



## ***XXI Congresso Nazionale SIMRI*** *Napoli, 12-14 ottobre 2017*



### ***Il resoconto dei vincitori dei contributi formativi della SIMRI***

***I vincitori dei contributi formativi messi a disposizione dalla SIMRI per la partecipazione al congresso nazionale della Società hanno raccolto in questo documento i loro resoconti sulle principali sessioni, relazioni, eventi e iniziative legati a questo importante evento scientifico.***



# XXI Congresso Nazionale SIMRI

## Napoli, 12-14 ottobre 2017

### INDICE

	<i>pag.</i>
<i>Introduzione e ringraziamenti - Maria Elisa Di Cicco (Pisa)</i>	3
1. <i>E -cigarettes: the new smoking (Michele Arigliani - Udine)</i>	4
2. <i>La sessione poster (Elena Baggi e Mara Lelii - Milano)</i>	4
3. <i>Le malformazioni polmonari (Antonino Francesco Capizzi - Genova)</i>	6
4. <i>Rinite: non solo allergia (Riccardo Castagnoli e Amelia Licari - Pavia)</i>	7
5. <i>Il Pediatra di Famiglia e la prevenzione del Tabagismo” (Giovanna Cilluffo - Palermo)</i>	9
6. <i>Asma: la compliance alla terapia (Sabrina D’Arpa - Palermo)</i>	10
7. <i>La bronchiolite obliterante (Paolo Del Greco - Firenze, e Carlo De Pieri - Udine)</i>	11
8. <i>La tubercolosi polmonare (Mariagrazia Esposito - Pisa)</i>	13
9. <i>Validazione dei valori spirometrici di riferimento GLI-2012 in bambini italiani in età prescolare (Salvatore Fasola - Palermo)</i>	14
10. <i>Imaging in Paediatric Chronic Lung Disease - (Valentina A. Ferraro - Padova)</i>	15
11. <i>Tosse e malacie (Chiara Franzonello - Catania)</i>	15
12. <i>Corso pre-congressuale “Gestione delle vie aeree in urgenza” (Antonella Frassanito - Roma)</i>	16
13. <i>Corso pre-congressuale “Malattie respiratorie e corretti stili di vita” (Maria Furno - Cagliari)</i>	17
14. <i>Asma: terapia della crisi (Michela Maretti - Padova)</i>	18
15. <i>L’Educazione terapeutica migliora l’adesione e il controllo dell’asma? (Laura Montalbano - Palermo)</i>	19
16. <i>Comorbidità nell’asma grave (Maria Pia Natale - Taranto)</i>	20
17. <i>L’immunoterapia specifica per le malattie respiratorie e oltre (Valentina Negro e Federica Porcaro - Roma)</i>	21
18. <i>L’insufficienza respiratoria cronica: l’esempio della Malattia di Pompe (Maria Papale - Catania)</i>	22
19. <i>Resistenza agli antibiotici: come evitarla, come trattarla (Daniele Panichi - Chieti)</i>	23
20. <i>La citologia nasale (Giuseppe Parisi - Catania)</i>	24
21. <i>Valutazione dell’efficacia del PICADAR nello screening della Discinesia Ciliare Primaria (Michele Rizzo - Pisa)</i>	25
22. <i>Asma: quando non risponde alla terapia - Le strategie terapeutiche (Valentina Tranchino - Bari)</i>	26
23. <i>La bronchiolite (Nina Tyutyusheva - Pisa)</i>	27
24. <i>La sindrome delle apnee ostruttive nel sonno (Gaetano Scianatico - Tricase - Lecce)</i>	29
25. <i>Corso “Ecografia polmonare”</i>	30
- <i>Principi di base dell’ecografia e dell’ecografia polmonare (Nella Polidori - Chieti)</i>	
- <i>L’ecografia polmonare in neonatologia (Laura Sgrazzutti - Chieti)</i>	
- <i>L’ecografia polmonare in pediatria (Alessandro Graziosi - Chieti)</i>	
- <i>L’ecografia polmonare nelle emergenze pediatriche (Eleonora Rotondo - Chieti)</i>	

## Introduzione e Ringraziamenti

Cari soci SIMRI,

*anche quest'anno i soci junior (JMs) vincitori dei contributi per la formazione messi a disposizione dalla nostra Società per partecipare al Congresso Nazionale hanno realizzato un resoconto di questo importante evento scientifico raccogliendo impressioni e riassunti relativi alle principali sessioni e relazioni. La partecipazione dei soci under 40 al Congresso è stata a dir poco notevole, con un trend in continuo aumento, risultato, questo, da ricondursi alle politiche della Società, che ormai da anni si prodiga per coinvolgere e formare i futuri pneumologi pediatri del nostro Paese. Basti pensare che nell'ultimo anno il numero di contributi formativi messi a disposizione per la partecipazione ad eventi nazionali ed internazionali è arrivato quasi a quota 100: si tratta di un unicum nel panorama nazionale, per il quale tutto il Forum JMs (giunto ormai a più di 60 membri) vuole ringraziare il Direttivo, che ha anche reso possibile l'organizzazione della terza riunione del Forum nel corso del Congresso, così come quella delle votazioni per il nuovo referente del Forum contestualmente alle votazioni per il rinnovo delle altre cariche societarie.*

*Il XXI Congresso della SIMRI è stato caratterizzato da un programma molto vario e ricco di corsi pratici, molto apprezzati dai congressisti. Le sessioni principali, affidate a relatori di fama nazionale ed internazionale, hanno permesso di approfondire tematiche attuali e molto diversificate fra loro. Inoltre, come ogni anno, i 5 migliori contributi scientifici inviati dai soci junior sono stati premiati durante la cerimonia inaugurale, ma sono stati anche presentati ai congressisti (in parte durante la stessa cerimonia, in parte nell'ambito di due sessioni congressuali). Alla sessione poster, quest'anno, è stato dedicato uno spazio ad hoc, non sovrapposto ad altri eventi o sessioni, riuscendo ad ottenere una platea vastissima e molto interessata. Gli JMs hanno partecipato numerosi anche all'Assemblea dei soci, durante la quale ho avuto modo di presentare le attività e i progetti che il Forum ha realizzato nel corso dell'anno. Dopo i lavori congressuali, abbiamo anche trovato il tempo di incontrarci, per stringere o rafforzare rapporti di amicizia oltre che di lavoro.*

*Come avvenuto l'anno scorso, hanno riscosso grande successo anche il convegno satellite in inglese dal titolo "International Pediatric Lung", realizzato in collaborazione con ERS e ATS, così come la campagna "Dai un calcio al fumo", che ha visto la partecipazione attiva degli studenti napoletani.*

*Il bilancio del XXI Congresso Nazionale è senz'altro molto positivo per noi junior. Quanto a me, a breve passerò il testimone alla collega Valeria Caldarelli, eletta nuova referente del Forum, a cui auguro buon lavoro. Permettetemi di ringraziare ancora il Consiglio Direttivo della SIMRI e il Presidente Renato Cutrera in particolare, che si sono spesi tantissimo nel corso del triennio per favorire in ogni modo il coinvolgimento e la partecipazione attiva dei giovani alla vita della Società. Ringrazio ancora anche la Responsabile del sito web della SIMRI, Stefania La Grutta, che ha fortemente voluto coinvolgerci nelle attività del sito facendo entrare molti JMs nel comitato di redazione. Il ringraziamento più grande va a tutti i colleghi junior, che hanno lavorato tantissimo spinti dalla passione per la nostra disciplina e dal senso di appartenenza alla Società, al punto da rendere difficile elencare tutti i progetti realizzati in questi due anni e mezzo! Grazie!*

*Buona lettura a tutti voi!*

*Maria Elisa Di Cicco*

*Referente (uscente) del Forum Junior Members SIMRI*

## 1 - “E -cigarettes: the new smoking”

Resoconto a cura di: **Michele Arigliani** - [michelearigliani@gmail.com](mailto:michelearigliani@gmail.com)  
Clinica Pediatrica, ASUI Udine

