



TREDICESIMO CONVEGNO DI TRAUMATOLOGIA CLINICA E FORENSE

20° Corso di Ortopedia, Traumatologia e Medicina Legale

IL RACHIDE LOMBARE NELLO SPORTIVO CHE INVECCHIA

FT. RICCARDO PIOVESAN

LBP 2023 – THE FIRST CAUSE OF YLD_s



Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021



GBD 2021 Low Back Pain Collaborators*

- Nel 2020 il numero di casi di LBP globalmente è stimato a **619 milioni** (95% UI 554– 694)
- Nel 2020 il tasso di prevalenza standardizzato per l'età si aggira attorno ai **7460** per 100000 (6690–8370)
- **10.4%** (10.9–10.0) in meno dal 1990 (age-standardised rate 8330; 7470–9360)

LBP 2023 – THE FIRST CAUSE OF YLD_s



Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021

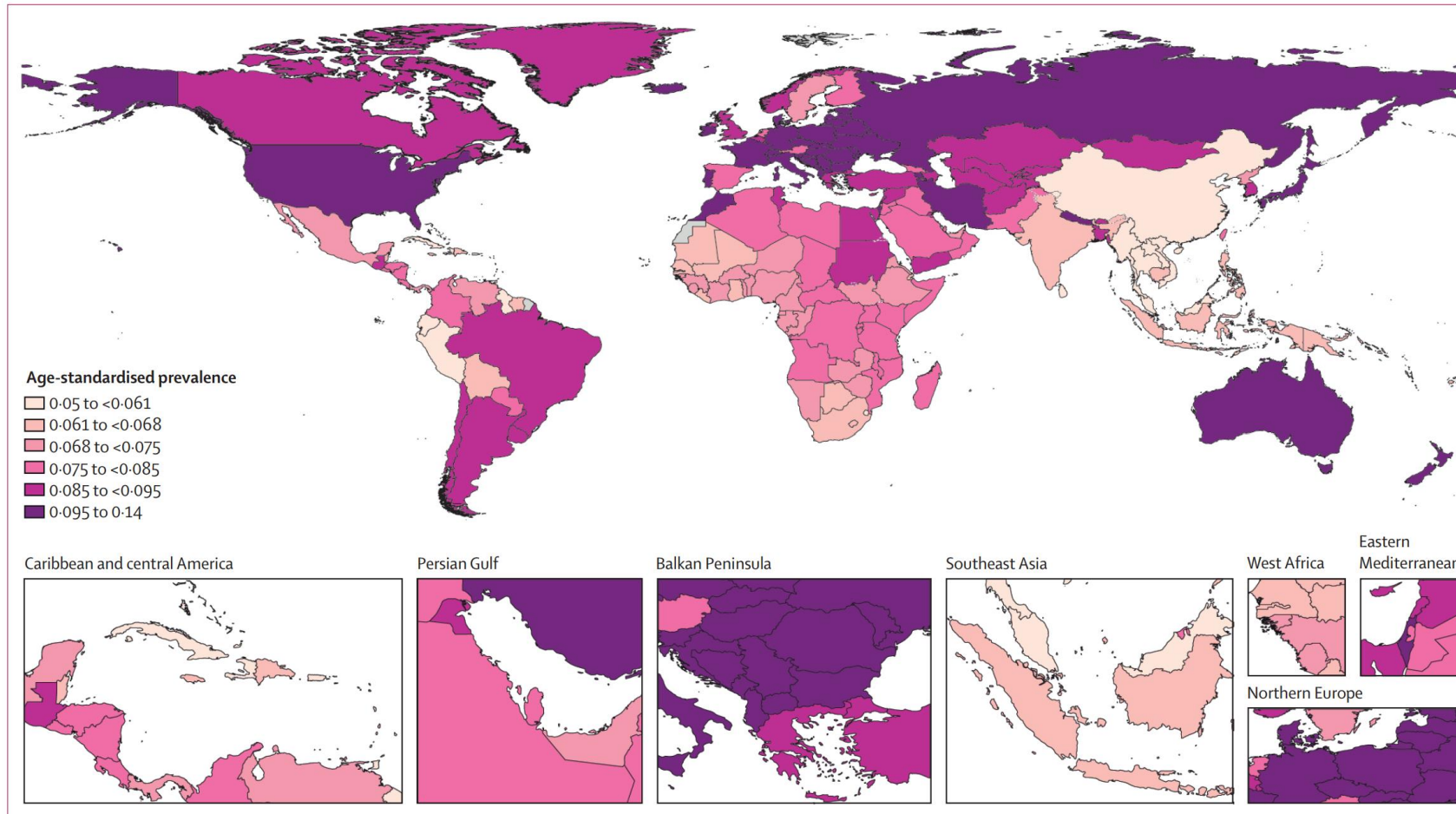


GBD 2021 Low Back Pain Collaborators*

Nel 2020 il **LBP** rappresenta **8.1%**; (6.7–9.5) di tutte le cause YLDs, rimanendo ancora la principale causa di YLDs in tutto il mondo.

