel Regency

DALLA PRUGNA ALL'OSSO: I POSSIBILI MECCANISMI D'AZIONE

Stress ossidativo
aumento dell'attività osteoclastica
accelerazione del riassorbimento osseo
↓
Infiammazione cronica di basso grado
aumento delle citochine pro-infiammatorie
maggiore perdita di massa ossea
↓
Alterazioni del microbiota
↓
Perdita ossea

Asse intestino-osso
- modulazione del microbiota
- produzione di acidi grassi a corta catena
- miglioramento della barriera intestinale

Prugne della California
- polifenoli ad attività antiossidante
- composti bioattivi ad attività antinfiammatoria
- fibra e attività prebiotica

VARIAZIONI DELLA DENSITÀ MINERALE OSSEA (BMD) rispetto al basale dopo un anno di consumo di prugne secche (100 g) o mele secche (75 g)

Hooshmand et al., British Journal of Nutrition, 2011

British Journal of Nutrition (2011), **106**, 923–930 doi:10.1017/S0007114511001191X
© The Authors 2011

Comparative effects of dried plum and dried apple on bone in postmenopausal women

Shirin Hooshmand[1], Sheau C. Chai[1], Raz L. Saadat[1], Mark E. Payton[2], Kenneth Brummel-Smith[3] and Bahram H. Arjmandi[1]*

[1]*Department of Nutrition, Food and Exercise Sciences, Florida State University, 436 Sandels Building, Tallahassee, FL 32306, USA*
[2]*Department of Statistics, Oklahoma State University, Stillwater, OK 74078, USA*
[3]*College of Medicine, Florida State University, Tallahassee, FL 32306, USA*

(Received 15 September 2010 – Revised 6 January 2011 – Accepted 21 January 2011 – First published online 31 May 2011)

"Le prugne disidratate migliorano la massa ossea rallentando il tasso di turnover osseo"

DISEGNO DELLO STUDIO

160 donne in post-menopausa in due gruppi hanno assunto quotidianamente per un anno

- **100 g di prugne secche** + supplemento di calcio e vitamina D

- gruppo di controllo 75 g di mele disidratate (livelli simili di energia, carboidrati, grassi e fibre) + supplemento di calcio e vitamina D

RISULTATI

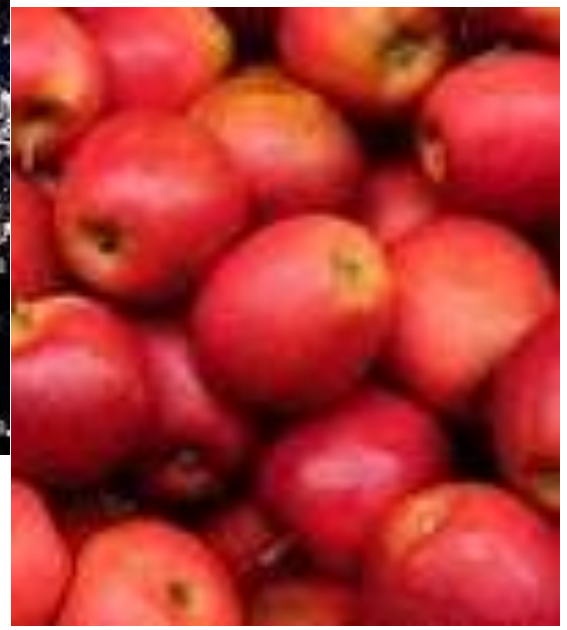
- Nel gruppo PD: BMD (densità minerale ossea) più significativa nell'ulna e colonna vertebrale