Il Dr. Ferkol ha parlato dell’impatto sulla salute respiratoria delle sigarette elettroniche (e-cigarettes). I punti fondamentali della sua relazioni sono stati i seguenti:

- L’uso delle e-cigarettes è in continuo aumento tra gli adolescenti, tanto che queste sono diventate il prodotto a base di tabacco di utilizzo più comune tra i giovani americani
- I processi di controllo di qualità sulle e-cigarettes negli Stati Uniti sono piuttosto inconsistenti, soprattutto se rapportati a quelli in uso per le sigarette combustibili
- Le e-cigarettes contengono prodotti tossici al pari delle sigarette combustibili, ma i livelli di tali sostanze sono dalle 9 alle 450 volte inferiori nelle e-cigarettes, tuttavia il contenuto di nicotina può essere alto (se non superiore) tanto quanto nelle sigarette combustibili.
- Sono riportati casi aneddotici di ustioni da scoppio del dispositivo dell’e-cigarette
- L’uso delle e-cigarettes non migliora il tasso di “smoking cessation” tra coloro che le usano per cercare di superare la dipendenza dalla sigarette combustibile (Bullen C. Lancet 2013; Kalkhoran S, Lancet Respirt Med 2016).
- E’ in atto una forte pressione mediatica per presentare le e-cigarettes come prodotti innocui per la salute in contrasto alle sigarette combustibili. In realtà non c’è alcuna evidenza prospettica che permetta di affermare con ragionevole certezza che l’uso delle e-cigarettes non sia pericoloso per la salute, per quanto la tossicità della sigaretta combustibile sia maggiore.
- Occorrerebbe inoltre una regolamentazione più precisa con adeguati controlli di qualità in grado di assicurare che non vi siano differenze importanti nel contenuto di prodotti tossici delle e-cigarettes proposte dai numerosi brands presenti sul mercato.

## 2 - “La sessione poster”

Resoconto a cura di: **Elena Baggi** - [elena.baggi81@gmail.com](mailto:elena.baggi81@gmail.com) (UOSD Pediatria-Alta Intensità di cura Policlinico IRCCS Ca’ Granda Milano, Clinica De Marchi) e **Mara Lelii** - [mara.lelii87@gmail.com](mailto:mara.lelii87@gmail.com) (Scuola di Specializzazione in Pediatria – Università degli Studi di Milano)

La sessione dei poster del Congresso Nazionale SIMRI rappresenta sempre un momento interessante, sia perché dà spazio ai giovani, sia perché ricco di spunti con possibilità di confronto tra esponenti di diverse strutture. La sessione è stata divisa in cinque sottogruppi e in ciascuno si sono trovati lavori avvincenti in grado di dare input positivi.

Nella sessione di epidemiologia si sono affrontate tematiche di rilievo quali l’utilizzo di questionari per valutare la sintomatologia allergica e/o asmatica in età pediatrica, il confronto tra linee guida e pratica clinica riguardo ad argomenti come la gestione dell’asma, e survey epidemiologiche sulle infezioni respiratorie da *Bordetella pertussis* e *Virus respiratorio Sinciziale* in alcune realtà italiane.

Numerosi sono stati i casi clinici presentati: esporre la storia clinica di un proprio paziente descrivendo l'iter diagnostico seguito e le scelte terapeutiche intraprese permette un confronto che porta alla crescita professionale sia di chi lo espone sia di chi lo ascolta. I casi clinici di quest'anno hanno permesso di ricordare l'ampio spettro di patologie che possono sottendere ad un sintomo frequente, quale la tosse, e che dietro una patologia relativamente comune in età pediatrica, come la polmonite, possano celarsi malattie ben più rare come la Malattia Granulomatosa Cronica o la BOOP/COP. Da altri reports emerge l'importanza di un'anamnesi accurata che può aiutare a sospettare una Bronchite Batterica Protratta in caso di tosse cronica catarrale che risponde solo ad un'adeguata terapia antibiotica, oppure all'inalazione di un corpo estraneo nei soggetti che presentano difficoltà respiratoria ad insorgenza improvvisa e rapida evoluzione senza risposta alle usuali terapie (broncodilatatori e antibiotici). Numerosi sono stati gli abstracts che hanno riportato diagnosi di anomalie anatomiche (anomalie dell'arco aortico, cisti broncogene, malacie e sequestri polmonari) alla base di alcuni sintomi respiratori comuni. Veramente intrigante, inoltre, la diagnosi di sindrome da ipoventilazione centrale congenita (CCHS) nelle mamme di due bambini affetti da sindrome da ipoventilazione centrale congenita. Dagli abstracts relativi alla Funzionalità Respiratoria è emersa l'utilità di alcune tecniche, quali l'oscillometria ad impulsi (IOS) ed oscillometria forzata (FOT) nella definizione del soggetto asmatico o del paziente con patologie complesse (ad esempio la patologia polmonare restrittiva in soggetti con cardiopatia trattata chirurgicamente). Lo studio della funzionalità respiratoria è estremamente rilevante, inoltre, in patologie anche complesse come le distrofie muscolari o alcune sindromi genetiche.

La sessione riguardante la ricerca clinica è stata particolarmente ricca con l'esposizione di circa una trentina di poster. In particolare sono emersi lavori innovativi sull'analisi metabolomica nel wheezing ricorrente, o sulla valutazione, su urine raccolte alla nascita, della possibile esistenza di un profilo biochimico-metabolico associato con lo sviluppo di bronchiolite e wheezing e dermatite atopica. Sono state poi descritte altre ricerche originali rivolte a ridurre/sostituire la radiografia convenzionale; tra queste, la tomografia ad impedenza elettrica in bambini con polmonite, la risonanza magnetica nucleare per il monitoraggio della malattia polmonare in corso di discinesia ciliare primitiva e fibrosi cistica, e l'ecografia polmonare per identificare le atelettasie polmonari in pazienti neuromuscolari. Un'altra interessante tecnica innovativa è stata l'utilizzo del naso elettronico nel trattamento dell'asma bronchiale.

Durante questa sessione è stata poi data particolare rilevanza ai danni del fumo di sigaretta, così come con l'iniziativa svolta durante il congresso "dai un calcio al fumo" che ha coinvolto anche gli studenti con le loro famiglie e i loro insegnanti. Dai poster è emersa la sensibilizzazione dei più giovani con lavori riguardanti l'influenza dello stile di vita, in particolare dell'abitudine tabagica, sui livelli di vitamina D nel siero, la dimostrazione che l'esposizione al fumo passivo influenza ulteriormente la differenza in termini di curve di sopravvivenza per i bambini trattati con ICS o ICS-LABA e l'evidenza che l'evitare il fumo in gravidanza e l'esposizione a muffe potrebbe prevenire la multimorbilità in oltre il 30% dei bambini con wheezing episodico di origine virale. Numerosi studi sono stati poi focalizzati alle novità terapeutiche per il trattamento della bronchiolite acuta (utilizzo di O<sub>2</sub> ad alti flussi, terapia antinfiammatoria), della rinite allergica (beclometasone dipropionato, glicirizzina), delle infezioni respiratorie ricorrenti (batterioterapia nasale), della discinesia ciliare e della fibrosi cistica (brushing nasale, un nuovo peptide semisintetico). Altri lavori hanno, infine, riguardato l'immunoterapia specifica con studi sulla sua efficacia a lungo termine e su un innovativo vaccino con allergoide modificato.