- Nel 2020 il numero di casi di LBP globalmente è stimato a **619 milioni** (95% UI 554– 694)
- Nel 2020 il tasso di prevalenza standardizzato per l'età si aggira attorno ai **7460** per 100000 (6690–8370)
- **10.4%** (10.9–10.0) in meno dal 1990 (age-standardised rate 8330; 7470–9360)

LBP 2023 – THE FIRST CAUSE OF YLD_s

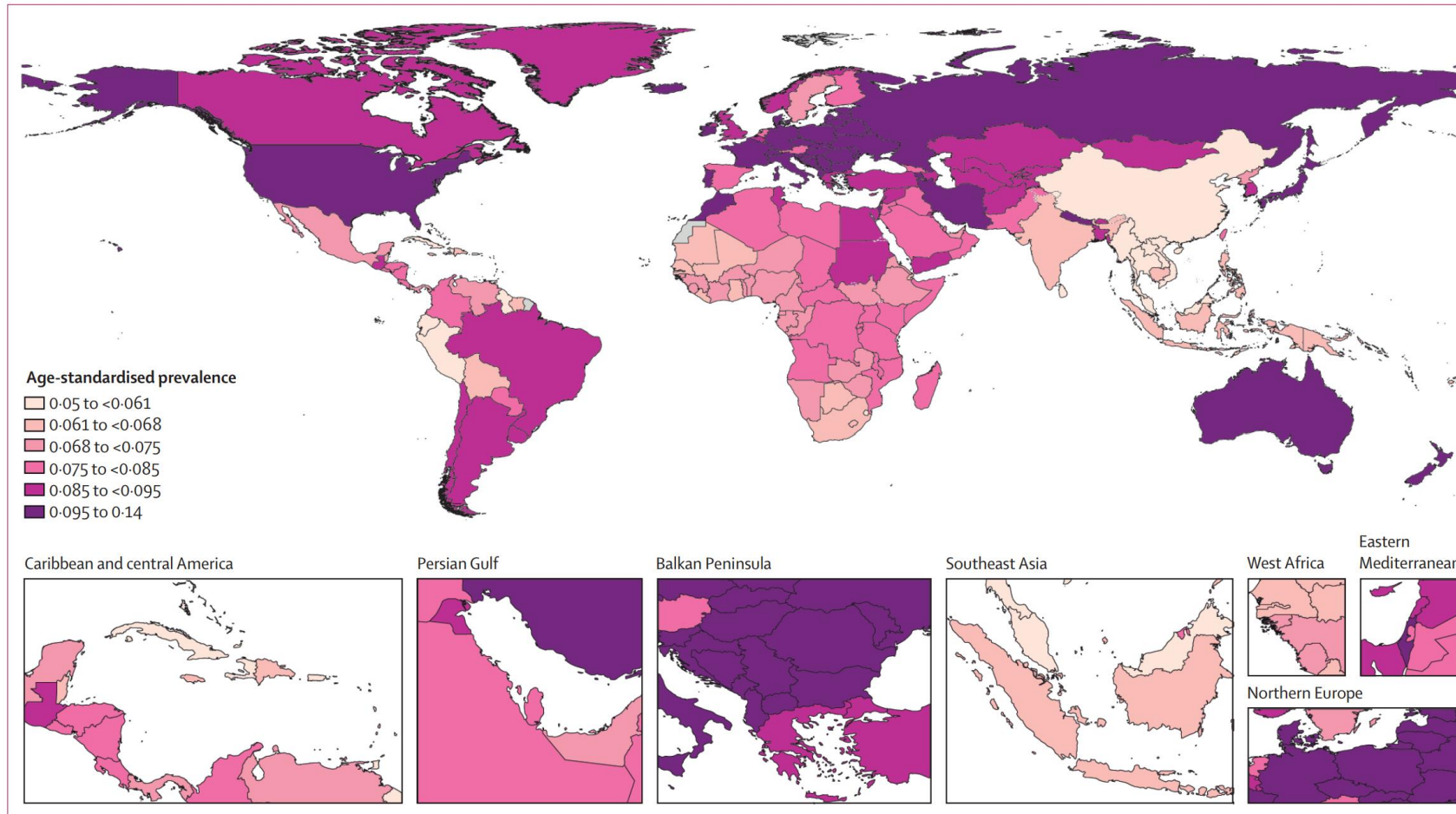


2020

- **Europa** 12800; 11 500–14 400
- **Est Europa** 11200; 10 100–12 500
- **Oceania** 11 100; 9710–12600
- **Est Asia** 5430; 4870–6110

Figure 1: Age-standardised prevalence of low back pain by country for male and female sexes combined and all ages in 2020

