

Associazione tra peso alla nascita e mortalità in età adulta

Alberto Catalano¹, Paola Armaroli², Elena Farina³, Roberta Onorati³, Beatrice Sandu⁴, Alessandra Macciotta¹, Fabrizio Faggiano⁵, Carlotta Sacerdote⁶, Giuseppe Costa^{1,3}, Teresa Spadea³, Fulvio Ricceri^{1,3}

¹ Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche, Università degli Studi di Torino

² SSD Epidemiologia e Screening, Città della Salute e della Scienza di Torino

³ SCaDU Servizio Sovrazonale di Epidemiologia, ASLTO3, Grugliasco (TO)

⁴ Scuola di Specialità in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Torino

⁵ Dipartimento di Medicina Traslazionale, Università del Piemonte Orientale

⁶ SCaDU Epidemiologia dei Tumori, AOU «Città della salute e della Scienza», CPO Piemonte, Torino

Introduzione

- Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), ogni anno circa il 14% dei bambini nasce con un peso alla nascita minore di 2.500 grammi
- In letteratura, i ricercatori si sono focalizzati maggiormente sulla relazione tra peso alla nascita e stato di salute nell'infanzia, identificando nei soggetti a basso peso una maggiore mortalità e un maggior rischio di sviluppare alcune patologie, come il diabete e malattie cardiovascolari
- Meno numerosi, invece, gli studi che hanno indagato l'associazione tra peso alla nascita e stato di salute in età più adulta, poiché il dato sul peso alla nascita è generalmente disponibile quando si considerano coorti più giovani

Obiettivi

L'obiettivo dello studio è valutare l'associazione tra peso alla nascita e mortalità in età adulta, sia per tutte le cause, sia distinguendo per le diverse cause di morte

Materiali...

- Lo studio coinvolge una coorte di soggetti nati tra il 1920 e il 1929 a Torino all'Ospedale Sant'Anna, per i quali è stato registrato il peso alla nascita a partire dalle cartelle cliniche
- I soggetti sono stati linkati allo Studio Longitudinale Torinese (SLT), al fine di ricavare informazioni sullo stato socio-economico e, per il periodo 1971-2013, sullo stato in vita e, in caso di decesso, sulla causa di morte
- Dei 3.597 soggetti sotto studio, sono stati esclusi gli individui nati pretermine, ossia prima della 37° settimana
- Complessivamente, le analisi fanno riferimento a 2.992 soggetti

...e Metodi

Sono state compiute due differenti tipologie di analisi:

1. Analisi di sopravvivenza standard, adattando il modello a Rischi Proporzionali di Cox, al fine di indagare la relazione tra peso alla nascita e mortalità in età adulta, senza distinguere per la causa
2. Analisi dei Rischi Competitivi, adattando sia il modello Cause-Specific Proportional Hazards, sia il Subdistribution Proportional Hazards, per valutare l'associazione tra peso alla nascita e mortalità in età adulta per le diverse cause di morte

...e Metodi

- Sono state considerate tre diverse esposizioni...
1. Peso alla nascita < 2.500 grammi
 2. Peso alla nascita < 2.800 grammi
 3. Peso alla nascita ≥ 4.000 grammi

...e Metodi

- ... e otto differenti outcome di mortalità, seguendo la classificazione ICD-X
 1. Tutte le cause
 2. Tumori (C00 – D48)
 3. Malattie del sistema circolatorio (I00 – I99)
 4. Malattie del sistema respiratorio (J00 – J99)
 5. Malattie dell'apparato digerente (K00 – K93)
 6. Malattie del sistema nervoso (G00 – G99)
 7. Traumatismi (S00 – T98)
 8. Altre cause

...e Metodi

- Le stime dei modelli sono state aggiustate per età all'inizio del follow-up, genere, livello di istruzione, stato civile, condizione professionale, età della madre al parto e tipologia del parto
- Le analisi sono state condotte sull'intera coorte e successivamente stratificando per il genere, al fine di identificare eventuali differenze nei risultati

Risultati

Dei 2.992 soggetti sotto analisi, di 1.569 abbiamo l'informazione sul decesso tra il 1971 e il 2013, di cui:

Causa di Morte	N
Tumore	547
Malattie del sistema circolatorio	541
Malattie del sistema respiratorio	110
Malattie dell'apparato digerente	104
Traumatismi	56
Malattie del sistema nervoso	51
Altre cause	160