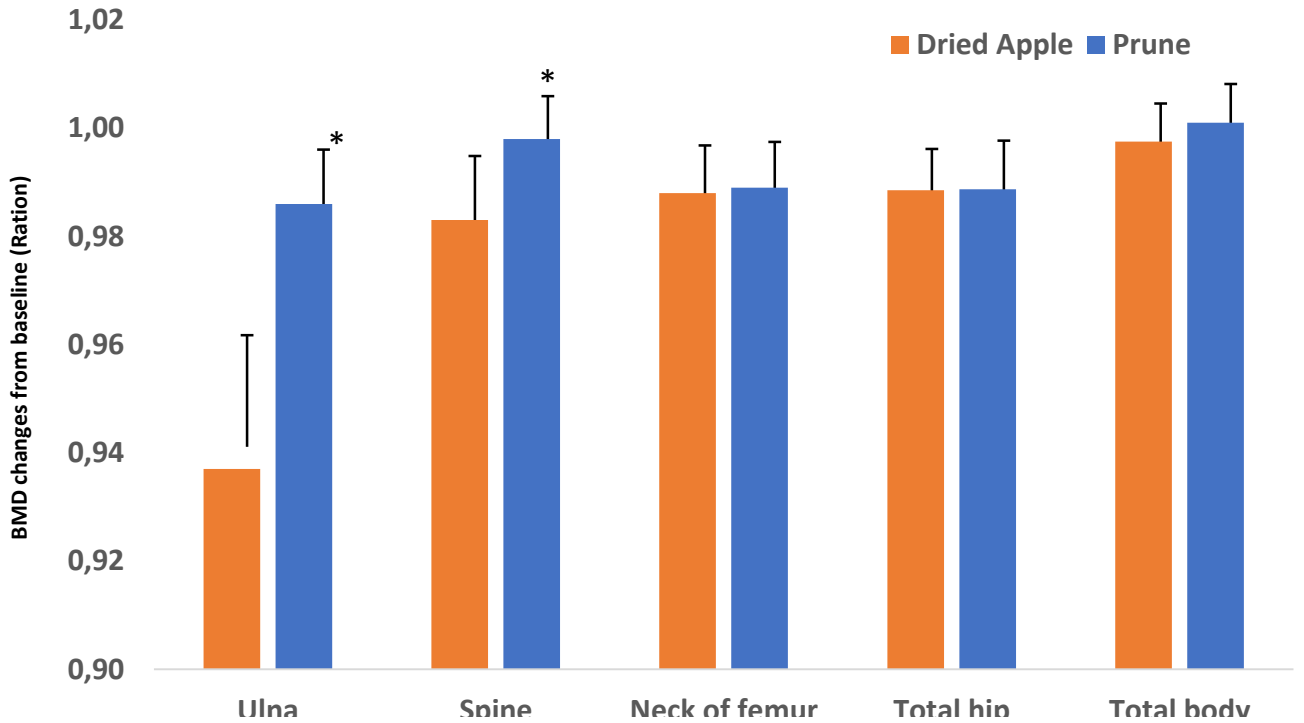
- Diminuzione biomarker turnover osseo (BAP, osteocalcina, TRAP-5b)

VARIAZIONI DELLA DENSITÀ MINERALE OSSEA

rispetto al basale dopo un anno di consumo di prugne secche (100 g) o mele secche (75 g)







Bar represents mean ± SD.
*Significantly different at p<0.05 between treatment groups.

Hooshmand S, Chai SC, Saadat RL, Payton ME, Brummel-Smith K, Arjmandi BH. *Dried plum improves bone mineral density in postmenopausal women.* Br J Nutr. 2011.

VARIAZIONI DELLA BMD: 6 MESI DI CONSUMO DI 0-50-100 G DI PRUGNE SECCHE

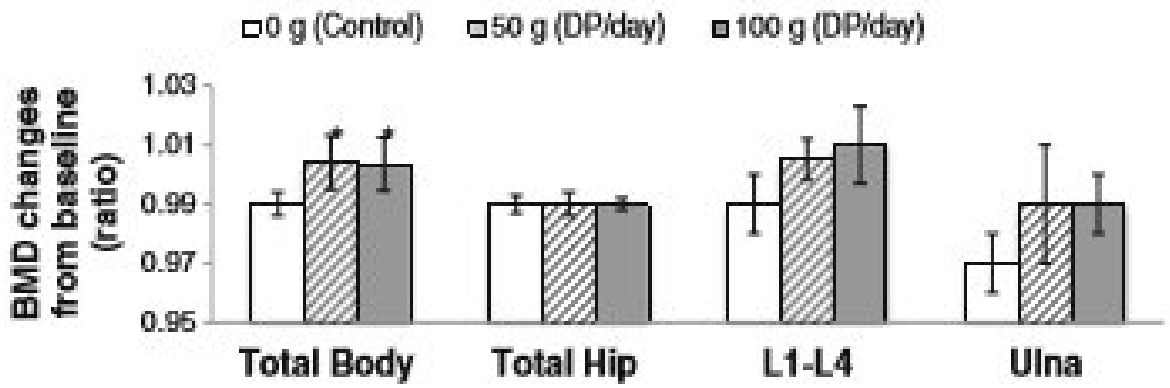
Osteoporos Int
DOI 10.1007/s00198-016-3524-8

ORIGINAL ARTICLE

The effect of two doses of dried plum on bone density and bone biomarkers in osteopenic postmenopausal women: a randomized, controlled trial

S. Hooshmand[1] · M. Kern[1] · D. Metti[1] · P. Shamloufard[1] · S. C. Chai[2] · S. A. Johnson[3,4] · M. E. Payton[5] · B. H. Arjmandi[3,6]

Received: 4 May 2015 / Accepted: 4 February 2016
© International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation 2016