LBP 2023 – THE FIRST CAUSE OF YLD_s

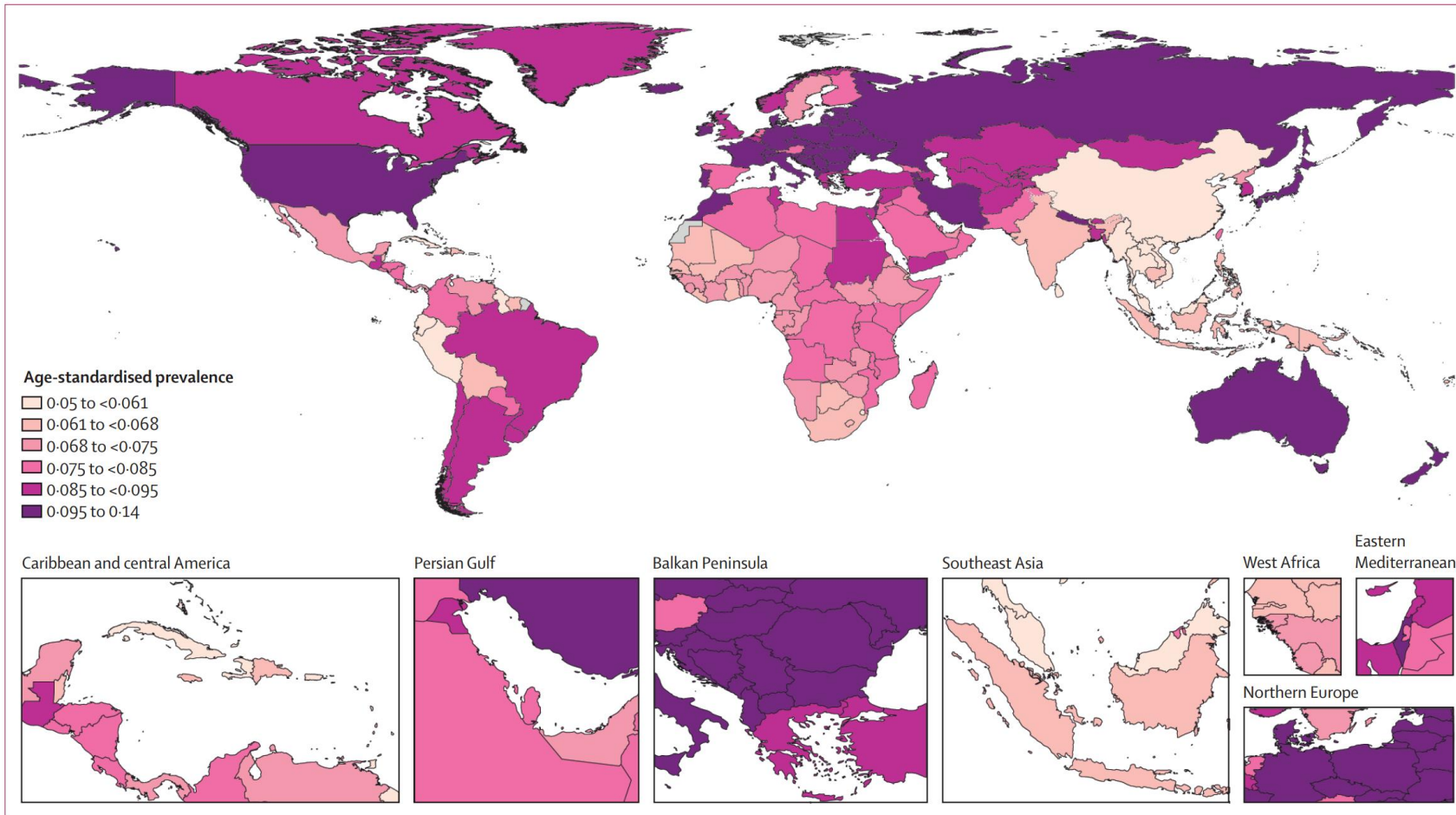


2020

- **Ungheria** 14 000; 95% UI 12 600 to 15 500
- **Repubblica Ceca** 13100; 11 600 to 14 700
- **Maldives** 5050; 4460 to 5730
- **Myanmar** 5090; 4530 to 5780

Figure 1: Age-standardised prevalence of low back pain by country for male and female sexes combined and all ages in 2020

LBP 2023 – THE FIRST CAUSE OF YLD_s



1990-2020

- **Cina** -19.4%; -20.7 to -18.0
YLDs -19.3%; -20.8 to -17.8
- **Svezia** +19.4%; 12.1 to 27.2
YLDs 20.0%; 12.5 to 28.4

Figure 1: Age-standardised prevalence of low back pain by country for male and female sexes combined and all ages in 2020

