



# Modulering van osteoklastvorming en beenresorpsie deur gefermenteerde en ongefermenteerde rooibostee in RAW 264.7 muismonosiete

**Authors:**

S. Moosa<sup>1</sup>  
A.E. Kasonga<sup>1</sup>  
M.C. Kruger<sup>2,3,4</sup>  
M. Coetzee<sup>1</sup>

**Affiliations:**

<sup>1</sup>Department of Physiology,  
University of Pretoria,  
South Africa

<sup>2</sup>Institute of Food, Nutrition  
and Human Health, Massey  
University, New Zealand

<sup>3</sup>Department of Human  
Nutrition, University of  
Pretoria, South Africa

<sup>4</sup>Institute for Food, Nutrition  
and Well-being, University of  
Pretoria, South Africa

**Correspondence to:**

S. Moosa

**Email:**

haakirah23@hotmail.com

**Postal address:**

Private Bag X11, Arcadia  
0007, South Africa

**How to cite this article:**

Moosa, S., Kasonga, A.E.,  
Kruger, M.C. & Coetzee,  
M., 2014, 'Modulering  
van osteoklastvorming  
en beenresorpsie deur  
gefermenteerde en  
ongefermenteerde  
rooibostee in RAW 264.7  
muismonosiete', *Suid-  
Afrikaanse Tydskrif vir  
Natuurwetenskap en  
Tegnologie* 33(1), Art.  
#1275, 1 page. [http://  
dx.doi.org/10.4102/satnt.  
v33i1.1275](http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v33i1.1275)

**Note:**

This paper was initially  
delivered at the Faculty of  
Education and Department of  
Physiology at the University  
of Pretoria, Groenkloof  
Campus, South Africa on  
16 October 2013.

**Read online:**

Scan this QR  
code with your  
smart phone or  
mobile device  
to read online.

**Modulation of osteoclast formation and bone resorption by fermented and unfermented rooibos tea in RAW 264.7 murine monocytes.** This study investigated effects of fermented and unfermented rooibos tea extracts on osteoclast formation and bone resorption in RAW 264.7 murine pre-osteoclasts. Data obtained suggests an inhibitory effect of both types of tea on these parameters.

Die rooibosplant (*Aspalathus linearis*) wat in die Wes-Kaapse streke van Suid-Afrika verbou word, word gebruik vir die bereiding van tee, maar ook aangewend vir die gesondheidsvoordele wat dit bied. Vorige studies dui daarop dat verskeie plantflavonoïede voordele vir beengesondheid mag inhou. Tydens beenhermodulering verwyder osteoklaste ou beskadigde been waarna osteoblaste nuwe beenmateriaal neerlê, sodoende word 'n gereguleerde beensiklus tot stand gebring. Ontkoppeling van die regulering van hierdie proses kan lei tot 'n toename in osteoklaste wat 'n verhoging in beenresorpsie kan veroorsaak en uiteindelik tot osteoporose kan lei. Die doel van hierdie studie was om die *in vitro* effekte van gefermenteerde en ongefermenteerde rooibostee-aftreksels, wat daarvoor bekend is dat dit flavonoïede bevat, op selgroeï, osteoklastvorming en beenresorpsie in die RAW 264.7 muismonosietes te bepaal.

Die AlamarBlou-toets en kristalvioletkleuring is gebruik om die selle se lewensvatbaarheid en groei te evalueer. Tartraatweerstandige-suurfosfatase (TRAP)-aktiwiteitsbepaling is met behulp van die para-nitrofenolfosfaatsubstraattoets en TRAP-kleuring uitgevoer om die aantal volwasse osteoklaste te kwantifiseer, na blootstelling aan verskillende konsentrasies (62.5 mg/mL – 500.0 mg/mL) van die tee-ekstrakte. Die vermoë van die osteoklaste om been te resorbeer is bepaal deur visualisering van resorpsie-putjies op Corning® OsteoAssay-plaatjies en deur gebruikmaking van von Kossa-kleuring en Image J sagteware. Fluoresente-kleuring is gebruik om aktienringe, strukture binne die osteoklast wat 'n rol in beenresorpsie speel, te visualiseer. Die antioksidant-aktiwiteit sowel as die totale flavonoïedinhoud van beide tipes tee is verder getoets deur van TEAC en TFC toetse onderskeidelik, gebruik te maak. Drie onafhanklike eksperimente is in drievoud vir elke toets uitgevoer.

Resultate toon geen noemenswaardige effekte van die tee op selgroeï nie maar beide tipes tee inhibeer osteoklastvorming op 'n dosis-afhanklike wyse wat weer tot verminderde beenresorpsie lei. Strukturele veranderinge is waargeneem in die aktienringe van osteoklaste wat blootgestel was aan die tee, waardeur beenresorpsie ook moontlik beïnvloed kon word. Beide tipes rooibostee het 'n hoë anti-oksidadant inhoud wat die beskermende effekte van die tee op die been *in vitro*, deels kan verklaar. Hierdie studie is befonds deur die MNR, NRF en Institusionele Navorsing Tema: Voedsel, Voeding en Welsyn (University of Pretoria).