Cambiamenti di densità minerale ossea su tutto il corpo, tutta l'anca, da L1 a L4 e ulna dopo il consumo di 6 mesi di 0,50 e 100 g di prugne secche

48 donne osteopeniche in post-menopausa tra 65 e 79 anni, per 6 mesi, 3 gruppi:

- 50 g prugne secche + supplemento di calcio e vitamina D

- 100 g prugne secche + supplemento di calcio e vitamina D

- gruppo di controllo solo il supplemento

RISULTATI

- Con entrambe le dosi maggiore densità minerale ossea

- Diminuiti I livelli sierici dei biomarker del turnover osseo

Una dose più bassa (50 g, 5-6 prugne) DP può essere già efficace nel ridurre la perdita di massa ossea

THE PRUNE STUDY



Il più ampio studio sul consumo di prugne secche mai condotto, che ha coinvolto una coorte di oltre 200 donne in postmenopausa

De Souza MJ, Strock NCA, Williams NI, et al. Prunes preserve hip bone mineral density in a 12-month randomized controlled trial in postmenopausal women: the Prune Study. *Am J Clin Nutr*. 2022;116(4):897-910.

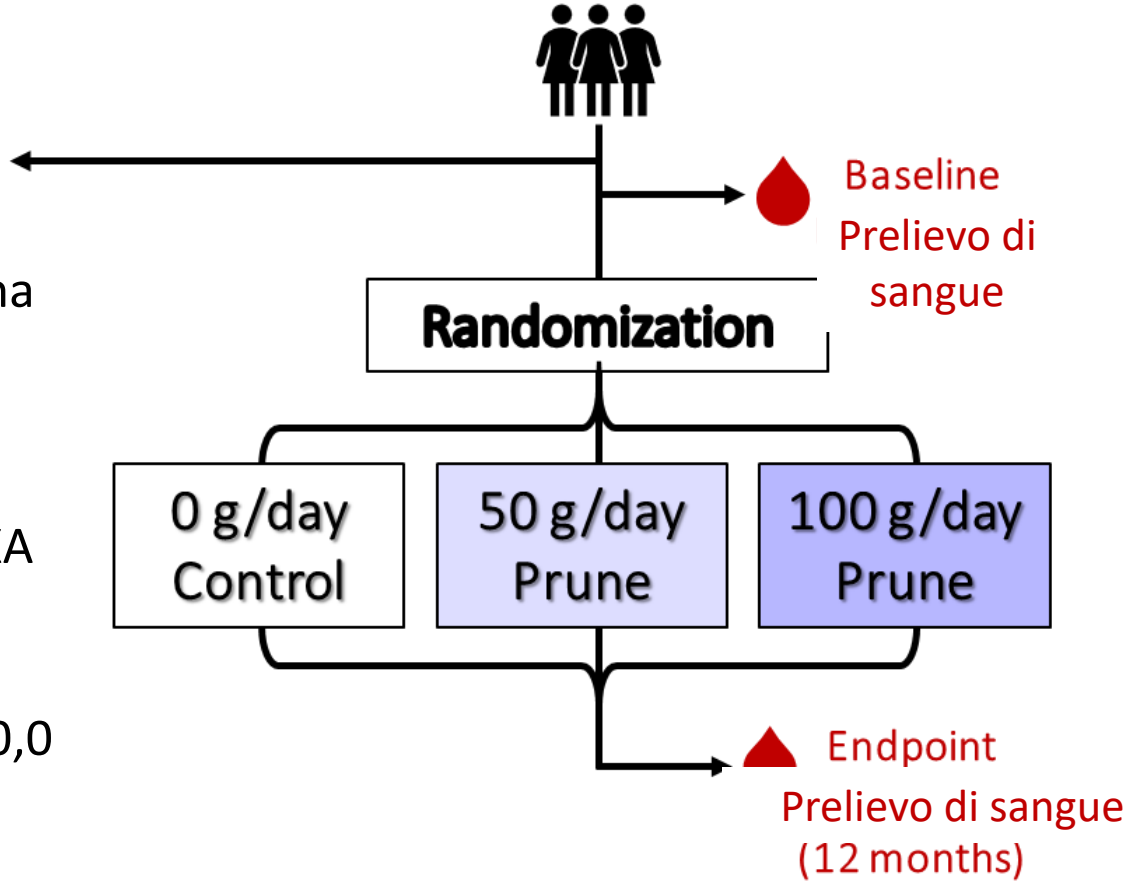
DISEGNO DELLO STUDIO

Studio clinico randomizzato controllato, monocentrico, della durata di 12 mesi, open label, a bracci paralleli

SCREENING

Criteri di inclusione delle partecipanti:

- Donne sane in post-menopausa di età tra 55 e 75 anni
- Non gravemente obese (BMI < 40 kg/m²)
- Disponibili a includere le prugne nella propria dieta quotidiana
- Non aver assunto integratori alimentari naturali contenenti composti fenolici per almeno 2 mesi prima dello studio
- Non fumatrici, deambulanti autonomamente
- Densità minerale ossea (BMD) idonea, misurata mediante DXA (assorbimetria a raggi X a doppia energia) a livello di:
- colonna lombare
- anca totale* e/o collo del femore, con T-score compreso tra 0,0 e -3,0.



