

Gruppo nazionale “Clima e salute”

Fattori di Rischio per la suscettibilità al caldo nelle popolazioni anziane

Proposta di Protocollo

Obiettivi

- Identificare i fattori di rischio che aumentano la suscettibilità al caldo nella popolazione anziana
 - Sviluppare un modello predittivo della suscettibilità al caldo
 - Definire profili di suscettibilità
- Confrontare i fattori di rischio che aumentano la suscettibilità al caldo nei periodi
 - Pre interventi di prevenzione (prima del 2003)
 - 2003
 - Post interventi di prevenzione (successivamente al 2005)

Materiali e Metodi

Disegno di Studio:

Coorte Longitudinale Multicentrica

Popolazione in studio:

coorte di anziani (65+) residenti per i quali si disponga di informazioni socio-demografiche e cliniche

Periodo di inclusione: Maggio – Settembre 1998 /2001-2010 con esclusione degli anni 2004 e 2005

Follow-up: Mortalità per tutte le cause escluse le violente al 15 Settembre di ciascun anno

*Variabili **necessarie** a livello individuale:*

- Informazioni socio-demografiche:
 - età
 - genere
 - SEP
- Informazioni cliniche

Informazioni cliniche

Quali patologie: una precedente ricerca bibliografica e confronto con esperti ha portato ad individuare 13 grandi gruppi di diagnosi per i quali esistono evidenze o ipotesi di associazione con le elevate temperature.

Patologie Cardiovascolari	ICD9 – CM
Malattie ischemiche del cuore	410-414
Disturbi della conduzione	426
Aritmie cardiache	427
Insufficienza cardiaca	428
Altre patologie cardiovascolari	390-409, 415-425, 429
Malattie cerebrovascolari	430-438
Malattie Respiratorie	
Malattie polmonari croniche	490-496
Altre patologie	
Neoplasie maligne	140-208
Diabete mellito	250
Disturbi psichiatrici	301.1; 309.0; 309.1; 311
Altri disturbi del sistema nervoso centrale	330-349
Malattie croniche ed acute del fegato	570-572
Insufficienza renale	584-588

- Variabili di esito
 - Mortalità per tutte le cause escluse le violente
 - Ospedalizzazione tutte le cause
 - Ospedalizzazione per patologie Cardiovascolari
 - Ospedalizzazione per patologie Respiratorie

*Variabili importanti ma **non necessarie***

- Informazioni socio-demografiche
 - titolo di studio
 - stato di famiglia

- se vive solo
- *aria condizionata*
- altro.....
- Condizioni cliniche :
 - uso di farmaci che interagiscono con il caldo

Variabili di esposizione e possibili confondenti e modificatori d'effetto dell'esposizione a livello ambientale

- Inquinamento:
 - polveri
 - ozono
- Caratteristiche del giorno:
 - giorni di festa
 - giorno della settimana
- Variabili di area
 - isola di calore urbana
 - livelli di traffico
- Esposizione
 - heat-wave
 - temperatura massima apparente
 - temperatura media + indicatore di umidità

Fonti dei dati:

Popolazioni:

- anagrafi comunali
- anagrafe assistiti
- coorti longitudinali

Coorti longitudinali: il principale vantaggio consiste nell'avere una popolazione già selezionata e con variabili da rilevazione censuaria.

Quali variabili disponibili sulla coorte?

Roma

1. Genere
2. Età
3. SEP per SC (5 livelli)
4. Livello di Istruzione (4 livelli)
5. Stato Occupazionale (9 livelli) Al 2001
6. Occupazione (10 livelli)
7. Misure di traffico urbano
8. Ospedalizzazione

9. Possibilità di associare alle residenze misure di inquinamento provenienti da modelli di dispersione e LUR

Cause di Ospedalizzazione (fattori di rischio) nello studio di Roma e nella coorte romana

CAUSE DI OSPEDALIZZAZIONE			
	Studio Roma, 2009		Coorte Roma
Cause Cardiovascolari	-		390-459
Ischemiche del cuore	410-414	Ischemiche del cuore	410-414
Insufficienza Cardiaca	428	Congestive hearth failure	428
Altre Patologie Cardiovascolari	390-409		398.91
	415-425		402.01, 402.11, 402.91
	429		404.01, 404.03, 404.11, 404.13, 404.91, 404.93
		Ipertensione	425.4-425.9
			401-405
	-	Disordini vascolari periferici	093.0
	-		V43.4
	-		440
	-		441
	-		443
	-		447.1
	-		557.1
	-		557.9
Malattie Cerebrovascolari	430-438		437.3
		Malattie Cerebrovascolari	430-438
Disturbi della Conduzione	426	Disaritmie	426.0, 426.13, 426.7, 426.9, 426.10, 426.12
Aritmie Cardiache	427		427.0-427.4, 427.6-427.9,
			785
			996.01, 996.04
			V45.0, V53.3
BPCO	490-496		490-492 494 496
Tumori	430-438	Tumori	430-438
Diabete Mellito	250		
Disturbi Psichiatrici	301.1; 309.0; 309.1; 311		
Altri Disturbi del SNC	330-349		
Malattie Croniche ed Acute del Fegato	570-572		
Insufficienza renale	584-588		

