



Diffusione di asma, sintomi respiratori e patologie allergiche negli adolescenti della provincia dell'Aquila

Prevalence of asthma, respiratory symptoms and allergic disorders among adolescents in the province of L'Aquila

Antonella Mattei, Anna Maria Angelone, Rita Di Stefano, Margherita Sbarbati, Debora Cialfi, Ferdinando di Orio

Dipartimento di medicina interna e sanità pubblica, Università dell'Aquila

Corrispondenza: Antonella Mattei, Facoltà di medicina e chirurgia, Dipartimento di medicina interna e sanità pubblica, Coppito, 67010 L'Aquila; e-mail: antonella.mattei@cc.univaq.it

Cosa si sapeva già

- Nell'ultimo decennio, gli studi epidemiologici nazionali e internazionali su asma e malattie allergiche nell'infanzia hanno utilizzato una metodologia standardizzata che ha permesso di confrontare i dati tra popolazioni residenti in aree geografiche diverse, stabilendo valori di riferimento per il futuro e delineando un quadro di fondo per gli studi eziologici.
- I dati italiani evidenziano differenze geografiche di frequenza di asma nella vita e sibili respiratori correnti, meritevoli di ulteriori approfondimenti.

Cosa si aggiunge di nuovo

- Questo lavoro fornisce informazioni sulla prevalenza di asma e sintomi correlati tra adolescenti residenti in un'area del Centro Italia (L'Aquila) utilizzando la metodologia standardizzata degli studi ISAAC e SIDRIA.
- Lo studio evidenzia una più bassa prevalenza di asma rispetto alle altre aree italiane, suggerisce la necessità di una continua sorveglianza mirata della patologia che potrebbe risultare sotto-diagnosticata e conferma l'importanza dei fattori di rischio ambientali quali l'esposizione ad allergeni e a inquinamento domestico (in particolare fumo di sigaretta) nello sviluppo della malattia.

Riassunto

Obiettivo: stimare la prevalenza di asma e patologie allergiche su un campione casuale di adolescenti della Provincia dell'Aquila, non coinvolta nello studio SIDRIA (Studi italiani sui disturbi respiratori nell'infanzia e l'ambiente). La seconda fase di tale studio ha evidenziato in Italia considerevoli differenze regionali con frequenze maggiori di asma e sibili nelle regioni del Centro.

Disegno: lo studio, che ha utilizzato il questionario standardizzato del progetto SIDRIA, è stato condotto su 1.100 ragazzi di 13-14 anni tra gennaio e marzo del 2004.

Risultati: la prevalenza di asma nella vita è risultata del 6,7%, mentre le prevalenze di sibili nella vita e correnti sono pari al 19,1% e 9,0% rispettivamente. Un'elevata percentuale di adolescenti, 29,2%, riferisce tosse notturna e il 3,6% sintomi

di asma severa. Le prevalenze nella vita di raffreddore primaverile e di eczema sono rispettivamente del 17,8% e del 6,7%. Più alte frequenze di rinite allergica e di dermatite atopica si sono osservate nel sesso femminile.

Il rischio di asma è associato all'esposizione a pollini, polvere domestica e al fumo passivo paterno, mentre il fumo attivo degli adolescenti è significativamente associato a maggior rischio di sibili nell'ultimo anno.

Conclusioni: sebbene la prevalenza di asma osservata nel territorio aquilano sia relativamente bassa, sono necessarie ulteriori indagini che valutino quanto ciò sia dovuto a una sottodiagnosi o a fattori locali (ambientali o genetici) che giochino un ruolo a riguardo.

(*Epidemiol Prev* 2007; 31(5): 247-252)

Parole chiave: epidemiologia dell'asma, allergie, adolescenti

Abstract

Objective: estimates the prevalence of asthma and other allergic disorders in a random group of adolescents living in the L'Aquila area, which was not covered by SIDRIA (Italian Studies on Respiratory Disorders in Children and the Environment). The second phase of the study showed considerable regional variations within Italy, with a higher prevalence of asthma and wheezing in Central Italy.

Design: this study used the same standardised questionnaire of

SIDRIA and included 1,100 adolescents aged 13-14 years, between January-March 2004.

Results: prevalence of lifetime asthma was 6.7%, cumulative and current prevalence of wheezing were 19.1% and 9.0% respectively. A relatively high proportion of adolescents, 29.2%, reported night cough and 3.6% symptoms of severe asthma. Lifetime prevalence of hay fever and eczema were respectively 17.8% and 6.7%. Prevalence rates of allergic rhinitis and atopic-eczema symptoms were higher in females.