LBP SEX AND AGE RELATIONSHIP

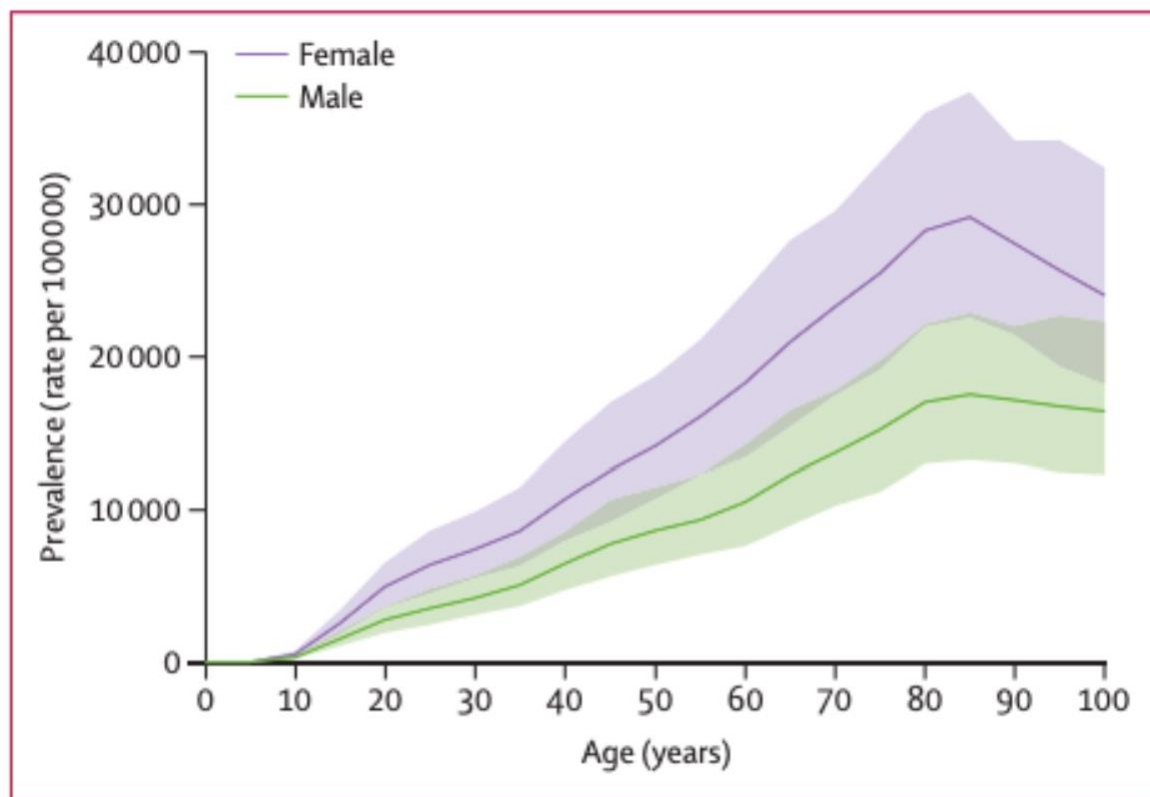


Figure 2: Global prevalence of low back pain by age and sex in 2020
Shaded areas represent 95% uncertainty intervals.

- Globalmente **maggiore** nel sesso **femminile**
- Generale **incremento** con l'invecchiamento
- Picco di differenza uomo-donna a **75 anni**
- Picco di prevalenza globale a **85 anni**
- Il gruppo 80-84 anni presenta il tasso di YLDs **più alto** (2440; 1470–3490)

LBP AND RISK FACTORS

2020 YLDs dovuti al LBP (38.8%)

- **22.0%** fattori occupazionali e ergonomici
- **12.5%** fumo
- **11.5%** BMI alto

2020 YLDs /100000 individui

- **194** fattori occupazionali e ergonomici
- **110** fumo
- **102** BMI alto

LBP PREVALENCE PROJECTION TO 2050

- **843 milioni** di individui con LBP (759 to 933)
- **+36,4%** (29·9 to 43·2) dal 2020.

Lancet Rheumatol 2023 GBD 2021 Low Back Pain Collaborators

LBP IN OLDER ADULTS

- La prevalenza di dolore muscoloscheletrico nella popolazione anziana (65% - 85%) (Bressler HB 1999, Podichetty VK 2003), di questi dal **36%** al **70%** sono casi di **LBP** (Podichetty VK 2003, Edmond SL 2000)
- La popolazione adulta **over 65** è il secondo gruppo più frequente a richiedere una visita medica per **LBP** (Cypress BK 2016)
- Si osserva che sia **incidenza** che **prevalenza** di LBP (sia acuta che CLBP) aumentano con l'aumentare dell'età (Thomas E 2004, Cassidy JD 1998, Dionne CE 2006)
- La **prevalenza** di 1 mese di dolore disabilitante lombare aumenta del **3,8%** dai 77 ai 79 anni, del **9,7%** da 90 ai 100 (Docking et al. 2011) e individui sopra gli 80 anni hanno la probabilità di sviluppare mal di schiena **3 volte** maggiore rispetto individui tra i 50-59 anni