Donne in postmenopausa che hanno completato lo studio



Assessed for eligibility (n= 638)

Excluded (n= 403)
- Failed preliminary screening (n=248)
- Declined to participate (n=68)
- Failed in-person screening (n=72)
- Baseline termination/withdrawal (n=15)

Randomized (n=235)

CON	6DP	12DP
n=78	n=79	n=78
n=71	n=69	n=58
n=70	n=67	n=46

Completed lwk24 (n=198)

Completed lwk52-post (n=183)

Early Termination/Withdrawal

IWK 1-12 (n=28)

IWK 13-24 (n=8)

IWK 25-36 (n=12)

IWK 37-52 (n=1)

IWK 52-post (n=3)

TOTAL DROP OUT RATE: 52/235= 22%

Control Group: 8/78 = 10%

6 DP Group: 12/79 = 15%

12 DP Group: 32/78 = 41%

Peso corporeo: ogni mese
Prelievo di sangue: ogni 3 mesi
Diario alimentare e di attività fisica: ogni 3 mesi
Urina raccolta nelle 48 ore: ogni 3 mesi
Questionario sull'assunzione di calcio: ogni 3 mesi
Composizione corporea: valutata tramite DXA ogni 6 mesi
BMD, forza e geometria: valutate tramite DXA e pQCT ogni 6 mesi
Raccolta delle feci: ogni 6 mesi

De Souza 2022

RISULTATI RILEVATI



ESITI PRIMARI

1. Densità ossea - DXA (DEXA)

- corpo intero
- anca totale
- colonna lombare
- collo del femore

2. Punteggio FRAX

3**. Geometria ossea** (pQCT)- radio- tibia

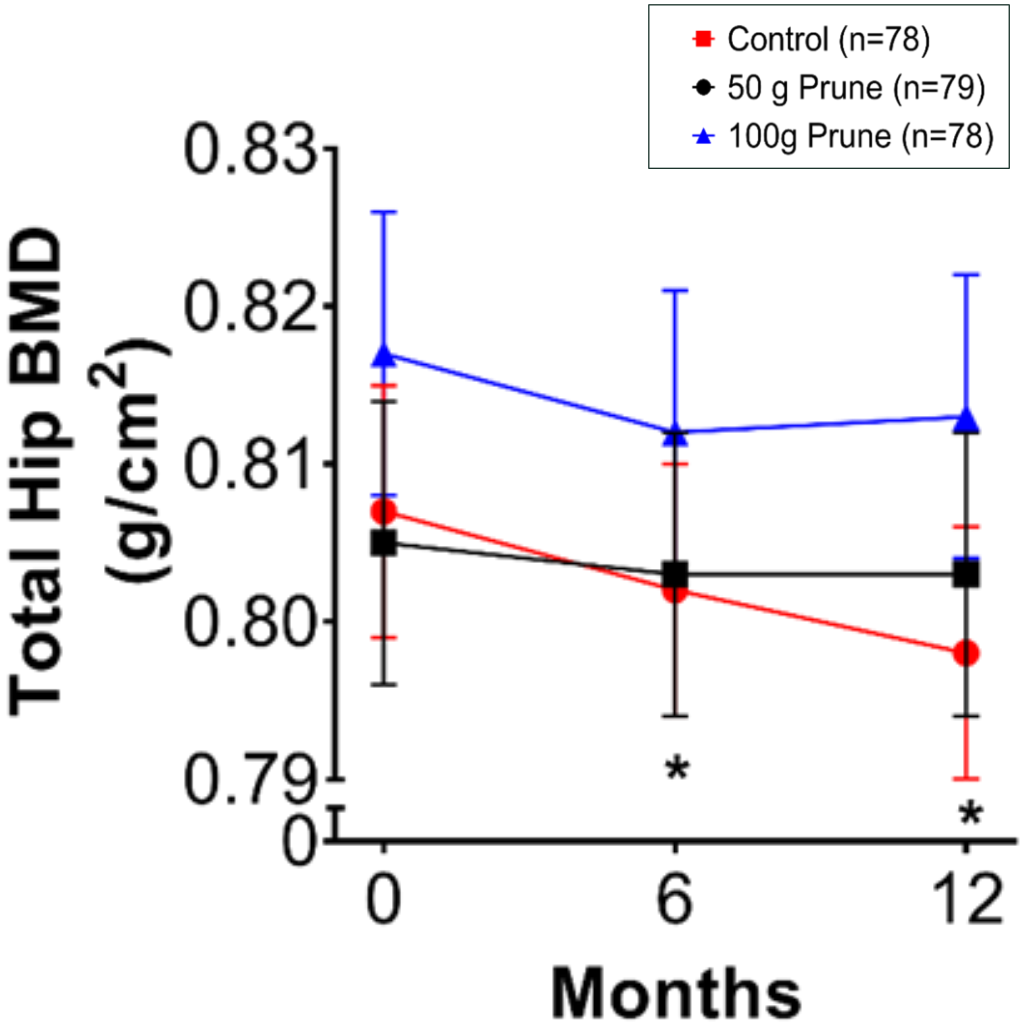
4. Resistenza ossea stimata (pQCT)