The risk of asthma was associated to exposure to: pollen, to house dust mite and to paternal smoking, whereas current smoking in the adolescents was significantly associated to wheezing during the previous 12 months.

Conclusion: *although asthma prevalence is relatively low in*

L'Aquila area, it represents an important public health problem that requires further researches into genetics, environmental and medical care factors.

(Epidemiol Prev 2007; 31(5): 247-252)

Keywords: asthma epidemiology, allergies, adolescence

Introduzione

L'asma bronchiale è la malattia respiratoria cronica più frequente in età pediatrica e rappresenta un importante problema sociosanitario, in quanto gravato da considerevole morbilità e costi rilevanti.¹⁻¹⁰

I recenti risultati della seconda fase (2002) dello studio SIDRIA, nato in Italia nel 94-95¹¹ nell'ambito del progetto internazionale ISAAC¹² (International Study of Asthma and Allergies in Childhood), hanno evidenziato che circa il 10,3% degli adolescenti italiani soffre di asma, dato che colloca il nostro paese in una fascia intermedia¹³ rispetto alle prevalenze riportate dagli altri studi che hanno seguito il protocollo ISAAC fase III. Gli indici di frequenza della patologia indicano una sostanziale stabilità negli ultimi 7 anni, ma attualmente emergono considerevoli variazioni regionali con maggiori prevalenze di asma e sibili tra gli adolescenti dell'Italia centrale rispetto al resto del paese.

Quale sia il ruolo dei singoli fattori di rischio, genetici e ambientali, nel determinare le variazioni geografiche è tuttavia ancora un problema di difficile definizione sia in ambito nazionale sia internazionale,¹⁴ anche per la molteplicità di cause che concorrono allo sviluppo della malattia. Gli studi focalizzati su fattori di rischio ambientale¹⁵⁻¹⁷ hanno evidenziato una relazione tra esposizione ad allergeni, sensibilizzazione allergica e successiva insorgenza di asma. Esistono anche sufficienti evidenze di una relazione di tipo causale tra esposizione a inquinanti, primo tra tutti il fumo di tabacco, insorgenza di disturbi respiratori e severità della patologia asmatica in età pediatrica.¹⁸⁻²⁴

Persiste quindi l'esigenza di sistemi di sorveglianza mirati²⁵⁻²⁷ che permettano una conoscenza capillare dell'epidemiologia delle allergopatie nell'infanzia, non solo allo scopo di fare ulteriore luce sul ruolo dei diversi fattori eziologici, ma anche per promuovere in merito campagne di educazione e formazione per il personale sanitario, per i pazienti e per le loro famiglie.

Lo studio effettuato nella provincia dell'Aquila è nato dall'esigenza di acquisire conoscenze sulla diffusione delle patologie respiratorie infantili e dei fattori di rischio correlati anche nel nostro territorio, una zona montana dell'Italia centrale di circa 5.035 km², in cui non sono state ancora effettuate rilevazioni epidemiologiche controllate in merito a tali problematiche.

Materiali e metodi

Popolazione in studio, campionamento

La rilevazione dei dati è stata condotta nelle terze classi delle scuole medie della provincia dell'Aquila nel gennaio-marzo 2004. È stata effettuata una procedura di campionamento che assegnava a ogni scuola un peso proporzionale al numero degli

alunni delle classi in questione. Sono state quindi estratte senza ripetizione tante scuole fino a che il numero complessivo degli alunni in esse iscritti non avesse immediatamente superato le mille unità, come previsto dal protocollo dello studio. Il campionamento così effettuato è un tipo di campionamento a grappolo, dove come grappolo è stata considerata la singola scuola, e come unità di rilevazione tutti gli alunni frequentanti la 3^a media delle scuole estratte. Sono state così selezionate e quindi investigate 13 scuole su un totale di 38 (per una popolazione totale di 2.945 adolescenti). Il totale del campione comprendeva 1.100 alunni, di età compresa tra 13 e 14 anni.

Strumenti di rilevazione

La ricerca si è avvalsa dei questionari standardizzati del protocollo SIDRIA, somministrati ai ragazzi e ai genitori (compilati a scuola dagli alunni e a casa dai genitori).