LBP IN OLDER ADULTS

Wong *et al.* *Scoliosis and Spinal Disorders* (2017) 12:14
DOI 10.1186/s13013-017-0121-3

Scoliosis and Spinal Disorders

REVIEW

Open Access

Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions



Arnold YL Wong^{1*}, Jaro Karppinen^{2,3} and Dino Samartzis⁴

CAUSE

- Non-specific LBP
- Radicolopatia (LSS)
- Fratture (osteoporosi)
- Scoliosi lombare de novo
- Tumori
- Infezioni
- Cause viscerali
- Sindrome della cauda equina

LBP RISK FACTORS IN OLDER ADULTS

NON-MRF

- Cambiamenti nell'elaborazione centrale del dolore e degli stimoli
- Demenza
- Genere
- Genetica
- Esperienze lavorative passate
- Basso reddito
- Bassa scolarità
- Stato civile

MRF

- Distress psicologico
- Fumo
- Ambiente sociale
- Stato di salute percepito
- Comorbilità
- Rischio di cadute
- Attività fisica
- Inattività

LBP AND PHYSICAL ACTIVITY

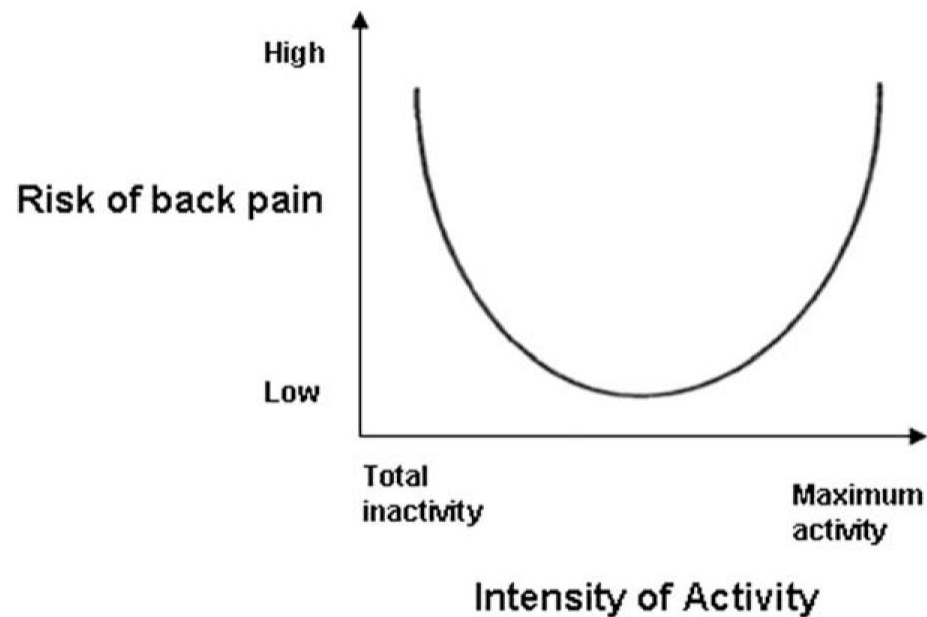


Fig. 1. Theoretical relation between activity and back pain.


- Tra attività fisica e **LBP** sembrerebbe esserci una relazione di tipo **U-shaped**

(Heneweer H. 2011)

LBP AND PHYSICAL ACTIVITY



PAIN[®] 143 (2009) 21–25



www.elsevier.com/locate/pain

Physical activity and low back pain: A U-shaped relation?

Hans Heneweer^{a,*}, Luc Vanhees^{a,b}, H. Susan J. Picavet^c

^a University of Applied Sciences, Research Department Lifestyle and Health, PO Box 85182, 3508 AD Utrecht, The Netherlands
^b Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences, Department of Rehabilitation Sciences, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, Belgium
^c National Institute of Public Health and the Environment, Department for Prevention and Health Services Research, Bilthoven, The Netherlands

- Relazione tra **CLBP (3m)** e intensità di attività fisica
- **Cross sectional data analysis** di una popolazione Olandese di uno studio di corte (1998)
- **8000 casi** >25 anni stratificati per età (gruppi di 10 anni) e sesso
- **LBP**: Nordic questionnaire
- **PA**: SQUASH questionnaire per valutare tipo di attività, intensità e tempo speso per queste attività

LBP AND PHYSICAL ACTIVITY

Table 4

Odds ratios for CLBP by extremes of low and high physical activity levels.