Rilevanti novità sono anche emerse dai poster riguardanti sonno e ventilazione. Prima di tutto è stata ribadita l'importanza della formazione dei familiari con l'introduzione di uno strumento di valutazione dell'intervento formativo sull'utilizzo della ventilazione non invasiva domiciliare e di

uno strumento telematico (video) di supporto alla poligrafia (PG) domiciliare per determinare un aumento significativo del tasso di riuscita dell'esame. Interessanti ricerche hanno riguardato la sindrome da ipoventilazione centrale (CCHS) con conferma del suo esordio neonatale, la necessità di ricorrere alla tracheostomia indipendentemente dal genotipo, e la possibilità di decannulare nel tempo i pazienti e sottoporli a ventilazione non invasiva notturna. Diversi lavori hanno poi trattato i disturbi del sonno nelle sindromi genetiche in particolar modo nei pazienti affetti da acondroplasia e sindrome di Prader Willi. Sono stati, inoltre, proposti dei confronti caso controllo per valutare le differenze dell'aspetto morfologico gengivale, dei parametri salivari e della disfunzione olfattiva nei pazienti affetti da disturbi del sonno, ed è stata studiata l'importante influenza dell'inquinamento ambientale sull'aumento di severità del grado di OSAS. Alcuni poster hanno poi sottolineato possibili correlazioni tra laringomalacia ed ALTE e tra assunzione di caffeina in gravidanza e rischio di ALTE/ BRUE nel lattante.

Parlando della sessione dei poster, infine, non è possibile non ringraziare i moderatori che con le loro conoscenze e la loro esperienza hanno saputo valorizzare il nostro lavoro ed offrire moltissimi spunti per nuovi studi.

### **3 - “Le malformazioni polmonari”**

Resoconto a cura di: **Antonino Francesco Capizzi** - [anto.capizzi@virgilio.it](mailto:anto.capizzi@virgilio.it)

UOC Pneumologia, Centro Malattie Allergiche, Centro Fibrosi Cistica - IRCCS “G. Gaslini”-Genova

In occasione del XXI Congresso Nazionale SIMRI, tenutosi a Napoli dal 12 al 14 Ottobre 2017, il Dott. O. Sacco ha presentato una relazione sulle malformazioni polmonari congenite. Tale relazione nasce dall'interesse sviluppato su questo tema dal Dott. Sacco, coordinatore nazionale del Gruppo di Studio SIMRI sulle malformazioni polmonari.

La parte iniziale della presentazione ha illustrato le diverse fasi dello sviluppo prenatale dell'apparato respiratorio nell'uomo. Dopo una fase iniziale embrionale, infatti, la maturazione dell'albero respiratorio avviene attraverso il susseguirsi di quattro fasi (pseudo-ghiandolare, canalicolare, sacculare ed alveolare) che si andranno a completare nel periodo perinatale. Il nascituro che riesce a maturare correttamente attraverso i diversi stadi, avrà un regolare sviluppo dell'apparato respiratorio. Ma cosa succede se in un preciso momento della vita prenatale compare un'alterazione di queste fasi? Esiste una significativa eterogeneità di manifestazioni cliniche nel bambino con malformazione dell'apparato respiratorio, in base allo specifico momento dello sviluppo embrionale che è stato alterato. Ma *tempus fugit*...il Dott. Sacco riesce ad illustrare solo alcuni quadri clinici: cleft laringeo, fistola tracheo-esofagea, agenesia/atresia bronchiale e polmonare, CPAM (malformazioni congenite delle vie aeree e del polmone). Per quest'ultimo quadro esiste in Letteratura un'interessante review che ci potrebbe aiutare sulla gestione prenatale e postnatale dei bambini affetti (*Neonatology 2016, 110:101-115*). Inoltre, durante il Congresso si è parlato, più volte, dell'importanza che i diversi Centri di Pneumologia Pediatrica italiani riescano a coordinarsi in modo da creare un Database nazionale dei bambini affetti dalle malformazioni respiratorie. Questo sarà il primo passo che permetterà, successivamente, di realizzare l'ambizioso progetto del primo Registro Italiano sulle malformazioni respiratorie. Il Dott. Sacco conclude la presentazione mostrando i frutti del Suo orto, in Val Trebbia. Si riuscirà a raccogliere i frutti anche nell'ambito del Progetto Malformazioni Polmonari?

## 4 - “Rinite: non solo allergia”

Resoconto a cura di: **Riccardo Castagnoli e Amelia Licari** - [riccardo.castagnoli@yahoo.it](mailto:riccardo.castagnoli@yahoo.it)  
IRCCS San Matteo - Pavia

La rinite allergica è una patologia della mucosa nasale causata da un processo infiammatorio che consegue ad una reazione immuno-mediata di tipo IgE verso un particolare allergene nei confronti del quale il soggetto è sensibilizzato. La rinite allergica è caratterizzata da uno o più dei seguenti sintomi: rinorrea acquosa, starnutazioni, prurito e ostruzione nasale, reversibili spontaneamente o dopo terapia; in alcuni casi è presente un consensuale interessamento della mucosa oculare che si manifesta con lacrimazione, prurito ed iperemia congiuntivale, configurando il quadro della rinocongiuntivite allergica. La rinite allergica è una patologia frequente anche in età pediatrica. Secondo diversi studi epidemiologici si calcola che colpisca oltre il 10% dei bambini nei primi 14 anni di età e fino al 20- 30% degli adolescenti e dei giovani adulti. Le riniti causate da pollini tendono a manifestarsi dopo i 10 anni di vita, mentre i sintomi della rinite da allergeni perenni (come gli acari della polvere e i derivati animali) compaiono precocemente in età prescolare. Secondo le linee guida ARIA la rinite viene attualmente classificata, sulla base della durata della sintomatologia clinica, in una forma intermittente e una forma persistente, a loro volta distinguibili per gravità della sintomatologia in lievi, moderate e gravi a seconda della presenza di ripercussioni della sintomatologia otorinolaringoiatrica sull'attività scolastica, lavorativa e ludica del soggetto. Tuttavia tale classificazione presenta alcune limitazioni, tra cui la mancanza di un approccio terapeutico basato sul controllo della patologia, analogamente a quello dell'asma, e l'impossibilità di stratificare tutti i pazienti sulla base del fenotipo clinico.

Tra gli esami di laboratorio e strumentali i test cutanei (skin prick test) devono essere considerati indagini diagnostiche di primo livello per la facile applicabilità, sensibilità e specificità, immediatezza del risultato e costo economico contenuto. Nell'età prescolare gli allergeni fondamentali da testare sono essenzialmente due: gli acari e l'epitelio di gatto (o di cane a seconda dell'esposizione prevalente). Nel bambino più grande assumono una rilevanza clinica crescente i pollini delle graminacee, della parietaria, degli alberi del gruppo nocciolo/betulla e frassino/olivo e le muffe, in particolare l'alternaria. Va ricordato che se la positività dei test cutanei concorda con l'anamnesi e il quadro clinico la diagnostica allergologica si può considerare virtualmente terminata. La ricerca delle IgE specifiche su siero potrà essere indicata in casi particolari di discordanza tra anamnesi e test cutanei, nei bambini con dermatite atopica estesa o marcato dermografismo o ancora in quelli che stanno assumendo farmaci che, modificando la reazione cutanea all'estratto allergenico, inficiano l'attendibilità dell'esame. Nel pannello delle indagini strumentali andrà sempre prevista l'esecuzione di un esame spirometrico (esame che richiede la collaborazione del bambino e quindi di solito eseguibile a partire dai 5-6 anni di età) al fine di escludere un possibile coinvolgimento infiammatorio anche a carico delle basse vie aeree. La citologia nasale è una metodica di grande utilità in ambito clinico e diagnostico per una precisa definizione delle rinopatie allergiche e non allergiche. Essa consiste nella valutazione dei quadri cellulari ottenuti mediante scraping della mucosa nasale e successiva colorazione dei vetrini. Indagini di più stretta competenza otorinolaringoiatrica sono l'endoscopia nasale, la valutazione della funzione olfattiva, la rinomanometria, e l'esame audiometrico e impedenziometrico. La diagnosi differenziale della rinite allergica in età pediatrica è ampia rispetto a quella dell'adulto e va considerata in relazione alla presentazione clinica e all'età del paziente (Tabella).