Entrambi i questionari investigavano con domande chiuse, dicotomiche e a risposta multipla, sulla presenza di patologie respiratorie e allergiche e dei principali sintomi a esse riferibili negli ultimi 12 mesi e nella vita.

Per quanto riguarda i fattori di rischio noti o sospetti, il questionario degli adolescenti conteneva domande sul tempo trascorso all'aria aperta e sull'abitudine al fumo dei ragazzi e dei loro conviventi; il questionario dei genitori indagava sulla pregressa storia clinica respiratoria degli adolescenti, su ambiente domestico e abitudini di vita della famiglia.

Il questionario è stato somministrato a ciascun alunno da un operatore facente parte del gruppo di studio (ricercatore, medico specializzando, dottorando) che si è preso carico di guidare e assistere gli alunni nella compilazione e di annotare gli assenti con cui entrare in contatto successivamente.

Data management, analisi statistiche

Dopo attenta verifica i dati raccolti sono stati memorizzati su supporto magnetico presso il Dipartimento di medicina interna e sanità pubblica dell'Università dell'Aquila, dove sono stati elaborati utilizzando il programma STATA 8.

Poiché l'*endpoint* principale dello studio è stata la misura della diffusione di asma e patologie allergiche negli adolescenti, sono stati considerati i seguenti esiti sanitari:

- asma (nella vita);
- sintomi asmatici nella vita (sibili respiratori) e negli ultimi 12 mesi (sibili a riposo e dopo esercizio fisico, tosse secca e risvegli per sibili durante la notte, attacchi di difficoltà di respiro durante l'eloquio);
- raffreddore primaverile (nella vita);
- sintomi di rinite (frequenti starnuti o naso che cola o chiuso al di fuori dei comuni raffreddori negli ultimi 12 mesi);
- sintomi di rinocongiuntivite (frequenti starnuti, naso che

	AQ			SIDRIA Centro Italia	
	%	n.	(IC 95%)	%	(IC 95%)
nella vita					
asma	6,7	55	(4,8 - 8,4)	12,7	(11,1 - 14,3)
sibili e fischi nel torace	19,1	156	(16,8 - 21,5)	23,8	(22,4 - 25,2)
negli ultimi 12 mesi					
sibili e fischi nel torace	9,0	90	(7,3 - 10,9)	10,8	(9,0 - 12,6)
attacchi di sibili ≥ 4 all'anno	1,9	19	(1,1 - 2,8)	-	-
risvegli per sibili durante la notte	1,1	11	(0,5 - 1,7)	-	-
sibili intensi da dover riprendere fiato parlando	3,6	36	(2,5 - 4,8)	-	-
sibili e fischi nel torace durante e dopo esercizio fisico	14,3	142	(12,2 - 16,5)	-	-
tosse secca di notte al di fuori dei comuni raffreddori	29,2	291	(26,7 - 32,4)	-	-
nella vita					
raffreddore primaverile	17,8	146	(15,1 - 20,4)	17,8	(16,7 - 18,8)
negli ultimi 12 mesi					
sintomi di rinite	34,7	345	(31,7 - 37,7)	36,6	(33,3 - 40,0)
sintomi di rinocongiuntivite allergica	18,2	181	(15,8 - 20,7)	20,5	(18,1 - 22,9)
nella vita					
eczema	6,7	54	(5,0 - 8,4)	10,8	(9,2 - 12,3)
negli ultimi 12 mesi					
sintomi di dermatite in sedi specifiche	11,3	112	(9,3 - 13,3)	7,8	(7,1 - 8,6)

I sintomi e le malattie nella vita sono riferiti dai genitori, i sintomi nei 12 mesi sono riferiti dagli adolescenti.

Tabella 1. Prevalenza e intervallo di confidenza al 95% (IC 95%) di asma, sintomi asmatici e patologie atopiche negli adolescenti della provincia dell'Aquila confrontati con i dati riguardanti l'Italia centrale dello studio SIDRIA 2.

Table 1. Prevalence and 95% confidence intervals (95% CI) of asthma, asthmatic symptoms and atopic diseases in adolescents of L'Aquila area in confront of central Italy (data from SIDRIA 2).

cola o chiuso al di fuori dei comuni raffreddori accompagnati da prurito e lacrimazione agli occhi negli ultimi 12 mesi);

■ **eczema** (nella vita);

■ **sintomi di dermatite atopica** (arrossamento con prurito in una o più delle seguenti zone: pieghe dei gomiti, dietro le ginocchia, superficie anteriore delle caviglie, sotto i glutei o intorno al collo, alle orecchie o agli occhi, negli ultimi 12 mesi); Per la comparabilità con lo studio SIDRIA, le informazioni sui sintomi negli ultimi 12 mesi sono state ricavate dal questionario somministrato ai ragazzi, mentre le informazioni sulla prevalenza di asma e sintomi nella vita dal questionario dei genitori.