| OR and 95% CI | Physical activity level | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| | Low <i>n</i> = 1134 (30.9%) | Moderate <i>n</i> = 1540 (42.1%) | High <i>n</i> = 990 (27.0%) |
| Chronic low back pain ^a | 1.31 (1.08–1.58)* | 1 | 1.22 (1.00–1.49)* |
| Gender | | | |
| Male | 1.17 (.88–1.56) | | 1.06 (0.79–1.43) |
| Female | 1.44 (1.10–1.83)* | | 1.36 (1.04–1.78)* |
| Age group | | | |
| 25–45 | 1.47 (0.99–2.18) | | 1.58 (1.09–2.27)* |
| 46–65 | 1.23 (0.91–1.67) | | 1.02 (0.74–1.40) |
| >65 | 1.39 (1.00–1.92)* | | 1.38 (0.86–2.22) |
| Male + age group | | | |
| 25–45 | 1.48 (0.81–2.70) | | 1.31 (0.73–2.32) |
| 46–65 | 0.96 (0.61–1.50) | | 0.80 (0.49–1.29) |
| >65 | 1.16 (0.69–1.94) | | 1.18 (0.58–2.42) |
| Female + age group | | | |
| 25–45 | 1.46 (0.87–2.44) | | 1.78 (1.11–2.86)* |
| 46–65 | 1.52 (1.00–2.31)* | | 1.25 (0.81–1.93) |
| >65 | 1.42 (0.93–2.18) | | 1.52 (0.80–2.91) |

^a Adjusted for gender and age.

* *P* value ≤ 0.05.

- Conferma dell'ipotesi della relazione U-shaped tra **attività fisica** e **CLBP**
- Non sembra variare rispetto **all'età**

LBP AND PHYSICAL ACTIVITY

- Tra «**self reported PA**» e **LBP** sembrerebbe esistere una relazione **U-shaped**
- «**Physical load**» potrebbe avere un effetto sia cumulativo che essere responsabile di episodi acuti di LBP (Jacob T. 2004)
- Potrebbe esserci una relazione col **tipo di attività** (sport, occupazionale, ricreativa) (Jacob T. 2004)

Limiti principali

- Livello di **PA** come point prevalence ma attività fisica è un continuum (meglio **disegno longitudinale**)
- **Cross sectional** study: non è possibile definire il rapporto di causalità
- Manca valutazione del «**physical fitness**»

LBP AND PHYSICAL ACTIVITY

Eur Spine J (2012) 21:1265–1272
DOI 10.1007/s00586-011-2097-7

ORIGINAL ARTICLE

Physical fitness, rather than self-reported physical activities, is more strongly associated with low back pain: evidence from a working population

Hans Heneweer · H. Susan J. Picavet ·
Filip Staes · Henri Kiers · Luc Vanhees

- Studio **cross-sectional**
- **1,723** poliziotti
- **PA: SQUASH**
- **LBP:** LBP experience, last 12 months and current LBP.
- **Muscular capacity:** addominali, estensori del tronco e one-legged step test, standardizzati David 20-90 (David Sports Ltd., Finland).
- **Exercises capacity:** VO_2peak (ml/kg/min)
- **ECG**
- Oxygen uptake (**VO₂**) and carbon dioxide output (**VCO₂**)
- The respiratory gas exchange ratio **VO₂/VCO₂**.

LBP AND PHYSICAL ACTIVITY

- Alti livelli di **physical performance** hanno una **forte associazione** con bassi livelli di **LBP**.
- La relazione tra **LBP** e “**physical fitness**” sembra avere maggiore evidenza e correlare ancora meglio rispetto alla relazione “**self-reported physical activity**” e **LBP**.

LBP AND PHYSICAL ACTIVITY

- Misurare l'attività fisica in relazione al LBP non è solo un discorso dicotomico, essere attivi o poco attivi.
- L'attività fisica **regolare** e **continuativa**, finalizzata a sviluppare **alti livelli di fitness** aerobico e muscolare è con buona probabilità una strategia importante da considerare per la gestione del **LBP**.

Heneweer H. 2012

LBP AND SPORT, WHICH RELATIONSHIP?

Dal Farra *et al.*
BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation (2022) 14:216
<https://doi.org/10.1186/s13102-022-00609-9>

BMC Sports Science,
Medicine and Rehabilitation

RESEARCH

Open Access

Sport and non-specific low back pain in athletes: a scoping review

Fulvio Dal Farra¹, Federico Arippa^{1,2*}, Giuseppe Carta⁴, Marco Segreto⁵, Elisa Porcu³ and M





SYSTEMATIC REVIEW

Prevalence of Back Pain in Sports: A Systematic Review of the Literature

Katharina Trompeter¹ · Daniela Fett¹ · Petra Platen¹

Review

Prevalence and risk factors for back pain in sports: a systematic review with meta-analysis

Fiona Wilson ,¹ Clare L Arden ,^{2,3} Jan Hartvigsen,^{4,5} Kathryn Dane,¹ Katharina Trompeter,^{6,7} Larissa Trease ,⁸ Anders Vinther,⁹ Conor Gissane,¹ Sarah-Jane McDonnell,¹⁰ JP Caneiro,¹¹ Craig Newlands,¹² Kellie Wilkie,¹³ David Mockler,¹⁴ Jane S Thornton ^{15,16}

LBP AND SPORT, WITCH RELATIONSHIP?