Risultati

Mortalità per tutte le cause: modello a Rischi Proporzionali di Cox

Esposizione	Intera Coorte	Maschi	Femmine
	HR (95% IC)	HR (95% IC)	HR (95% IC)
Peso < 2.500g	1.22 (0.97 – 1.53)	1.37 (0.98 – 1.92)	1.15 (0.85 – 1.57)
Peso < 2.800	1.15 (1.01 – 1.33)	1.18 (0.97 – 1.44)	1.13 (0.94 – 1.36)
Peso ≥ 4.000	0.88 (0.65 – 1.19)	0.91 (0.65 – 1.28)	0.82 (0.41 – 1.62)

Risultati

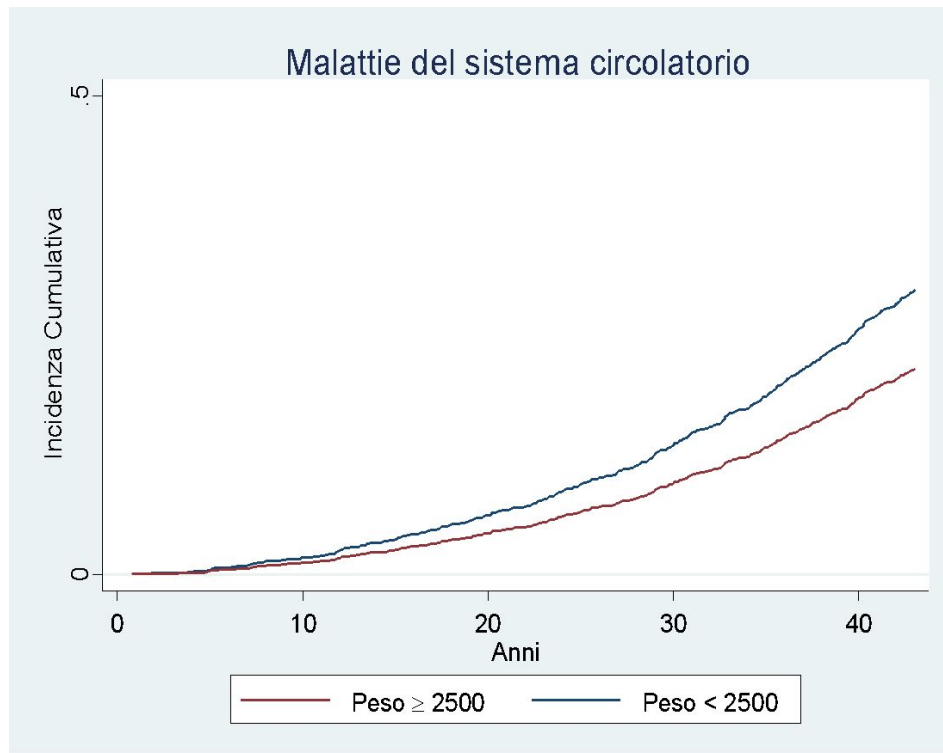
Mortalità per malattie del sistema circolatorio:
modello Cause-Specific Proportional Hazards

Esposizione	Intera Coorte	Maschi	Femmine
	$_{cs}HR$ (95% IC)	$_{cs}HR$ (95% IC)	$_{cs}HR$ (95% IC)
Peso < 2.500g	1.54 (1.08 – 2.19)	1.06 (0.58 – 1.95)	1.92 (1.24 – 2.98)
Peso < 2.800g	1.21 (0.97 – 1.52)	1.08 (0.78 – 1.50)	1.27 (0.93 – 1.73)
Peso ≥ 4.000g	0.85 (0.50 – 1.43)	0.86 (0.49 – 1.50)	0.60 (0.15 – 2.45)