5. Marcatori ossei: CTX, P1NP

ESITI SECONDARI

1. Marcatori infiammatori
2. Marcatori ossei secondari
3. Microbiota intestinale

VARIAZIONE DELLA BMD TOTALE DELL'ANCA RISPETTO AL VALORE BASALE



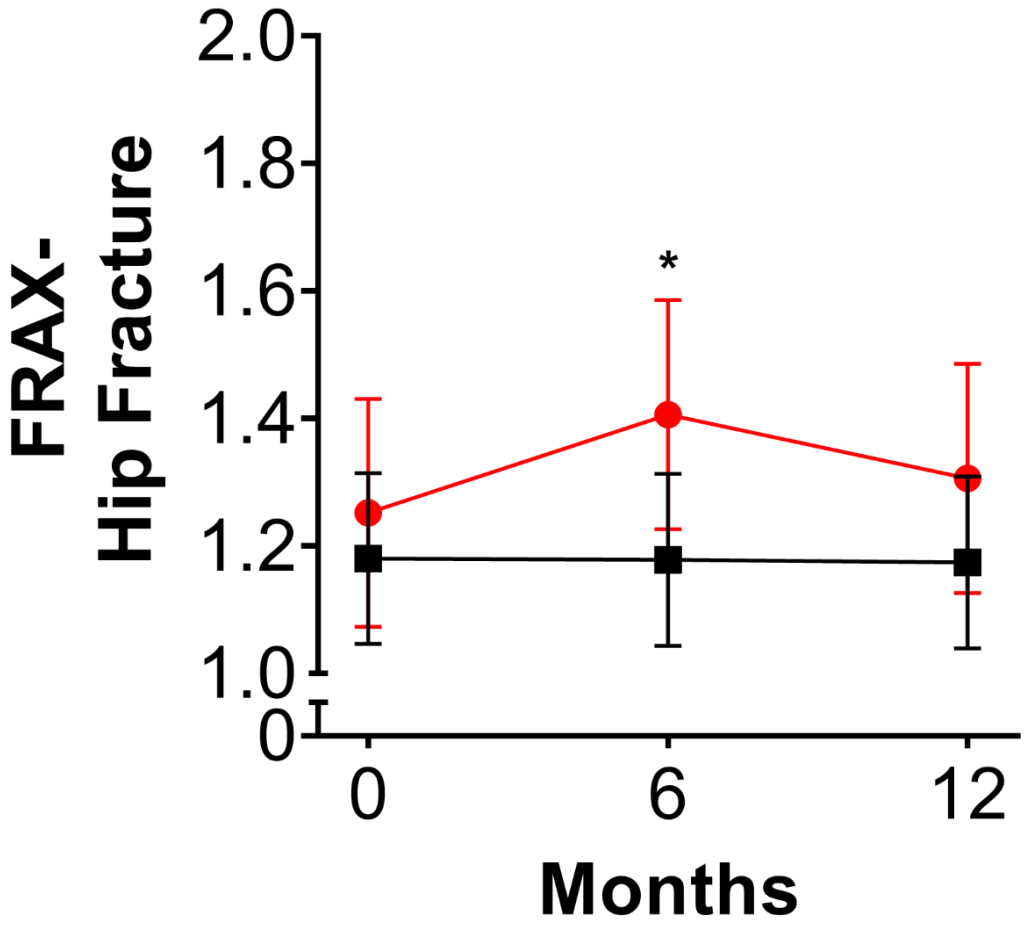
La BMD totale dell'anca è diminuita nel gruppo di controllo ai tempi di valutazione di 6 e 12 mesi rispetto al basale (entrambi $p<0,05$), mentre il gruppo che ha assunto 50 g di prugne secche ha mantenuto la BMD ai tempi di valutazione di 6 e 12 mesi.