Tabella. **Diagnosi differenziale della rinite allergica**

<b>Atresia o stenosi delle coane:</b> ostruzione senza altre caratteristiche di rinite allergica
<b>Immunodeficienza:</b> scolo muco-purulento persistente
<b>Encefalocele:</b> “polipo” nasale unilaterale
<b>Ipertrofia adenoidea:</b> respirazione orale, secrezioni nasali muco-purulente, russamento senza altre caratteristiche di rinite allergica
<b>Corpo estraneo:</b> secrezioni nasali unilaterali muco-purulente, cattivo odore
<b>Rinosinusite:</b> secrezioni nasali muco-purulente, cefalea, dolore facciale, iposmia, alitosi, tosse
<b>Fibrosi cistica:</b> polipi nasali bilaterali, iposmia, sintomi polmonari, sintomi riferibili a malassorbimento, ritardo di crescita
<b>Discinesia ciliare primaria:</b> scolo muco-purulento persistente anche nell’intervallo da infezioni delle alte vie aeree, stasi di muco bilaterale e secrezioni a livello del pavimento nasale, sintomi presenti dalla nascita
<b>Perdita di liquor cefalo-rachidiano:</b> rinorrea sierosa persistente con anamnesi positiva per trauma
<b>Coagulopatia:</b> epistassi ricorrente con minimi traumi
<b>Deviazione del setto nasale:</b> ostruzione in assenza di altre caratteristiche di rinite allergica

La terapia della rinite allergica si basa su tre cardini:

- *Prevenzione ambientale.* Evitare, per quanto possibile, l’esposizione allergenica costituisce ovviamente il cardine della terapia non solo della rinite, ma di ogni patologia allergica. Le strategie di prevenzione ambientale variano secondo l’allergene responsabile della sintomatologia.
- *Igiene nasale.* Alcuni semplici accorgimenti, come mantenere una corretta pulizia delle cavità nasali, sono di grande utilità per alleviare i sintomi del bambino con rinite. Prima di tutto è necessario illustrare in modo chiaro la tecnica corretta per soffiare il naso. Non solo nei primi anni di vita, quando il bambino non è in grado di soffiare il naso, ma anche nel paziente più grande vanno sempre consigliati frequenti e abbondanti lavaggi nasali con soluzione salina per facilitare la rimozione di eventuali allergeni, sostanze irritanti e soprattutto del muco prodotto in eccesso.
- *Farmaci.* Le linee guide europee per la terapia della rinite allergica in pediatria raccomandano un approccio terapeutico a gradini, variabile in base alla severità dei sintomi. I farmaci cardine per la terapia della rinite allergica nel bambino sono gli antistaminici e i corticosteroidi topici nasali. Infine, l’immunoterapia specifica (ITS) costituisce l’unica forma di terapia causale della rinocongiuntivite allergica, in quanto permette di modificare la storia naturale della rinite allergica e di ottenerne la remissione per lungo tempo. Essa infatti è in grado di agire nei confronti dei meccanismi immunopatologici di base delle reazioni allergiche. Le revisioni sistematiche della letteratura e le metanalisi hanno evidenziato che l’ITS riduce la sintomatologia nasale ed oculare e l’uso della farmacoterapia. Essa inoltre migliora la qualità della vita nei pazienti trattati e previene

la comparsa di nuove sensibilizzazioni. L'efficacia clinica dell'ITS, solitamente, persiste almeno 4-5 anni dopo la sospensione. Il trattamento con l'ITS va considerato nei casi in cui la diagnosi eziologica sia ben documentata da esami di laboratorio che ne sottendano la patogenesi IgE-mediata ed è attualmente indicato per la rinite allergica moderata – grave, particolarmente per quelle forme che non rispondono in maniera adeguata alla farmacoterapia.

## 5 - "Il Pediatra di famiglia e la prevenzione del Tabagismo"

Resoconto a cura di: **Giovanna Cilluffo** - [giovanna.cilluffo@ibim.cnr.it](mailto:giovanna.cilluffo@ibim.cnr.it)  
Istituto di Biomedicina e Immunologia Molecolare (IBIM)  
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) - Palermo

Durante la sessione "**Le vie aeree unite**" la Dott.ssa La Grutta con una presentazione dal titolo: "*Il Pediatra di Famiglia e la prevenzione del Tabagismo*" ha evidenziato l'importante figura del pediatra di famiglia come promotore di "*smoke cessation*".

In Europa il 53% dei bambini al di sotto dei 15 anni è regolarmente esposto al fumo passivo, dato allarmante se confrontato con la proporzione globale (36%) dei bambini esposti (WHO 2010). In un recente articolo di Roberts (2017) è emersa una limitata conoscenza dei rischi di fumo di seconda mano e una bassa percezione del rischio del fumo di terza mano. Chi deve aiutare e come nel trattamento del tabagismo? Le raccomandazioni a smettere di fumare sono quelle effettuate dai medici e dal personale sanitario. La SIMRI congiuntamente ad AIPO e FIMP ha organizzato dei corsi di formazione con l'obiettivo di formare il pediatra come facilitatore di "*smoking cessation*". L'intervento del pediatra è molto importante in quanto trovandosi in contatto diretto con i genitori fumatori può contribuire alla "*smoke cessation*" anche con brevi interventi. Un intervento breve ha una durata media di 3 minuti e consiste nel valutare la volontà a smettere di fumare del genitore, consigliare centri antifumo e fornire materiale di auto-aiuto. Un intervento moderato ha una durata compresa tra 3- 10 minuti e consiste nel consigliare tecniche per superare gli ostacoli, fissare una data per la cessazione e programmare un follow-up. Un intervento intenso ha una durata superiore a 10 minuti e consiste nel discutere delle situazioni ad alto rischio e sviluppare un piano di azione. In generale un pediatra dovrebbe seguire le 5 "A": **ASK**, ovvero informarsi su uso di tabacco ed esposizione a fumo passivo ad ogni visita; **ADVISE**, ovvero suggerire fortemente ad ogni fumatore di smettere, **ASSESS**, ovvero valutare la volontà a smettere di fumare, **ASSIST**, stabilire una data di follow-up e prescrivere farmaci raccomandati ad assisterli; **ARRANGE**, ovvero indirizzare le famiglie ad un centro di II livello. Il piano d'azione per pazienti adolescenti si basa invece su: **ANTICIPATE**, ovvero prevenire il rischio del fumo dando dei messaggi appropriati all'età del bambino sui pericoli del fumo, **ASK**, chiedere a tutti gli adolescenti se fumano; **ADVISE**, aiutare gli adolescenti a prendere la decisione di smettere di fumare; **ASSESS**, prepararli al cambiamento; **RECOMMEND**, raccomandare un eventuale terapia farmacologica; **MONITOR**, effettuare frequenti controlli ed infine **REVISE**, rivedere il piano di trattamento per migliorarne l'efficacia. Una *minimal advise* andrebbe attuata anche per le mamme in gravidanza mettendole al corrente del rischio per la salute del proprio bambino. In conclusione il pediatra svolge un ruolo fondamentale negli interventi su genitori, adolescenti e mamme in gravidanza, inoltre occorre un coordinamento delle azioni con i centri anti-fumo per la riduzione della esposizione a fumo passivo in età pediatrica.

## **6 - “Asma: la compliance alla terapia”**

Resoconto a cura di: **Sabrina D’Arpa** - [sabrina.darp@hotmail.it](mailto:sabrina.darp@hotmail.it)  
Scuola di Specializzazione in Pediatria-Università degli Studi di Palermo

La relazione “Asma: la compliance alla terapia” tenuta dalla Dott.ssa Giuliana Ferrante all’interno della sessione “Asma dalla diagnosi alla terapia” offre nuovi spunti di approfondimento su una delle tematiche cliniche di maggiore interesse per la gestione del paziente asmatico.

Un elemento chiave dell’atto terapeutico è infatti, l’adesione del paziente ai suggerimenti e alle prescrizioni del medico, definita con il termine inglese “compliance”. Questa rappresenta uno dei problemi più importanti della pratica clinica dal momento che il successo di qualsiasi intervento terapeutico dipende dalla effettiva adesione del paziente alla terapia. Nella gestione del paziente asmatico è la continuità terapeutica che consente di raggiungere e mantenere il controllo della malattia. Questo aspetto va inoltre considerato in termini di costi sanitari associati, basti ricordare che il 60% delle ospedalizzazioni per asma è conseguenza della scarsa aderenza dei pazienti alla terapia di fondo.