E' stata inoltre valutata l'insorgenza di sintomi respiratori in presenza dei comuni aeroallergeni (prato, animali e polvere) in base alle risposte dei ragazzi alle seguenti domande (considerate ciascuna come variabile dicotomica): «Ti capita di avere difficoltà di respiro o tosse secca o fischi o sibili in una o più delle seguenti situazioni?»:

■ vicino a un **prato**, a degli **alberi** o a dei **fiori** o comunque **durante i mesi primaverili o estivi**;

■ vicino a qualche **animale**;

■ quando qualcuno **spazza o spolvera**, quando entri in una stanza molto **polverosa** o vicino a **cuscini di piume o piumoni**.

Sono stati poi esaminati, quali fattori di rischio per la patologia respiratoria in questione, l'**abitudine al fumo dei ragazzi**, considerando anche il numero di sigarette fumate (de-

sunte dal questionario ragazzi) e l'**abitudine al fumo dei genitori (padre e madre)** al momento dell'indagine, suddivisa nei sottogruppi: non fumatori, fumatori, ex fumatori (desunte dal questionario genitori).

Sono state condotte analisi descrittive per tutti gli esiti sopra riportati. Quindi sono state stimate le associazioni, espresse come *Odds Ratio* aggiustati (OR), con intervalli di confidenza (IC) al 95%, attraverso modelli di regressione logistica multipla, tra la prevalenza di asma e la presenza di sintomi respiratori a seguito dell'esposizione ai comuni aeroallergeni considerati come fattori di rischio per l'asma. Le prevalenze sono state calcolate escludendo gli adolescenti per i quali non era disponibile il questionario dei genitori. L'analisi è stata condotta valutando l'effetto di ciascun allergene sulla malattia aggiustato per gli effetti degli altri allergeni. La significatività di ciascuna variabile esplicativa è stata valutata mediante il rapporto di massima verosimiglianza, distribuito asintoticamente come un χ^2 , e mediante il test di Wald per la significatività di ciascun confronto. I test utilizzati sono bidirezionali e usati con un livello di significatività del 5%.

Sempre con modelli di regressione logistica sono stati valutati gli effetti dell'esposizione al fumo passivo dei genitori e del fumo attivo nei ragazzi stessi, ponendo come variabili dipendenti le risposte relative alla presenza di asma nella vita e di sibili nell'ultimo anno e come variabili esplicative l'abitudine al fumo dei genitori e degli adolescenti.

	adolescenti con difficoltà di respiro [§]		di cui con asma nella vita [§]			
	n.	(%)	n.	(%)	OR [°]	(IC 95%)
risposte alla domanda: «ti capita di avere difficoltà di respiro o tosse secca o fischi o sibili in una o più delle seguenti situazioni?»						
• quando sei vicino a un prato, a degli alberi o a dei fiori o comunque durante i mesi primaverili o estivi?	86	(10,5)	13	(23,6)	2,6	(1,3 - 5,3)*
• quando ti trovi vicino a qualche animale?	46	(5,6)	3	(5,5)	0,4	(0,1 - 1,6)
• quando qualcuno spazza o spolvera, quando entri in una stanza molto polverosa o quando ti trovi vicino a cuscini di piume o piumoni?	197	(24,1)	23	(41,8)	2,2	(1,2 - 4,0)*

I sintomi respiratori sono riferiti dagli adolescenti e la presenza di asma nella vita è riferita dai genitori.
[§] prevalenze calcolate escludendo dall'analisi gli adolescenti per i quali non era disponibile il questionario dei genitori.
[°] OR aggiustati per gli altri effetti presenti nel modello.
* differenza significativa tra asmatici e non.

Tabella 2. Prevalenza di sintomi respiratori (difficoltà di respiro o tosse secca o fischi e sibili) in seguito all'esposizione ad alcuni allergeni ambientali tra gli 820 adolescenti per i quali è noto se hanno l'asma nella vita o meno e OR di asma tra i positivi per sintomi rispetto ai negativi.