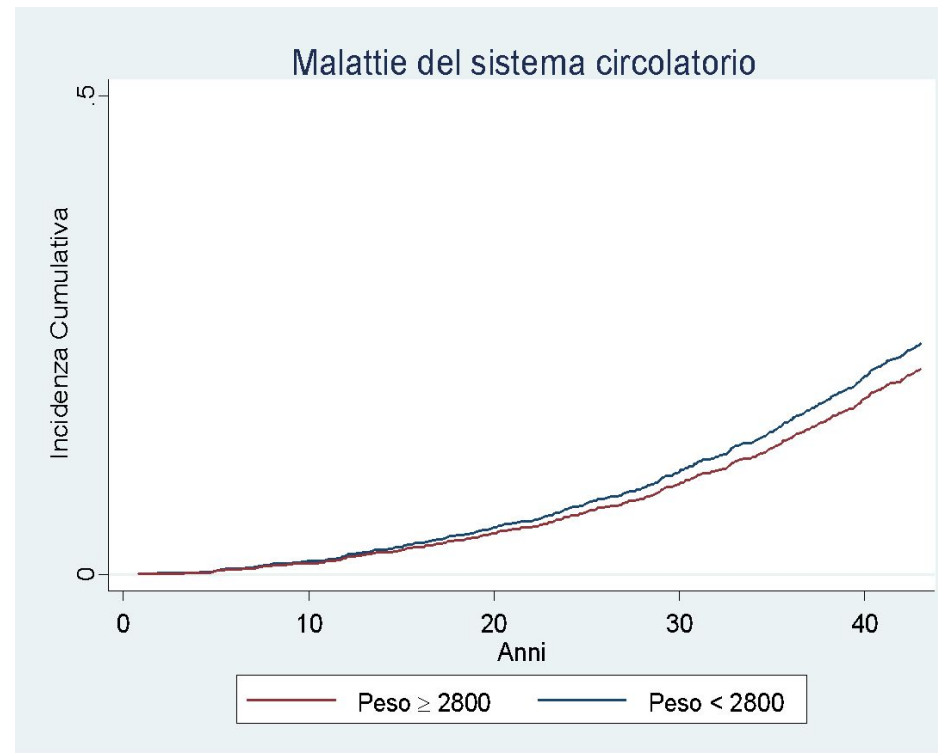
Risultati

Mortalità per malattie del sistema circolatorio
modello Subdistribution Proportional Hazards, intera coorte