- Lo **sport** è associato a un maggiore o minore **prevalenza** di **LBP** rispetto alla popolazione generale?
- Quali **tipi di sport** (comparati ad altri sport o alla popolazione generale) sono associati a una maggiore o minore **prevalenza** di **LBP**?
- Il **tipo di allenamento** e il livello di **competizione** come sono associate alla **prevalenza** di **LBP**?
- Quali sono i principali **fattori di rischio** allo sviluppo di **LBP** tra gli sportivi?

LBP AND SPORT, WITCH RELATIONSHIP?

- Lo sport è associato a un maggiore o minore prevalenza di LBP rispetto alla popolazione generale?
- Quali tipi di sport (comparati ad altri sport o alla popolazione generale) sono associati a una maggiore o minore prevalenza di LBP?
- Il tipo di allenamento e il livello di competizione come sono associate alla prevalenza di LBP?
- Quali sono i principali fattori di rischio allo sviluppo di LBP tra gli sportivi?

UNCLEAR

LBP AND SPORT, WITCH RELATIONSHIP?

Lo sport è associato a un maggiore o minore prevalenza di LBP rispetto alla popolazione generale?

- I soggetti che praticano sport riportano tassi di prevalenza di LBP a volte più bassi, a volte più alti, a volte uguali, in relazione al **tipo di disciplina** e al **tipo di studio** condotto (Trompeter K. 2017).
- Il 67.5% indica lo **sport come un possibile fattore** predisponente, il 18,5% non ha trovato alcuna relazione, mentre il 14% restante riferisce la relazione “non chiara” (Dal Farra et al 2022).
- La **prevalenza** di LBP nella popolazione sportiva è tendenzialmente **alta**, soprattutto considerando che l'atleta dovrebbe essere generalmente **più in salute** e con meno comorbidità rispetto la popolazione generale. (Wilson F. 2020)

LBP AND SPORT, WITCH RELATIONSHIP?

Quali tipi di sport (comparati ad altri sport o alla popolazione generale) sono associati a una maggiore o minore prevalenza di LBP?

- Sport altamente tecnici e sport che implicano movimenti ripetuti o carichi estremi sembrerebbero avere un **maggior rischio** di sviluppo di LBP rispetto agli sport di endurance. [Wilson F 2021, Guddal MH 2017]
- Sport differenti sembrerebbero avere impatti differenti rispetto lo sviluppo di LBP, con **maggior associazione** per gli sport come il weightlifting o la ginnastica artistica, e quelli caratterizzati dalla presenza di forti impatti e sport da conatto (es. volleyball, basketball, football). (Dal Farra F. 2022)
- Il LBP sembrerebbe essere un problema frequente negli sport più frequentemente studiati, mentre altri sport, essendo poco considerati danno risultati inconcludenti. I disegni degli studi e la metodologia estremamente variabile rende **impossibile comparare i dati** dei differenti sport tra di loro. (Trompeter K 2016)

Table 1 12-month prevalence of low back pain across different sports

| Sport | Number of athletes | 12-month prevalence (<i>range reported where more than one study</i>) |
|------------------------------------|--------------------|---|
| Archery ²² | 7 | 86% |
| Aviation ⁴³ | 11 | 82% |
| Badminton ^{21 22} | 33 | 70%–80% |
| Baseball ⁴³ | 5 | 60% |
| Basketball ^{22 43} | 32 | 55%–91% |
| Beach Volleyball ^{21 22} | 198 | 11%–80% |
| Biathlon ⁴⁹ | 116 | 12% |
| Bobsleigh ^{22 43} | 7 | 77%–100% |
| Bowling ⁴³ | 7 | 83% |
| Boxing ^{22 43} | 16 | 29%–57% |
| Canoe ²² | 86 | 72%–85% |
| Cricket ⁹³ | 23 | 78% |
| Cross-country skiing ¹⁹ | 257 | 63% |
| Curling ²² | 25 | 57%–92% |
| Cycling ^{22 43 76} | 208 | 58%–83% |
| Dance ²² | 22 | 91% |
| Diving ²² | 10 | 80% |
| Fencing ^{22 43} | 50 | 63%–96% |
| Field hockey ^{22 26 43} | 208 | 36%–83% |
| Figure skating ^{22 43} | 19 | 67%–80% |
| Futsal ⁶¹ | 136 | 36% |
| Golf ²² | 1 | 100% |
| Gymnastics ^{22 43} | 68 | 73%–88% |
| Handball ^{21 22 27 43} | 286 | 29%–84% |
| Horseback riding ^{22 43} | 18 | 88%–100% |
| Ice hockey ²² | 27 | 68%–85% |
| Ice skating ⁴³ | 21 | 65% |