Table 2. Prevalence of respiratory symptoms (difficulty in breathing, dry coughing, thoracic whistling or wheezing) in presence of common allergens among 820 adolescents with asthma in lifetime or not and odd ratio (OR and 95% CI) asthma between subjects with symptoms.

Risultati

Hanno partecipato allo studio 1.010 adolescenti. La percentuale dei partecipanti sul totale della popolazione campionata (1.100 soggetti), è risultata pari al 90% nei ragazzi (995 rispondenti) e al 76% dei genitori (837 rispondenti).

Prevalenza di asma, patologie allergiche e sintomi correlati
 Le prevalenze di asma (6,7%; IC 95% 4,8-8,4) e di sibili nel corso della vita (19,1%; IC 95% 16,8-21,5) sono risultate nettamente più basse nel territorio aquilano rispetto alle corrispondenti prevalenze stimate nell'Italia centrale. La percentuale di ragazzi che riportano sibili respiratori nei 12 mesi precedenti all'intervista, invece si discosta meno dai dati dello studio SIDRIA 2 (tabella 1).

La tosse secca di notte al di fuori dei comuni raffreddori è nella nostra indagine, come peraltro in diversi altri studi analoghi, il sintomo respiratorio corrente riportato con maggiore frequenza dagli adolescenti (29,2%). Tale sintomo, risulta però meno correlato a variabilità del picco di flusso espiratorio e quindi a valutazioni oggettive di asma bronchiale rispetto agli altri sintomi respiratori.²⁶

Tra i sintomi indicativi di una maggiore severità della patologia, una percentuale considerevole di adolescenti, pari al 3,6%, riferisce di aver presentato almeno una volta negli ultimi 12 mesi «sibili tanto intensi da dover riprendere fiato parlando». Non si riscontrano sostanziali differenze nelle frequenze nella vita di raffreddore primaverile e sintomi rinitici rispetto ai valori medi del Centro Italia; prevalenze leggermente minori nella popolazione studiata si osservano per i sintomi riferiti negli ultimi 12 mesi. I sintomi di rinite allergica sono più frequenti nel sesso femminile (femmine 21,3%; maschi 15,6%). Riguardo ai disturbi cutanei, si è osservata una prevalenza di eczema inferiore, mentre si ha una maggiore prevalenza di sintomi di dermatite atopica negli ultimi 12 mesi. Anche questi ultimi sono riferiti con maggior frequenza dalle ragazze (fem-

mine 12,6%; maschi 9,5% - dati non riportati in tabella).

Esposizione agli allergeni

La polvere domestica è il più frequente allergene in grado di influenzare l'insorgenza di disturbi respiratori con una percentuale del 24,1% calcolata escludendo gli adolescenti per i quali non era disponibile il questionario dei genitori, valore che sale al 41,8% tra i soggetti con asma nella vita (tabella 2).

La stima degli OR effettuata per valutare le associazioni tra asma ed esposizione ai diversi aeroallergeni mostra associazioni statisticamente significative per i pollini (OR: 2,6; IC 95% 1,3-5,3) e per la polvere (OR: 2,2; IC 95% 1,2-4,0) e non significativa per gli animali.

Esposizione al fumo di sigaretta, attivo e passivo

Il 7,3% (IC 95% 5,7-8,9) degli studenti investigati (tabella 3) è fumatore attivo, con maggiore prevalenza di abitudine al fumo tra le ragazze. Si è riscontrata anche una differenza importante tra i sessi in termini di sigarette fumate: i ragazzi per la maggior parte riferiscono un consumo mensile inferiore a 4 sigarette, al contrario delle ragazze che hanno mostrato avere un'abitudine più costante e «radicata» durante la settimana. L'abitudine al fumo dei genitori (tabella 4) evidenzia prevalenze più basse in tutte le categorie considerate rispetto alle prevalenze medie osservate nel Centro Italia, soprattutto per quanto riguarda il sesso femminile. Particolarmente basso, rispetto alle frequenze riscontrate nel centro e sul territorio nazionale risulta il dato riferito al fumo della madre in gravidanza (5,8%) che probabilmente sottostima la reale prevalenza, per una probabile reticenza nel dichiarare tale abitudine. In ogni caso l'esposizione al fumo passivo degli adolescenti rimane alta in quanto il 47,2% dei ragazzi ha almeno un genitore fumatore.