Una dose di 50 g di prugne secche ha mantenuto la densità minerale ossea dell'anca, come evidente a 6 mesi, e questo risultato è persistito fino al punto di misurazione dei 12 mesi dello studio

De Souza 2022

VARIAZIONE DEL PUNTEGGIO FRAX RISPETTO AL BASALE

Fracture Risk Assessment Tool: probabilità di subire una frattura ossea da fragilità nei successivi 10 anni



FRAX MANTENUTO

nel gruppo “Prugne” il punteggio relativo al rischio di frattura dell’anca è rimasto stabile

FRAX PEGGIORATO

nel gruppo di controllo ($p < 0,048$).

De Souza 2022

PRUNE GROUP COMBINATO
(50g + 100 g)

Osteoporosis International
https://doi.org/10.1007/s00198-024-07031-6

ORIGINAL ARTICLE

Prunes preserve cortical density and estimated strength of the tibia in a 12-month randomized controlled trial in postmenopausal women: The Prune Study

Kristen J. Koltun[1] · Nicole C. A. Strock[1] · Connie Weaver[2] · Hang Lee[3] · Nancy I. Williams[1] · Connie J. Rogers[4] · Janhavi Damani[4] · Mario G. Ferruzzi[5] · Cindy H. Nakatsu[6] · Mary Jane De Souza[1]

Received: 5 July 2023 / Accepted: 19 January 2024
© International Osteoporosis Foundation and Bone Health and Osteoporosis Foundation 2024

Abstract

Donne (età 62,1 ± 5,0 anni) randomizzate nei gruppi:
Controllo (n = 78),
50 g Prugne (n = 79)
100 g Prugne (n = 78).

Le prugne preservano la densità corticale e la forza stimata della tibia

- ✔ **mantenimento della densità corticale tibiale**
- ✔ **mantenimento della forza ossea stimata**
- ✔ **conferma dei risultati del Prune Study**

Kulkarni et al., Osteoporosis International, 2024

IL PRUNE STUDY

Si tratta del più ampio studio randomizzato controllato condotto finora sulle prugne secche, che ha coinvolto 235 donne

Lo studio ha valutato due diverse dosi di prugne secche, rafforzando così la fiducia nell'efficacia delle prugne secche a una dose giornaliera più bassa (50 grammi/5-6 prugne secche)

È il primo studio a dimostrare un effetto favorevole sia sulla densità minerale ossea (BMD) che sul rischio di frattura dell'anca – la sede che desta maggiore preoccupazione per le donne in postmenopausa, poiché le fratture dell'anca spesso comportano il ricovero in ospedale e una diminuzione della qualità della vita

STUDIO DI RIFERIMENTO

Primo studio sulle prugne secche a fornire informazioni sul rischio di fratture, che non è aumentato per le donne del gruppo “Prugne secche” ma è peggiorato per quelle del gruppo di controllo

Secondo i ricercatori, 50 g di prugne secche rappresentano un approccio alimentare non farmacologico, fattibile e prezioso, per aiutare a preservare la densità minerale ossea (BMD) dell’anca nelle donne in postmenopausa e, possibilmente, ridurre il rischio di frattura dell’anca

GIOVANI DONNE
18-25 anni



American Society for Nutrition
Excellence in Nutrition Research and Practice

Current Developments in Nutrition CDN

journal homepage: https://cdn.nutrition.org/

Original Research

Prunes May Blunt Adverse Effects of Oral Contraceptives on Bone Health in Young Adult Women: A Randomized Clinical Trial

Taylor DeMasi, Michelle Tsang, Jenna Mueller, Kristine Giltvedt, Thuy Ngoc Nguyen, Mark Kern, Shirin Hooshmand *

School of Exercise and Nutritional Sciences, San Diego State University, San Diego, CA, United States

ABSTRACT

Premessa: I contraccettivi orali (CO) possono favorire la perdita di massa ossea, compromettendo la salute delle ossa in età avanzata. Il consumo di prugne, che in studi precedenti si è dimostrato efficace nel migliorare la densità ossea, potrebbe rappresentare una soluzione sicura ed economica.

Obiettivi: Lo scopo dello studio era determinare se un consumo giornaliero di 50 g di prugne per 12 mesi potesse prevenire la perdita ossea o aumentare l'accumulo di massa ossea in giovani (18-25 anni) utilizzatrici di contraccettivi orali.