Come identificare i “prevalenti” per le varie cause

- ricoveri per causa negli ultimi due anni

Fonte: SIO

Chiavi di linkage necessarie: codice fiscale

nome, cognome, data di nascita

- accessi in pronto soccorso

La scheda con il tracciato SIES utilizzata nel Lazio contiene cinque campi di diagnosi e cinque campi di prestazioni, come una scheda SIO. Si possono cercare gli accessi in PS per le stesse cause cercate nel SIO.

- uso di farmaci
Fonte: Sistema Informativo Farmaceutica –
nella Regione Lazio disponibile dal 2004

- ✓ Quali patologie sono identificabili dall'uso di farmaci?
- ✓ Esistono già dei protocolli?

Variabili di esposizione

- inquinamento:
 - polveri
 - ozono

Roma: serie disponibili EPIAIR dal 2001 al 2010 (?)

- isola di calore urbana:

Roma: la variabile, in 4 categorie, è definita a livello di sezione di censimento. Disponibile prima dell'estate

- temperatura
 - *CNMCA Aeronautica Militare*

Variabili di esito:

1. Mortalità per tutte le cause escluse le violente
2. Cause violente
3. Ospedalizzazione tutte le cause
4. Ospedalizzazione per patologie Cardiovascolari
5. Ospedalizzazione per patologie Respiratorie

Analisi Statistica

Applicazione di un modello lineare generalizzato con funzione di link di Poisson

Variabile di esito: numero di decessi per giorno

Variabile di esposizione: heat-wave (si/no)

Covariate: vedi sopra

Termini di interazione: fattore di rischio*heat-wave, temperatura

Punti di discussione metodologica:

- Quale range di temperatura analizzare
 - Approccio non lineare sull'intero range delle temperature estive per l'individuazione di soglie corrispondenti ad un incremento significativo della mortalità
 - Approccio lineare sopra una soglia

- Definizioni di Heat Wave
 - serie di almeno 2 giorni che superino la soglia, mese-specifica, corrispondente al livello di allarme 1 dei sistemi di allarme HHWWS.
 - serie di almeno 2 giorni che superino la soglia, mese-specifica, corrispondente al livello di allarme 2 dei sistemi di allarme HHWWS.
 - serie di almeno 2 giorni che superino la soglia del 90° percentile del mese specifico sulla serie storica disponibile
 - serie di almeno 2 giorni che superino la soglia del 98° percentile dell'intero periodo estivo sulla serie storica disponibile
 - ✓ Si includono nell'ondata i 3 gg successivi alla fine dell'ondata stessa

- Quale approccio utilizzare per la stima overall
 - Multilevel
 - Metanalisi

- Come stimare l'interazione?
 - E' possibile stimare la sinergia tra più covariate?

- Quale approccio adottare per la identificazione del modello migliore?

- Iniziare a pensare ad individuare un modello per l'analisi dei fattori di rischio associati all'esposizione di lungo periodo

Tabella 1. Farmaci che indicano la presenza di malattie associate ad un elevato rischio di disturbi causati dal calore

Antiipertensivi
Diuretici
Beta-bloccanti
Calcio-antagonisti
ACE-inibitori
Antiaritmici
Antipsicotici
Antidepressivi
Tranquillanti
Antiasmatici
Sedativi della tosse
Tireo-agonisti
Antiiperglicemici
Farmaci per terapia biliare ed epatica

Tabella 2. Farmaci che possono favorire disturbi causati dal calore

a) Interazione con la risposta fisiologica alle temperature elevate

Neurolettici (Fenotiazine)
Antidepressivi (A.triciclici, MAO-inibitori)
Tranquillanti (Benzodiazepine)
Psicoanalettici (Anfetamine)
Ipnotici (Benzodiazepine)
Analgesici/Sedativi della tosse (Oppioidi, Alcaloidi)
Antiepilettici (Barbiturici)
Antiparkinsoniani (Anticolinergici, Levodopa, Alcaloidi)
Antiemetici (Fenotiazine, H1-Antiistaminici)
Simpatomimetici
Simpatolitici (Beta-bloccanti)
Parasimpatomimetici (Alcaloidi)
Tireo-agonisti
Corticosteroidi
Anabolizzanti
Ipolipemizzanti
Beta-bloccanti
Calcio-antagonisti
Diuretici (Furosemide)
ACE-inibitori
Vasocostrittori
Vasodilatatori
Bronco-spasmolitici (Simpatomimetici, Parasimpatolitici)

b) Farmaci il cui effetto interagisce con lo stato di idratazione del paziente

Glicosidi cardiaci

Litio

Alcaloidi

Antitrombotici

Antiemorragici

Diuretici

Lassativi