Infine, la stima degli OR (tabella 5), ha evidenziato un'associazione significativa tra l'abitudine al fumo del padre e l'asma nella vita (OR 2,5; IC 95% 1,2-5,2) e tra il fumo at-

	maschi n.=512		femmine n.=474		totale n.=986	
	n.	%	n.	%	n.	%
numero di sigarette fumate						
• meno di 4 al mese	23	4,4	10	2,1	33	3,4
• 1-5 alla settimana	4	0,8	11	2,3	15	1,5
• 1-5 al giorno	3	0,6	9	1,9	12	1,2
• più di 5 al giorno	2	0,4	5	1,1	7	0,7
• non specificato	3	0,6	2	0,4	5	0,5
• totale	35	6,8	37	7,8	72	7,3

	AQ			SIDRIA Centro Italia	
	n.	%	(IC 95%)	%	(IC 95%)
madre fumatrice	220	26,8	(23,7 - 29,8)	33,9	(30,2 - 37,6)
madre fumatrice in gravidanza	47	5,8	(4,1 - 7,3)	14,5	(11,1 - 17,9)
padre fumatore	284	35,5	(32,7 - 39,4)	39,1	(36,5 - 41,6)
entrambi i genitori fumatori	114	14,3	(8,3 - 20,3)	19,7	(17,2 - 22,3)
almeno un genitore fumatore	376	47,2	(42,2 - 52,2)	53,2	(49,5 - 56,9)
ragazzo fumatore	72	7,3	(5,7 - 8,9)	11,5	(8,8 - 14,1)

	asma nella vitasibili negli ultimi 12 mesi			
	OR	(IC 95%)	OR	(IC 95%)
fumo della madre				
non fumatrice	1		1	
fumatrice attuale	1,2	(0,6 - 2,4)	1,3	(0,7 - 2,3)
ex fumatrice	1,6	(0,7 - 3,50)	1,0	(0,4 - 2,2)
fumo del padre				
non fumatore	1		1	
fumatore attuale	2,5	(1,2 - 5,2)*	1,3	(0,7 - 2,4)
ex fumatore	1,5	(0,7 - 3,6)	1,3	(0,7 - 2,4)
fumo degli adolescenti				
non fumatori	1		1	
fumatori	1,0	(0,4 - 3,1)	2,6	(1,3 - 5,3)*

*differenze statisticamente significative

tivo degli adolescenti e la presenza di sibili respiratori correnti (OR 2,6; IC 95% 1,3-5,3).

Discussione

La prevalenza della malattia asmatica basata sul riscontro anamnestico è più bassa rispetto alle prevalenze medie riportate sia per il Centro Italia sia per l'intero territorio nazionale nello studio SIDRIA, mentre è più in linea la prevalenza di sintomi di asma corrente (sibili respiratori negli ultimi 12 mesi). È rilevante che circa un terzo degli adolescenti presenti tosse secca notturna e che il 3,6% di essi riferisca sibili durante l'eloquio. Questo sintomo è ampiamente accettato come indicatore della gravità dell'asma.

L'elevata prevalenza di un indicatore di gravità in apparente contrasto con la bassa prevalenza di asma fa pensare a una sottostima di quest'ultima, che è fortemente influenzata dal

diverso ricorso alle strutture sanitarie da parte della popolazione e alla diversa attitudine diagnostica dei medici. È quindi ipotizzabile che nella provincia dell'Aquila la malattia sia sottovalutata, soprattutto nell'età adolescenziale di passaggio da un'assistenza medica pediatrica al medico di medicina generale, ma non è comunque da escludere che giochino un ruolo altri fattori legati a condizioni locali, ambientali o climatiche. SIDRIA 2 ha messo in evidenza negli ultimi sette anni incrementi di prevalenza della patologia a fronte di una sostanziale stabilità della prevalenza dei sintomi, soprattutto nelle aree urbanizzate, attribuibili probabilmente a cambiamenti nelle abitudini diagnostiche da parte dei medici dei grossi centri. La popolazione considerata nel presente studio, inferiore a 500.000 abitanti, è paragonabile a quella di piccoli e medi centri urbani con zone rurali limitrofe, che presentano nello studio italiano prevalenze inferiori rispetto ai centri metropolitani.

Tabella 3. Distribuzione dell'abitudine al fumo negli adolescenti della provincia dell'Aquila per numero di sigarette e sesso

Table 3. Frequency of active smoking among adolescents by number of cigarettes and sex in L'Aquila area

Tabella 4. Frequenza e intervalli di confidenza al 95% (IC 95%) riguardanti il fumo attivo e l'esposizione al fumo passivo e fumo attivo tra gli adolescenti della provincia dell'Aquila paragonati ai dati SIDRIA fase 2 riferiti alle aree del Centro Italia.