Keywords: bone health, dried plums, oral contraceptives, women's health, osteoporosis

Metodi: Studio randomizzato controllato di 12 mesi

- 90 donne tra 18 e 25 anni
- Gruppo controllo
- Gruppo contraccettivi orali
- Gruppo contraccettivi orali + prugne secche
- 86 partecipanti hanno completato lo studio

BMD misurata al basale e dopo 12 mesi tramite assorbimetria a raggi X a doppia energia (in tutte le sedi) e tomografia computerizzata quantitativa periferica (a livello della tibia). Campioni di sangue sono stati raccolti al basale e dopo 6 e 12 mesi per valutare i biomarcatori.

Conclusioni:

La densità minerale ossea (BMD) a livello del radio ultra-distale è aumentata nelle donne che assumevano CO e consumavano prugne secche quotidianamente per 12 mesi rispetto alle donne che assumevano CO ma non mangiavano prugne secche.

La densità trabecolare della tibia distale è diminuita dal basale a 12 mesi solo nel gruppo OC, indicando che le prugne secche hanno protetto le utilizzatrici di OC dalla perdita ossea in quella sede.

DeMasi T, Tsang M, Mueller J, et al. Prunes May Blunt Adverse Effects of Oral Contraceptives on Bone Health in Young Adult Women: A Randomized Clinical Trial. *Curr Dev Nutr*. 2024;8(9):104417. Published 2024 Jul 18.

EVIDENZE EMERGENTI NELL'UOMO

Studi preliminari in uomini osteopenici



Arjmandi BH et al., Curr Dev Nutr. 2020 hanno osservato che il consumo di prugne in uomini osteopenici era associato a una riduzione di alcuni marker infiammatori e a miglioramenti di alcuni indicatori correlati alla salute ossea.

Fajardo J et al., Curr Dev Nutr. 2020 hanno valutato gli effetti delle prugne sulla densità e sulla resistenza ossea negli uomini, evidenziando risultati preliminari che suggeriscono un possibile effetto favorevole sul mantenimento della struttura scheletrica.

Messaggio chiave

Le evidenze disponibili nell'uomo sono ancora limitate ma incoraggianti. I risultati preliminari suggeriscono un potenziale ruolo delle prugne nel supporto della salute ossea maschile. Attualmente sono in corso ulteriori studi per approfondire questi effetti e chiarirne i possibili meccanismi d'azione.

Salute digestiva

efsa
European Food Safety Authority

Nel 2013 la Commissione Europea riconosce gli effetti benefici sulla salute digestiva

L'indicazione nutrizionale indica che "*mangiare 100 g al giorno di prugne disidratate (circa 8-12) contribuisce al normale funzionamento dell'apparato digerente, come parte di una dieta varia e bilanciata e di uno stile di vita salutare*"



BENEFICI AGGIUNTIVI DELLE PRUGNE

- salute digestiva
- microbiota
- sazietà
- salute cardiometabolica

SALUTE DIGESTIVA

Clinical Nutrition xxx (2018) 1–9

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: http://www.elsevier.com/locate/clnu

Randomized Control Trials

The effect of prunes on stool output, gut transit time and gastrointestinal microbiota: A randomised controlled trial

Ellen Lever [a], S. Mark Scott [b], Petra Louis [c], Peter W. Emery [a], Kevin Whelan [a, *]

[a] King's College London, Faculty of Life Sciences and Medicine, Department of Nutritional Sciences, London, UK
[b] Queen Mary University of London, Barts and The London School of Medicine & Dentistry, Wingate Institute of Neurogastroenterology, London, UK
[c] Microbiology Group, Gut Health Theme, The Rowett Institute, University of Aberdeen, Aberdeen, UK

Trial controllato randomizzato

120 adulti sani (72% F) con scarsi apporto di fibre (15g/g) e attività intestinale (3-6 v/sett), assegnati in modo casuale a uno dei tre gruppi per 4 settimane, mantenendo regolari dieta e livelli di attività fisica:

- 300 ml di acqua (gruppo di controllo)
- 80 g di prugne disidratate e 300 ml di acqua
- 120 g di prugne disidratate e 300 ml di acqua

Il peso e la frequenza delle feci sono aumentati in modo significativo in quelli che **consumano prugne disidratate da 80 g** o 120 g e incremento significativo di **Bifidobacteria**, rispetto al gruppo di controllo → **80 g sono già sufficienti per ottenere lo stesso effetto**
Il peso corporeo non è cambiato durante le 4 settimane.

Table 3
Stool output and consistency and transit time at baseline (week 0) and end of the intervention (week 4).