Nella definizione di non aderenza la dottoressa Ferrante analizza tre modelli:

- Non-aderenza inconsapevole: causata da una mediocre qualità di comunicazione tra medico e paziente. Il paziente non è in grado di seguire le prescrizioni, non comprende completamente l’importanza della cura e dimentica di assumere il farmaco come prescritto.
- Non-aderenza intenzionale: pazienti che comprendono cosa dovrebbero fare ma scelgono deliberatamente di non seguire le raccomandazioni terapeutiche. Tale comportamento è dettato da decisioni erranee circa la natura della malattia (causa, durata e complicanze), circa il valore delle terapie farmacologiche e in parte dalla paura dei possibili effetti collaterali o reazioni avverse ai farmaci.
- Non-aderenza non pianificata: tiene in considerazione tutte le barriere non intenzionali che limitano l’aderenza alla terapia di fondo nei bambini e negli adolescenti, tra cui l’assenza di una routine giornaliera farmacologica, la scarsa motivazione o i costi stessi della terapia.

Un’attenta valutazione del grado di adesione è sempre necessaria quando si vuole realizzare un piano terapeutico efficace ed efficiente, ed è perseguibile attraverso metodi soggettivi (questionari di autovalutazione dei sintomi e delle esacerbazioni acute) o oggettivi (valutazione elettronica delle dosi farmacologiche utilizzate e non eseguite). I dati analizzati da questi metodi sottolineano come l’aderenza alla terapia dell’asma sia un percorso dinamico che tende progressivamente a ridursi con il tempo.

Il fallimento dell’adesione ad un regolare piano di trattamento dell’asma determina un cattivo controllo della malattia con evidenti implicazioni cliniche; in questi bambini la probabilità di accesso in pronto soccorso per attacco asmatico è maggiore del 35% rispetto ai pazienti con un buon controllo.

Tra gli interventi utili percorribili molti studi hanno sottolineato l’attualità di innovazioni tecnologiche che abbiano l’obiettivo di superare alcune delle barriere consolidate nella gestione dell’asma. In particolare, alcuni strumenti applicabili agli inalatori e alcune applicazioni per il web e per i cellulari, possono consentire ai pazienti e ai medici di monitorare l’assunzione delle terapie favorendo un maggiore controllo dell’asma.

Tuttavia la collaborazione fra medico, paziente e famiglia e la condivisione delle scelte terapeutiche restano gli obiettivi essenziali per una gestione di successo. Programmi educazionali long term in bambini con asma hanno dimostrato un miglioramento significativo dei livelli di aderenza alla terapia di fondo nel follow-up, confermando la necessità di inserire programmi di supporto nell'ambito della gestione terapeutica del paziente.

Per riassumere, la miglior pratica clinica per controllare l'asma e favorire l'adesione ai trattamenti deve prevedere e rinforzare il legame tra attività educativa e self-management della malattia, ponendo il paziente e la sua famiglia al centro di un sistema di cura integrato.

## **7 - “La bronchiolite obliterante”**

Resoconto a cura di: **Paolo Del Greco** - [paolodelgreco@yahoo.it](mailto:paolodelgreco@yahoo.it)

SOSA di Broncopneumologia AOU A. Meyer - Firenze

e **Carlo De Pieri** - [carlodepieri@gmail.com](mailto:carlodepieri@gmail.com)

Clinica Pediatrica, Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine e Università di Udine

La bronchiolite obliterante (BO) è una malattia polmonare cronica infrequente che determina l'ostruzione (l'obliterazione) delle vie aeree più distali. Questa malattia può essere secondaria a insulti vari come chimici, infettivi e immunologici che portano a flogosi delle vie aeree distali. La BO è ascrivibile a forme croniche di flogosi con necrosi e in ultima istanza di fibrosi e cicatrizzazione a carico delle vie aeree distali, con conseguente patologia cronica ostruttiva. Alcuni pazienti sono particolarmente suscettibili alla malattia, in particolare i bambini che ricevono trapianto di midollo osseo o di polmone. Recentemente è stata sempre più frequentemente identificata una forma di bronchiolite obliterante che segue infezioni delle vie aeree, denominata PIBO (post infective bronchiolitis obliterans), e che è la più comune nel bambino. L'infezione da M. Pneumonie, influenza, parainfluenza, morbillo, varicella e da alcuni sierotipi di Adenovirus (AV) sono più frequentemente associati allo sviluppo di questa seria condizione. In particolare AV7 è il più diffuso a livello mondiale, insieme a AV3 e AV11. Alcuni sierotipi come quelli del sottogruppo B, sono presenti anche 4 volte più frequentemente nei bambini con difetti immunitari rispetto ai pazienti immunocompetenti. Esulando la trattazione delle malattie pediatriche e parlando di rischi professionali, viene ricordato come la BO sia stata correlata a sostanze chimiche come il diacetile, aroma ampiamente utilizzato in molti prodotti di uso comune.

Le manifestazioni iniziali della BO, in particolare la forma post infettiva, sono segni e sintomi di un quadro ostruttivo e irreversibile che interessa le piccole vie aeree, non presentando altri segni patognomnici specifici che possano far diagnosticare velocemente tale patologia. La presentazione clinica, riferendoci alla forma post infettiva, dipende dall'interazione tra lo stato immunologico del paziente e la sua risposta all'infezione. L'evento iniziale è spesso una grave bronchiolite acuta/polmonite con grave tachipnea, distress respiratorio fino ai casi più gravi di insufficienza respiratoria acuta, soprattutto in paziente sotto i 3 anni con la necessità di un ricovero in terapia intensiva. La progressione della malattia può verificarsi con persistenza di dispnea, presenza di wheezing e rantoli fini all'auscultazione anche negli intervalli liberi da malattia acuta, tosse cronica, fino a casi di atelectasie ricorrenti con polmoniti croniche e deformazioni toraciche nei casi più gravi. Un aspetto rilevante ai fini diagnostici, soprattutto dopo l'età scolare, è la riduzione progressiva della funzione polmonare che inizialmente potrà

manifestarsi con dispnea prevalentemente durante lo sforzo. Il prof Cazzato per ribadire la centralità del suddetto concetto, in particolare ai fini diagnostici e prognostici della BO, ha illustrato uno studio eseguito con il suo gruppo nel 2008, all'epoca forse il più rilevante in Europa in termini di numerosità del campione. Dai risultati emerge una correlazione fra il progressivo declino della funzione polmonare di circa 1%/annuo (in particolare del FEV1, FVC e FEF 25-75%) in bambini con BO post infettiva, e la persistenza di cellule infiammatorie ritrovate nel BAL con un incremento della porzione delle cellule T attivate (CD3 $\beta$ HLA-DR $\beta$ ) e un livello di CD4 / CD8 al limite inferiore dei valori di riferimento.

Sebbene la biopsia transbronchiale/parenchimale sia "forse" il gold standard per la diagnosi, data la sua invasività e la difficile reperibilità nel scegliere il campione parenchimale da biopsizzare, allora la clinica, l'imaging e i test di funzionalità polmonare rimangono i cardini decisionali a muovere il percorso diagnostico e di follow up. Come per la clinica anche per l'imaging, sfortunatamente, non esiste un preciso segno patognomonico. Ma il pattern a mosaico associato o meno alla presenza di bronchiectasie e il concomitante air trapping sono indubbiamente segni specifici della BO. L'Rx del torace resta uno strumento molto utilizzato nella pratica quotidiana, spesso quando ancora la diagnosi non è stata trovata, ed è in gado di mostrare un aspetto di aspecifico intrappolamento d'aria associato o meno ad inspessimento peribronchiale. La spirometria infine mostra un quadro di ostruzione, spesso moderata o severa, quasi del tutto non responder alla broncodilatazione o talvolta con minima risposta al beta2, ma comunque non significativa (come riscontrato anche dai lavori del prof Cazzato).