Table 4. Frequency and 95% confidence intervals (95% CI) of exposure to passive smoking and active smoking in adolescents of L'Aquila area in front of Central Italy (data from SIDRIA 2).

Tabella 5. Associazioni (Odds Ratio - OR - con relativi intervalli di confidenza al 95% - IC 95%) tra fumo dei genitori e fumo attivo degli adolescenti e asma e sibili respiratori negli ultimi 12 mesi.

Table 5. Association (OR and 95% CI) between exposure to passive smoking and active smoking in adolescents and asthma and past 12 months wheezing.

Nel campione studiato, il 24,1% dei ragazzi accusa sintomi asmatici in seguito all'esposizione alla polvere domestica, in accordo con quanto dimostrato da studi internazionali.^{14,15,17}

Si sono evidenziate associazioni significative tra comparsa di sintomi in presenza di pollini e polvere domestica e diagnosi di asma nella vita. Tale valutazione è a nostro avviso meritevole di ulteriori approfondimenti (misurazioni dei livelli di IgE totali e specifiche, prick test, eccetera.), per potere effettuare stime più dettagliate. La diffusione dell'esposizione al fumo di sigaretta è inferiore rispetto ai dati SIDRIA 2 dell'Italia centrale, sia per quanto riguarda gli adolescenti sia per i genitori. La percentuale di ragazzi che ha almeno un genitore fumatore è però alta (47,2%), maggiore della media riscontrata nel territorio italiano nelle aree meno urbanizzate.

Concordemente allo studio SIDRIA 2, si è evidenziata un'associazione significativa tra asma nella vita e fumo del padre, ma non con quello della madre. Il fumo attivo dei ragazzi è invece associato a sintomi di asma corrente. Anche i nostri risultati al riguardo ribadiscono pertanto l'importanza dell'applicazione di programmi di controllo tesi a eradicare queste esposizioni.^{27,28} Si conferma quindi la necessità, dimostrata anche da recenti studi nazionali e internazionali,²⁸⁻³⁰ dell'applicazione di campagne antifumo e altri programmi educazionali rivolti alla popolazione, ai medici pediatri e ai medici di medicina generale. Accanto a questi, rivestono un importante aiuto a tal fine le indagini epidemiologiche ripetute su campioni di popolazione generale, mirate a monitorare variazioni dei tassi di prevalenza nonché a individuare il possibile ruolo di fattori eziologici.

Si ringraziano: il Centro dei servizi amministrativi della Provincia dell'Aquila per la collaborazione; i presidi e gli insegnanti favorito una elevata rispondenza e una buona realizzazione dello studio; tutti i ragazzi e i genitori delle scuole coinvolte che hanno partecipato con grande interesse; le scuole sulle quali è stata condotta l'indagine: Alighieri (L'Aquila), Anile (Raiano), Carducci (L'Aquila), Carsoli, Croce (Pescasseroli), Fermi (Avezzano), Guadagnolo (Maggliano dei Marsi e Scurcola Marsicana), Mazara (Sulmona), Milani (Pizzoli, Cagnano e Campotosto), Patini (L'Aquila), Petrarca (Castel di Sangro e Ateleta), Sabin (Capistrello), Silone (Luco dei Marsi), Tommaso da Celano (Celano).