Values[a]	Control (n = 40)		80 g/d prunes (n = 40)		120 g/d prunes (n = 40)		P values[b]		
	Baseline	Intervention	Baseline	Intervention	Baseline	Intervention	Intervention[b]	Prunes vs control[c]	80 g/d vs. 120 g/d[c]
Stool weight (g/d)	111 (46)	110 (62)	87.9 (44.2)	111 (69)	89.9 (50.7)	123 (71)	0.072	–	–
Stool weight (g/d) (per protocol, n = 91)	110 (44)	112 (63)	87.4 (37.8)	115 (72)	99.2 (56.1)	140 (74)	0.039	0.035	0.132
Stool frequency (BM/wk)	5.4 (1.4)	5.4 (2.1)	5.1 (2.1)	6.8 (3.8)	4.9 (2.0)	5.6 (1.9)	0.023	0.031	0.089
Stool consistency (BSFS)	4.0 (1.4)	4.1 (1.7)	3.5 (1.3)	3.8 (1.9)	3.2 (1.6)	3.0 (3.0)	0.259	–	–
Percentage type 3/4 stools	46.5 (65.1)	50.0 (45.9)	59.2 (49.1)	45.0 (77.7)	50.0 (71.9)	61.3 (65.1)	0.372	–	–
Whole gut transit time (h)	40.7 (27.3)	35.3 (28.5)	41.8 (28.4)	33.9 (27.1)	46.6 (27.5)	41.0 (26.7)	0.507	–	–

Sazietà e peso corporeo

Presented at The European Congress on Obesity by The European Association for the Study of Obesity, 2014

Harrold J, Hughes G, Boyland E, Williams N, McGill R, Blundell J, Finlayson G, Higgs J, Harland J, Halford J (2014) Dried fruit (prune) consumption does not undermine active weight management or produce adverse gastrointestinal effects. As presented at The European Congress on Obesity by The European Association for the Study of Obesity, 2014: http://bit.ly/1EYFlyI

Introduction

Consumption of dried fruit has been advised against during weight loss despite evidence it enhances satiety. This study examined whether (i) incorporating prunes into a weight loss intervention undermined weight control; (ii) low fibre consumers could tolerate the inclusion of prunes in their diet for a 12-week period, and (iii) prunes induced chronic beneficial changes in appetite.

Methods

100 overweight and obese low-fibre consumers (74F, 26M; age 43(SEM1.3) y; BMI 29.8 (SEM0.3) kg/m2) completed a randomised between-subjects study with two groups (intervention and active control) to assess the effects of prunes (140g/day F, 171g/day M) on weight and appetite in comparison to control (advice on healthy snacks) over a 12-week period of active weight loss.

Results

The study showed that taking prunes as part of a healthy life-style intervention produced significant changes in body weight (1.99kg/2.4%; p<0.000) and waist circumference (2.5cm/2.3%; p<0.000) from baseline. These were slightly greater than in the active control but did not reach statistical significance. Weight loss between the groups diverged during the last 4 weeks with a trend for greater weight loss in the prune group (p=0.07). Moreover, despite the high daily doses, prunes were well tolerated. These are the first data to demonstrate both effects. Enduring effects on appetite were also observed with AUC analysis demonstrating increased fullness in the prune group after week 8 (p=0.05).

Conclusion

This study clearly demonstrates no negative consequences of including prunes into weight control diets with some indication of benefit to long-term success. This may relate to chronic appetite effects.



"Il consumo di prugne disidratate **non crea problemi al controllo del peso né produce effetti gastrointestinali avversi**"

SALUTE CARDIOVASCOLARE / CARDIOMETABOLICA



Nelle donne in postmenopausa, il consumo quotidiano di prugne secche per sei mesi è risultato associato a:

↓ colesterolo totale
↑ HDL↑ capacità antiossidante
↓ stress ossidativo
↓ infiammazione
↓ enzimi epatici associati a ↑ rischio di malattie cardiovascolari

Hong MY, Kern M, Nakamichi-Lee M, Abbaspour N, Ahouraei Far A, Hooshmand S. Dried Plum Consumption Improves Total Cholesterol and Antioxidant Capacity and Reduces Inflammation in Healthy Postmenopausal Women. *J Med Food*. 2021;24(11):1161-1168.

TAKE HOME MESSAGE

✔ La salute ossea si costruisce lungo tutto il ciclo della vita

✔ Le prugne secche apportano nutrienti e composti bioattivi di interesse per il metabolismo osseo

✔ Gli studi clinici mostrano effetti favorevoli sul mantenimento della BMD nelle donne in post-menopausa

✔ 50 g al giorno (5-6 prugne) rappresentano la dose più promettente e sostenibile



TAKE HOME MESSAGE

Porzioni giornaliere:

- **3-4 prugne disidratate: 28 g**
  rappresentano 1 delle 5 porzioni al giorno di frutta e verdura
- **5-6 prugne disidratate: 50 g**
  dose già efficace per la salute delle ossa
- **8-12 prugne disidratate: 100g (7-10 prugne secche: 80g)** dose utile per la salute digestiva



Grazie per l'attenzione