Ancora ad oggi i dati pubblicati sul trattamento sono pochi e pertanto le strategie terapeutiche non si basano sulle evidenze. Un approccio multidisciplinare finalizzato al supporto del paziente e la cura delle esacerbazioni, è sicuramente il primo strumento da mettere in atto con l'intento di stabilizzare la progressione della malattia. Non riuscendo, comunque, a modificarla o a migliorare la funzione polmonare del bambino. Norme preventive, come le vaccinazioni contro lo S. Pneumoniae, quella anti influenzale ed evitare l'esposizione al fumo attivo e passivo, dovrebbero essere sempre adottate. Dopo l'evento acuto iniziale, soprattutto nei casi d'infezione severa, alcuni pz possono sviluppare un'insufficienza respiratoria che richiede ossigeno per almeno i primi mesi dopo la dimissione. Per i pazienti che abbiano sviluppato bronchiectasie, il supporto con programmi di fisioterapia respiratoria è indubbiamente una scelta da dover attuare.

Infine il ventaglio di scelte terapeutiche di tipo farmacologico resta ancora oggi fonte di grande dibattito. L'utilizzo di boli di cortisone (metil-prednisolone 20-30mg/kg die max 1gr per 3 giorni consecutivi) si è mostrata una scelta vincente in alcuni studi; in particolare i responders presentavano alla HRCT di controllo una riduzione del bronchial wall thickening ed erano i pazienti più piccoli d'età e con l'intervallo più breve fra il primo episodio acuto e l'inizio della terapia. Questi risultati stanno a indicare come sia potenzialmente possibile agire quando ancora la normale maturazione polmonare è in atto (età prescolare) e prima che si instaurino i processi irreversibili di necrosi e fibrosi post evento acuto (infettivo, chimico o autoimmunitario). L'utilizzo di farmaci con attività immunomodulante ed antinfiammatoria, vedi i macrolidi (azitromicina a giorni alterni) o l'idrossiclorochina (invece provata la sua validità nelle ChILD come spiegato dal prof Cazzato) sono strategie spesso considerate ma che necessitano ancora di evidenze per dimostrare la loro utilità. Infine, il trapianto di polmone rimane l'ultima strategia da dover considerare in casi di danno polmonare severo, ovviamente dove i criteri d'inclusione vengano rispettati... sfortunatamente sempre consapevoli quale sia la principale causa di morte a 5 anni post trapianto.

## 8 - "La tubercolosi polmonare"

Resoconto a cura di: **Mariagrazia Esposito** - [maryagrazia@gmail.com](mailto:maryagrazia@gmail.com)  
Scuola di specializzazione Pediatria - Università di Pisa

Il dottor Lo Vecchio, nell'ambito della sessione "Patologie infettive del polmone", ha ripercorso in una interessante relazione la diagnosi, gli ultimi dati di epidemiologia, il trattamento e le principali problematiche nella gestione di questa patologia tutt'altro che scomparsa.

Dai dati illustrati, infatti, si apprende che nella casistica 2008-2010 relativa agli Stati Uniti si è registrato un incremento di incidenza tra gli adolescenti (fascia dai 15 ai 24 anni). Per quanto riguarda la situazione nel nostro paese, ci ha fatto notare che gli ultimi dati epidemiologici italiani sono piuttosto datati (2008) e che, in attesa di stime più aggiornate, dovremmo probabilmente dubitare del fatto di essere ancora un paese a bassa endemia tubercolare. L'identikit del bambino affetto da tubercolosi è forse diverso da come ce lo aspetteremmo: 2 volte su tre si tratta di un bambino italiano, il contagio avviene nella maggior parte dei casi da un familiare adulto, e solo nel 40% dei casi presenta dei sintomi.

Per quanto riguarda la diagnosi, essa rimane ancora spesso tardiva, con un range temporale che va da 0,6 fino a 4,5 anni dal primo contatto medico. Viene quindi sottolineato come il sospetto di tubercolosi debba nascere in presenza di polmonite atipica o resistente agli antibiotici, sintomi respiratori di lunga durata, reperti radiografici tipici o a lenta progressione e quadri clinici suggestivi di forme sistemiche o extrapolmonari. Il percorso diagnostico si basa tradizionalmente sull'intradermoreazione secondo Mantoux, sulla radiografia del torace e la colorazione e coltura dei micobatteri. I test di rilascio di interferone-gamma (IGRA) sono utili per escludere una falsa positività alla Mantoux (es. vaccinazione BCG), confermano o escludono l'infezione, tuttavia viene ricordato che questi test non forniscano il supporto per la diagnosi di malattia attiva (vs LTBI) e l'affidabilità non risulti elevata nei bambini di età inferiore a 5 anni. Nella raccolta dei campioni per la conferma microbiologica, viene sottolineato come il gold standard in età pediatrica sia ancora l'aspirato gastrico, tuttavia nuove tecniche sono state proposte, come ad esempio l'espettorato indotto.

A questo punto il dottor Lo Vecchio ci ha illustrato due casi clinici di infezioni tubercolari complicate. Il primo è quello di Raffaele, un bambino con una tubercolosi linfonodale mediastinica che ha comportato compressione bronchiale, deviazione di mediastino e trachea ed enfisema a valvola; la terapia, in questo caso, è stata condotta con quattro farmaci antitubercolari associati a terapia steroidea per os per quattro settimane, con riduzione del distress e miglioramento del quadro clinico. Il secondo caso proposto è quello di Michela, una bambina con una spondilodiscite tubercolare (morbo di Pott) con un quadro molto severo: crollo di T4 e T5, interessamento anche di T2-T3 con compressione midollare ed un ascesso mediastinico con compressione sui grandi vasi. Nella parte riguardante il trattamento, viene fatto riferimento alle più recenti linee guida italiane. La terapia steroidea risulta indicata nella meningite tubercolare, nelle forme miliari ed in quelle MDR. I tassi di guarigione mostrano eterogeneità nelle varie forme, dall'80% nel caso di tubercolosi non resistenti, al 40% nelle forme MDR fino a valori molto bassi nelle forme XDR, inoltre purtroppo, come riportato in un recente studio, ci sono prove di una trasmissione verticale delle resistenze farmacologiche, con una amplificazione del fenomeno.

Infine ci viene ricordato del progetto "The End TB Strategy" della World Health Organization che ha fissato l'obiettivo di porre fine all'epidemia di tubercolosi entro il 2035.

## **9 - "Validazione dei valori spirometrici di riferimento GLI-2012 in bambini italiani in età prescolare"**

Resoconto a cura di: **Salvatore Fasola** - [salvatore.fasola@ibim.cnr.it](mailto:salvatore.fasola@ibim.cnr.it)  
Istituto di Biomedicina e Immunologia Molecolare - CNR, Palermo

Il 13 ottobre 2017, in occasione del XXI Congresso Nazionale SIMRI (Napoli), il Dott. Paolo Del Greco ha tenuto la sua comunicazione premiata dal titolo "Validazione dei valori spirometrici di riferimento GLI-2012 in bambini italiani in età prescolare".

Le equazioni di riferimento GLI-2012 per parametri spirometrici quali FEV<sub>1</sub> e FVC, sono attualmente le più utilizzate per via della loro multi - etnicità e potenziale applicabilità a tutte le fasce di età. La loro funzione è quella di determinare, date le caratteristiche antropometriche di un soggetto, quale dovrebbe essere il valore atteso dei suoi indici spirometrici qualora egli fosse "normale", più specificamente libero da patologie respiratorie. Tuttavia, recenti studi europei<sup>1,2</sup> hanno dimostrato l'esistenza di alcuni problemi di applicabilità, in particolare in alcune fasce di popolazione non adeguatamente rappresentate nel dataset unificato usato dalla task force GLI per la stima delle equazioni.

Molto semplicemente, un'equazione di predizione si può ritenere applicabile a una data popolazione se il suo impiego in un campione di bambini effettivamente normali non conduce a una sovrastima o sottostima dei valori predetti. Esistono diverse tecniche statistiche per valutare l'applicabilità, tra cui la valutazione degli "z-score": se la media degli z-score calcolati sul campione eccede (in valore assoluto) 0.5, ciò denota tale una differenza clinicamente rilevante rispetto a quanto atteso<sup>3</sup>.