Conflitti di interesse: nessuno

Bibliografia

- Burney PG, Chinn S, Rona RJ. Has the prevalence of asthma increased in children? Evidence from the national study of health and growth 1973-86. *BMJ* 1990; 300(6735): 1306-10.
- Ninan TK, Russell G. Respiratory symptoms and atopy in Aberdeen schoolchildren: evidence from two surveys 25 years apart. *BMJ* 1992; 304(6831): 873-75.
- Weitzman M, Gortmaker SL, Sobol AM, Perrin JM. Recent trends in the prevalence and severity of childhood asthma. *JAMA* 1992; 268(19): 2673-77.
- Anderson HR, Butland BK, Strachan DP. Trends in prevalence and severity of childhood asthma. *BMJ* 1994; 308(6944): 1600-04.
- Akinbami LJ, Schoendorf KC. Trends in childhood asthma: prevalence, health care utilization, and mortality. *Pediatrics* 2002; 110: 315-22.
- Ronchetti R, Villa MP, Barreto M et al. Is the increase in childhood asthma coming to an end? Findings from three surveys of schoolchildren in Rome, Italy. *Eur Respir J* 2001; 17(5): 881-86.
- Garcia-Marcos L, Quiros AB, Hernandez GG et al. Stabilization of asthma prevalence among adolescents and increase among schoolchildren (ISAAC phases I and III) in Spain. *Allergy* 2004; 59(12): 1301-07.
- Shaw RA, Crane J, O'Donnell TV, Porteous LE, Coleman ED. Increasing asthma prevalence in a rural New Zealand adolescent population: 1975-89. *Arch Dis Child* 1990; 65(12):1319-23.
- Carlsen KH. Epidemiology of childhood asthma. *Eur Respir Rev* 1994; 4:5.
- Sears MR, Greene JM, Willan AR et al. A longitudinal population-based, cohort study of childhood asthma followed to adulthood. *N Engl J Med* 2003; 349(15): 1414-22.
- Gruppo Collaborativo SIDRIA. Frequency of childhood asthma in various Italian regions. *Epidemiol Prev* 1997; 21(4): 235-42.
- The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: The international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC). *Eur Respir J* 1998; 12(2): 315-35.
- Gruppo collaborativo SIDRIA, Risultati di SIDRIA II. *Epidemiol Prev* 2005; 29(2 Suppl): 1-96.
- Gold DR, Rotnitzky A, Damokosh AI. Race and gender differences in respiratory illness prevalence and their relationship to environmental exposures in children 7 to 14 years of age. *Am Rev Respir Dis* 1993; 148(1): 10-18.
- Arshad SH, Tariq SM, Matthews S, Hakim E. Sensitization to common Allergens and Its Association With Allergic Disorders at Age 4 Years: A Whole Population Birth Cohort Study. *Pediatrics* 2001; 108(2): E33.
- Jarvis D, Chinn S, Luczynska C, Burney P. Association of respiratory symptoms and lung function in young adults with use of domestic gas appliances. *Lancet* 1996; 347(8999): 426-31.
- Strackan D, Carey I. Home environment and severe asthma in adolescence: a population based case control study. *BMJ* 1995; 311(7012):1053-56.
- National Cancer Institute Health effects of exposure to Environmental Tobacco Smoke: the report of the California Environmental Protection Agency. Smoking and tobacco control monography n° 10 Bethesda, MD. US Department of Health and Human Services, National Institute of Health, National Cancer Institute, NIH Pub n° 99-4645, 1999.
- NHLBI/WHO. Global initiative for asthma. NIH National Heart, Lung and Blood Institute, Publication n° 95, 1995: 3659.
- Infante-Rivard C. Childhood asthma and indoor environmental risk factors. *Am J Epidemiol* 1993; 137(8): 834-44.
- Weitzman M, Gortmaker S, Walker DK, Sobol A. Maternal smoking and childhood asthma. *Pediatrics* 1990, 85(4): 505-511.
- Martinez FD, Cline M, Burrows B. Increased incidence of asthma in children of smoking mothers. *Pediatrics* 1992; 89(1): 21-26.
- Jaakkola MS. Environmental tobacco smoke and respiratory disease. *Eur Respir Mon* 2000; 15: 322-83.
- Kelly WJ, Hudson I, Raven J, Phelan PD, Pain MC, Olinsky A. Childhood asthma and adult lung function. *Am Rev Respir Dis* 1988; 138(1): 26-30.
- Ministero della salute: Piano Sanitario Nazionale 2003-2005. Parte seconda: *Promozione della salute*. Cap.3.2.6; pag 45.
- Timonen KL, Nielsen J, Schwartz J et al. Chronic respiratory symptoms, skin test results, and lung function as predictors of peak flow variability. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156(3 Pt 1): 776-82.
- Vermeire PA, Rabe KF, Soriano JB, Maier WC. Asthma control and differences in management practices across seven European countries. *Respir Med* 2002; 96(3): 142-49.
- De Marco R, Dal Negro R. La gestione dell'asma bronchiale dall'epidemiologia al controllo clinico. *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio* 2003; 18: 471-81.
- Janson C, Chinn S, Jarvis D. Physician diagnosed asthma and drug utilization in the European Community Respiratory Health Survey. *Eur Respir J* 1997; 10(8): 1795-802.
- European Community Respiratory Health Survey. Variation in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J* 1996; 9(4): 687-95.