| | | |
|---|------|----------|
| Inline skating ⁴³ | 31 | 69.2% |
| Judo ^{22 43} | 70 | 79%–58% |
| Karate ^{22 43 61} | 140 | 44%–71% |
| Luge ²² | 9 | 100% |
| Modern pentathlon ^{22 43} | 2 | 100% |
| NFL ⁷¹ | 83 | 15% |
| Orienteering ^{19 39} | 247 | 50%–94% |
| Pole vaulting ⁶⁴ | 135 | 17% |
| Rowing ^{19 22 25 34 43 44 47 55 72 95} | 1523 | 32%–95% |
| Rugby ²² | 30 | 73% |
| Running ⁶⁹ | 417 | 1% |
| Sailing ^{22 43 66} | 16 | 23%–84% |
| Scuba diving ⁸¹ | 181 | 50% |
| Shooting ^{22 43 61} | 171 | 30%–87% |
| Skiing ^{19 22 43} | 306 | 51%–74% |
| Soccer ^{22 27 43 74} | 547 | 29%–100% |
| Snowboarding ⁴³ | 11 | 75% |
| Softball ⁸² | 24 | 4% |
| Speed skating ²² | 33 | 84% |
| Surfing ³¹ | 227 | 20% |
| Swimming ^{22 43 61} | 242 | 34%–73% |
| Synchronised swimming ²² | 3 | 67% |
| Table tennis ^{22 43} | 10 | 0%–63% |
| Tennis ^{20–22 61} | 173 | 31%–57% |
| Taekwondo ^{22 43} | 10 | 80%–90% |
| Track and field ^{22 43 61} | 275 | 41%–84% |
| Triathlon ^{22 30 36 43} | 359 | 13%–50% |
| Underwater rugby ²² | 29 | 90% |
| Volleyball ^{22 43 61} | 231 | 40%–79% |
| Waterpolo ²² | 19 | 90% |
| Weightlifting ^{22 39 43} | 74 | 54%–59% |
| Wrestling ^{22 43} | 40 | 61%–67% |

LBP AND SPORT, WITCH RELATIONSHIP?

Il tipo di allenamento e il livello di competizione come sono associate alla prevalenza di LBP?

- Il **fattore di rischio** più comune e **statisticamente significativo** allo sviluppo di LBP tra gli atleti sembrerebbe essere l'alto **volume di allenamento** o periodi caratterizzati da un aumento del volume (es. preparazione a una competizione) (Wilson F. 2020)
- Nonostante si ritenga ci sia una relazione significativa tra **alti volumi o intensi periodi di allenamento** e sviluppo di LBP, questa associazione non è ancora chiara. (Dal Farra F. 2022)
- Si è osservato che gli atleti con una **lunga carriera** sono più suscettibili allo sviluppo di LBP, mentre la pratica di più sport non sembra essere un fattore predisponente significativo. (Dal Farra F. 2022)

LBP AND SPORT, WITCH RELATIONSHIP?

Quali sono i principali fattori di rischio allo sviluppo di LBP tra gli sportivi?

- Alti volumi di allenamento, specialmente se con picchi di aumento del workload.
 - Lunga carriera sportiva.
 - Storia di LBP.
- La relazione con l'età è incoerente.
 - La relazione col genere è incostante.
 - LBP e funzione muscolare o sezione del muscolo (CSA) incoerente.

- Alterazioni alle indagini radiologiche sembrano essere frequenti tra gli atleti ma non correlano ai sintomi.
- Caratteristiche sport-specifiche e tecniche in molti sport sembrano essere un fattore di rischio. Ma Resta un'ipotesi.
- Vari parametri antropometrici altezza, BMI, peso, indagate ma con risultati inconsistenti.

CONCLUSIONS

- Sono stati osservati **cambiamenti** fisici, psicosociali e nei meccanismi del dolore età-dipendenti che potrebbero spiegare l'aumento di prevalenza di LBP nella popolazione **“older adults”**.
- Nonostante nella popolazione generale la **relazione tra età e LBP** sembra essere chiara, lo stesso non succede per popolazione sportiva.
- Praticare attività motorio-sportiva con gestione ottimale di **carico di lavoro, intensità e frequenza** potrebbe abbassare il rischio di sviluppo d LBP.
- Praticare attività fisica in **funzione del miglioramento** del «**physical fitness**» potrebbe essere importante per la prevenzione e la gestione delle condizioni di LBP.
- Il **tipo di attività** praticata dall'atleta adulto con LBP è un fattore da considerare, anche se la loro relazione non è ancora del tutto chiara.

IMPLICATIONS FOR CLINICAL PRACTICE

- Come per la popolazione generale, l'aumento dei **cambiamenti morfo-strutturali** osservabili alla diagnostica per immagini nella popolazione sportiva **non sempre** correlano con le condizioni di dolore.
- Tra i **fattori di rischio** di sviluppo di LBP nel paziente che invecchia ci sono fattori **non modificabili** e **modificabili** età correlati che devono essere considerati e indagati.
- Il livello di «**physical fitness**» potrebbe essere un **outcome** utile da **misurare** nel paziente con LBP che pratica sport.
- Gestione multidisciplinare nel paziente sportivo con lombalgia: **strenght and conditioning** expert