Nella sua presentazione, il Dott. del Greco ha illustrato i risultati di una originale ricerca: testare le equazioni di riferimento GLI-2012 su una fascia di popolazione molto delicata ovvero i bambini al sotto dei 6 anni (109 bambini reclutati presso scuole materne a Firenze). E' noto infatti che l'esecuzione della spirometria non è sempre facile nei bambini piccoli per via della loro minore collaborazione. Nel lavoro presentato è stata preliminarmente dimostrata una buona affidabilità delle manovre (fattibilità dell'85%), ottenuta grazie all'utilizzo di "modified preschool spirometry criteria" (ATS/ERS 2007). Quindi, è stato mostrato come, rispetto a FEV<sub>1</sub>, FVC, FEV<sub>0.75</sub> e FEF<sub>25-75</sub> non siano emersi problemi di applicabilità significativamente o clinicamente rilevanti. Il Dott. del Greco ha dunque concluso la sua interessante presentazione con una riflessione riguardo alla prospettiva di confermare i risultati su un campione più grande di bambini: è infatti noto che questo tipo di studi sull'applicabilità richiederebbero "large population-based samples" (almeno 300 soggetti sani)<sup>4</sup>. Infine ha sottolineato l'interesse ad allargare il range di età esplorato e il contesto territoriale di riferimento.

### **Bibliografia**

1 - Fasola S, et al. Global Lung Function Initiative 2012 reference values for spirometry in South Italian children. *Respiratory Medicine*, 2017, 131:11-17.

2 - Backman H, et al. Evaluation of the global lung function initiative 2012 reference values for spirometry in a Swedish population sample, *BMC Pulm. Med.* 2015, 15:26.

3 - Hall GL, et al. The Global Lung Initiative 2012 reference values reflect contemporary Australasian spirometry, *Respirology* 2012, 17:1150e1151.

4 - Quanjer P, et al. Influence of secular trends and sample size on reference equations for lung function tests, Eur Respir J 2011;37:658e664.

## **10 - Imaging in Paediatric Chronic Lung Disease**

Resoconto a cura di: **Valentina A. Ferraro** - [ferrarovalentina@hotmail.com](mailto:ferrarovalentina@hotmail.com)

Scuola di Specializzazione in Pediatria – Università di Padova

La lecture magistralmente condotta dal Prof. Tiddens ha analizzato l'utilizzo di CT e RM nelle pneumopatie croniche del bambino. La prima grande sfida per ottenere correttamente indagini radiologiche polmonari riguarda la standardizzazione delle procedure messe in essere per realizzarle; in particolare, durante CT e MRI polmonare, è fondamentale definire il volume polmonare, tramite spirometria, corrispondente alle immagini ottenute. Il Prof. Tiddens ha quindi analizzato l'utilizzo della TC toracica come gold standard nello studio del polmone di pazienti affetti dalla fibrosi cistica. A tal proposito sono stati dettagliatamente descritti *"Perth-Rotterdam Annotated Grid Morphometric Analysis for CF (PRAGMA-CF)"* e *"airway and artery (AA)-ratio"*, quest'ultimo rilevante nello studio delle bronchiectasie e dello spessore della parete delle vie aeree in pazienti con fibrosi cistica. Infine, per quanto riguarda lo studio del polmone con RM è stato analizzato l'utilizzo della RM nello studio dell'efficacia del trattamento di Ivacaftor in pazienti affetti da Fibrosi Cistica e nello studio del movimento diaframmatico e dei muscoli della parete toracica in pazienti affetti da malattia di Pompe. Sono state inoltre descritte le innovative *"diffusion-weighted magnetic resonance imaging (DWI)"* e *"ventilation, perfusion, inflammation and structure (VIPS)-MRI"* nello studio delle riacutizzazioni in pazienti affetti da fibrosi cistica.

## **11 - "Tosse e malacie"**

Resoconto a cura di: **Chiara Franzonello** – [franzo.chiara@gmail.com](mailto:franzo.chiara@gmail.com)

Broncopneumologia Pediatrica, Università degli Studi di Catania

Il Prof. A. Kantar ha presentato una relazione sulla tracheobroncomalacia (TBM), sottolineando come sia una causa non infrequente di tosse cronica e, spesso, sottodiagnosticata a causa di sintomi aspecifici o erroneamente attribuiti all'asma. La TBM è caratterizzata da debolezza delle fibre muscolari trasversali e verticali, da alterazione del supporto cartilagineo e da flaccidità della porzione membranosa con conseguente collasso anteriore, posteriore o combinato delle vie aeree. Il meccanismo della tosse viene generato dal flusso turbolento di aria durante l'espirazione conseguente all'avvicinarsi delle pareti delle vie aeree. Raramente può interessare le vie aeree intratoraciche ed, in tal caso, si manifesta durante la fase inspiratoria. Distinguiamo una forma congenita e una acquisita secondaria a prematurità, fistola tracheo-esogagea, tracheotomia, lunghe intubazioni, trauma, infezioni prolungate o può associarsi a quadri sindromici. La tosse può

presentarsi anche durante le ore notturne, con timbro metallico, a volte catarrale, indotta da esercizio fisico, pianto, alimentazione ed accompagnata da stridore, wheezing localizzato e limitazione all'esercizio fisico. La TBM rappresenta una causa frequente di infezioni respiratorie ricorrenti, poiché il collasso delle pareti evita un'efficace clearance mucociliare con conseguente ristagno di secrezioni e peggioramento della sintomatologia. Può essere inoltre causa di ALTE/BRUE e, nei casi più gravi di distress respiratorio caratterizzato da rientramenti intercostali e sternali. È importante ai fini assistenziali valutare la diagnostica differenziale tra TBM e asma bronchiale, patologie entrambe caratterizzate da wheezing: in particolare, in caso di asma, tale sintomatologia non si modifica con la posizione del paziente, risponde bene ai beta-agonisti, il reperto auscultatorio è diffuso e con tono elevato. Ai fini diagnostici nei bambini collaboranti può essere d'aiuto l'esecuzione di test di funzionalità polmonare. La broncoscopia tradizionale o, in alternativa, la ricostruzione in 3D di immagini TAC o RM sono fondamentali per un corretto inquadramento diagnostico della TBM. Dal punto di vista terapeutico si può agire utilizzando la fisioterapia respiratoria e, eventualmente, gli antibiotici per trattare le infezioni e/o la terapia antireflusso. Nei casi più importanti l'uso della CPAP nasale contribuisce a diminuire il lavoro respiratorio, mentre in casi selezionati gravi è indicato l'intervento chirurgico di tracheoplastica o il posizionamento di stent.

## ***12 - Corso pre-congressuale "Gestione delle vie aeree in urgenza"***

Resoconto a cura di: **Antonella Frassanito** - [antonella.frassanito@uniroma1.it](mailto:antonella.frassanito@uniroma1.it)  
Dipartimento di Pediatria e Neuropsichiatria Infantile, Università "Sapienza" di Roma

Durante il XXI Congresso della Società Italiana di Malattie Respiratorie Infantili si sono svolti nella giornata del 12/10/2017, prima della sessione inaugurale, dei corsi pre-congressuali, uno dei quali dedicato alla "Gestione delle vie aeree in urgenza". Si è trattato di un corso molto pratico e interessante, moderato dal Prof. Barbato e dal prof. Tipo, che ha avuto dei relatori di eccezione che hanno ben illustrato le cause e le terapie da intraprendere in caso di ostruzione delle vie aeree.

Di seguito troverete un brevissimo riassunto di ogni singola relazione.

Il primo relatore, il prof Decimo, ha illustrato brillantemente ed in maniera esaustiva l'anatomia e la fisiologia delle vie aeree del lattante e del bambino e le loro differenze con i pazienti adulti.