Esposizione: peso < 2.500g



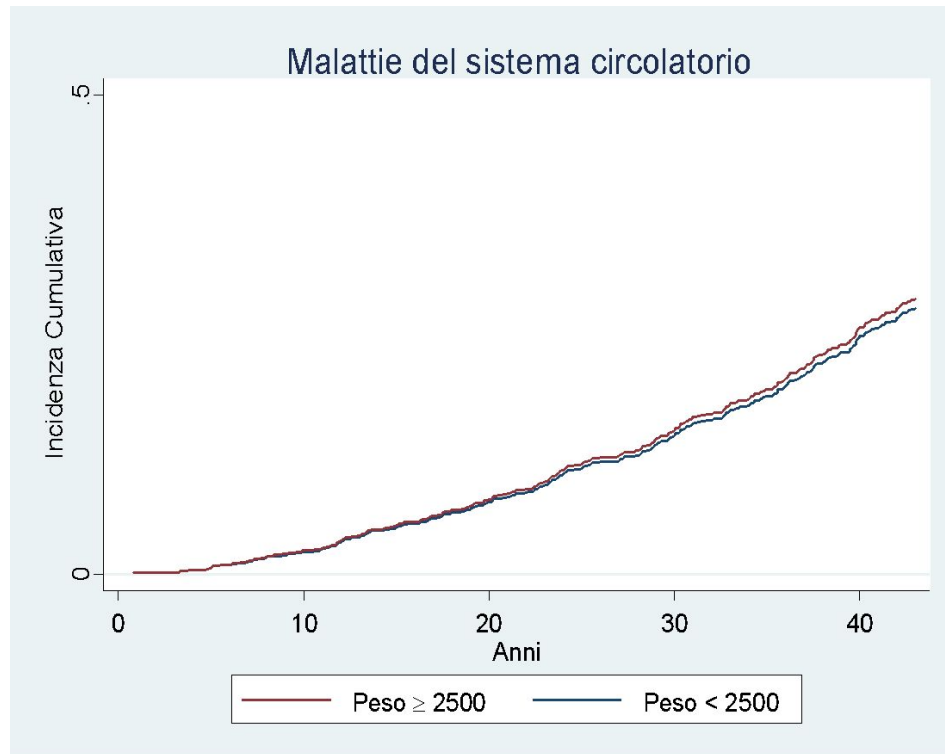
Esposizione: peso < 2.800g



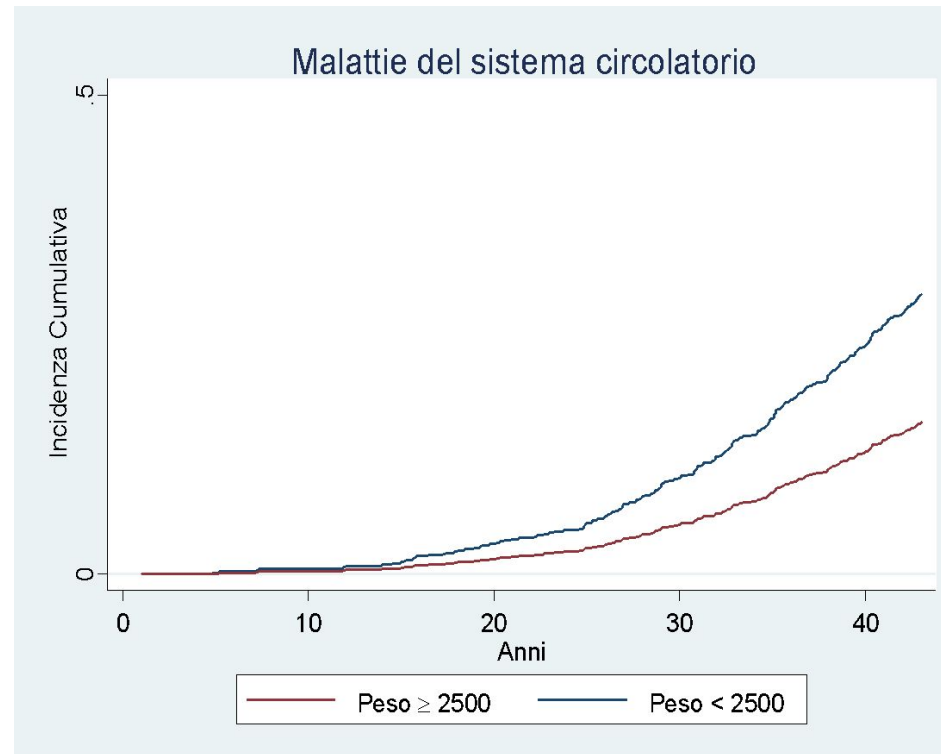
Risultati

Funzioni di incidenza cumulativa relative all'esposizione 'peso < 2.500g' per maschi e femmine

Coorte maschile



Coorte femminile



Risultati

Relativamente agli altri outcome, le stime sono risultate significative:

1. Mortalità per malattie del sistema nervoso, esclusivamente per il genere maschile, considerando come esposizione 'peso < 2.500g' ($_{cs}$ HR 6.53; 95% IC: 1.78 – 23.96)
2. Mortalità per traumatismi, esclusivamente per il genere femminile, considerando come esposizione 'peso \geq 4.000g' ($_{cs}$ HR 15.28; 95% IC: 3.90 – 59.91)
3. Nessuna associazione statisticamente significativa tra peso alla nascita e mortalità per tumori, malattie del sistema respiratorio e dell'apparato digerente

Discussione

Il basso peso alla nascita, sinonimo di limitata crescita fetale, comporta minore sviluppo e crescita di determinati organi, causando:

1. Capacità funzionale ridotta degli organi
 2. Riduzione della massa muscolare
 3. Riduzione delle funzioni svolte dai vasi sanguigni
- Ciò comporta, ad esempio, ipertensione e diabete, che possono portare a malattie cardiovascolari

Conclusioni

- Dai risultati presentati emerge una forte associazione tra basso peso alla nascita e mortalità in età adulta per tutte le cause, per malattie del sistema circolatorio e del sistema nervoso
- Solo nel caso dei traumatismi, è emersa una relazione tra alto peso alla nascita e mortalità in età adulta
- Tali risultati, insieme al dato relativo al numero di neonati che, ogni anno, nascono con un basso peso, sono a sostegno dell'implementazione di alcune politiche come, ad esempio, investimenti per la nutrizione e una maggiore assistenza alle madri in gravidanza, al fine di limitare il numero di soggetti nati con un basso peso

GRAZIE DELL'ATTENZION E

alberto.catalano@unito.it