Il secondo relatore, il prof. Vitale, ha elencato le cause di insufficienza respiratoria delle vie aeree superiori soffermandosi in particolare sul croup, attualmente causa principale di tali ostruzioni.

La terza relatrice, la dott.ssa Nenna, ha invece analizzato le cause di insufficienza respiratoria delle basse vie aeree, partendo dalla bronchiolite, alla polmonite, all'asma bronchiale e all'ingestione di corpo estraneo, vera e propria emergenza pediatrica, soffermandosi per ognuna delle patologie elencate sulla gestione e la terapia da instaurare da parte del pediatra in pronto soccorso.

L'ultimo relatore, il dott. Ullmann, ha enunciato quali sono le modalità e le indicazioni ad eseguire l'O<sub>2</sub>-terapia in corso di ostruzione acuta delle vie aeree del bambino. Al termine della relazione si è aperta una ampia discussione sull'indicazione dell'O<sub>2</sub>-terapia ad alto flusso, che permette di ottenere un effetto c-PAP riducendo le resistenze delle vie aeree, permettendo di utilizzare alti flussi di O<sub>2</sub> umidificato e riscaldato per migliorare il lavoro respiratorio del paziente.

Alle relazioni, ha fatto seguito la parte pratica del corso, durante la quale è stato possibile imparare a posizionare una maschera laringea su manichini e ad eseguire le manovre di disostruzione delle vie aeree.

### **13 - Corso pre-congressuale “Malattie respiratorie e corretti stili di vita”**

Resoconto a cura di: **Maria Furno** - [2m287@tiscali.it](mailto:2m287@tiscali.it)  
Scuola di Specializzazione in Pediatria – Università degli Studi di Cagliari

Il corso si apre con la relazione della *Prof.ssa La Grutta* sull'inquinamento outdoor. Questa è una problematica che interessa tutte le fasce della vita, a partire dall'epoca prenatale, ed è responsabile di circa il 26% delle morti in età infantile (rischi ambientali). La salute respiratoria è profondamente influenzata, soprattutto per quanto riguarda l'asma e le sue riacutizzazioni, che possono verificarsi anche con una latenza di diversi giorni rispetto al picco di inquinanti misurati (PM10, PM2,5). La presenza di questi agenti rende anche le crisi meno responsive alla somministrazione dei Beta2-agonisti. Si rende necessario pensare ad un piano globale e permanente per cercare di ridurre gli inquinanti ambientali.

Lasciamo l'ambiente esterno e passiamo al principale inquinante indoor, il fumo, di cui tratta la *Dott.ssa Martucci*. Sembra che la BPCO nei prossimi anni potrebbe scalzare le malattie cardiovascolari dal podio delle malattie croniche, così come sono in aumento le malattie sicuramente correlate al fumo. Conosciamo bene i rischi derivanti dal fumo di seconda e terza mano per i bambini, ma anche i danni in epoca prenatale (es. disturbi nella trasmissione serotoninergica, con aumento del rischio di SIDS). Oltre alla nicotina, dobbiamo pensare anche alla CO, alle polveri, gas e radicali liberi che originano dalla combustione della sigaretta e alla presenza in essa del Polonio210. Paradossalmente il livello di PM10 da sigaretta in casa è molto più alto rispetto ad un giorno di massimo traffico.

Parlando di stili di vita, il *Dott. Peroni* ci ricorda che l'obesità dell'adulto spesso inizia in età pediatrica e c'è un'associazione rilevante tra obesità e asma. L'accrescimento eccessivo già nei primi 2 anni di vita potrebbe determinare aumento di wheezing e riduzione della funzionalità respiratoria, situazione potenzialmente reversibile con il dimagrimento. La circonferenza addominale ci dà il polso della situazione. L'obeso potrebbe essere più a rischio per presenza di un pattern infiammatorio diverso dal normale e per presenza di comorbidità (es. OSAS). Bisogna fare attenzione però a non etichettare come asma tutti i casi di dispnea in questa tipologia di pazienti, perché ci può essere una VCD o semplicemente un affanno da scarso allenamento. Nell'ambito delle normali visite è quindi d'obbligo una valutazione ponderale, per cercare di prevenire l'obesità.

Altra correlazione che spesso si fa è tra malattie respiratorie e vitamina D (deficit). La *Dott.ssa Carraro* ci illustra i risultati della letteratura per capire se la vitamina D può essere utilizzata con finalità preventive. In prenatale, sembra non esserci nessun beneficio aggiuntivo con dosi molto elevate rispetto a dosi più basse (comunque superiori alle 400 U standard). In età postnatale, gli studi mostrati sono un po' contrastanti a seconda della patologia e della popolazione considerati, ma ci sarebbe un effetto positivo in particolare nelle popolazioni più carenti e con la

somministrazione giornaliera. Se possibile, andrebbe dosata la vitamina D “libera” e non la “totale”.

La sessione si conclude con il *Dott. Turchetta* e lo sport. Quali rischi? Traumi, doping, overuse, ansia e stress, malattie infettive (cutanee), genitori (proiezione idealistica), concussione. Lo “sport” sembra abbia soppiantato il “gioco”, quell’attività fisica che praticavano allegramente tutti i bambini. Quali benefici? Innumerevoli, ma vale la pena ricordare quelli “etici”, di educazione alle regole, al rispetto dell’avversario. Ricordarsi sempre di non certificare senza visitare, che viene richiesto almeno un ECG nella vita e di praticare tutti gli accertamenti necessari in caso di condizioni dubbie.

## **14 - “Asma: terapia della crisi”**

Resoconto a cura di: **Michela Maretti** - [michela.maretti@hotmail.it](mailto:michela.maretti@hotmail.it)  
Scuola di Specializzazione in Pediatria - Università di Padova

Nella relazione della Prof.ssa Luciana Indinnimeo è stata trattata la gestione dell’accesso asmatico acuto secondo le linee guida SIP del 2016 (disponibili al link: <https://sip.it/wp-content/uploads/2016/09/LG-SIP-ASMA-ACUTO-Aggiornamento-2016.pdf>.) che forniscono raccomandazioni sul trattamento domiciliare e ospedaliero dell’attacco acuto di asma in bambini di età superiore ai 2 anni. La Prof.ssa nella sua trattazione ha iniziato ripetendo l’importanza di utilizzare, nella definizione del grado di severità dall’attacco d’asma, oltre al quadro clinico, anche delle rilevazioni oggettive quali la saturazione di ossigeno del sangue in aria, il volume espiratorio forzato in un secondo (FEV1), ed eventualmente, nei casi gravi, la pressione parziale di CO2 nel sangue (PaCO2).

La lezione è proseguita quindi con la gestione terapeutica dell’attacco acuto. Innanzitutto è stato ricordato che tutti i bambini con asma grave o con SatO2 inferiori al 92% devono ricevere ossigenoterapia per raggiungere e mantenere una normale saturazione di ossigeno ( $\geq 95\%$ ). Poi si è passati all’illustrazione della terapia farmacologica. Il Salbutamolo (Beta2-agonista), è il farmaco di riferimento per il trattamento dell’attacco acuto di asma e deve essere somministrato attraverso MDI (Metered Dose Inhaler) con il distanziatore o con nebulizzazione. Le somministrazioni del farmaco devono essere tanto più frequenti quanto più alto è il grado di severità dell’accesso (fino a 3 cicli ogni 20-30 minuti nella prima ora). In caso di trattamento prolungato e ad alto dosaggio, si ricorda di monitorare gli effetti collaterali (es. livelli sierici di potassio). Nei casi di attacco acuto d’asma moderato-grave, può essere aggiunto Ipratropium bromuro in multiple somministrazioni alla terapia con beta2 - agonisti per via inalatoria.

Nell’attacco moderato-grave va inoltre aggiunta la terapia cortisonica sistemica (con prednisone o prednisolone) preferenzialmente per via orale per 3-5 giorni. La via di somministrazione orale è paragonabile alla somministrazione parenterale che va quindi riservata a casi selezionati. La terapia steroidea inalatoria invece non deve essere considerata un’alternativa o un’aggiunta alla somministrazione sistemica e i bambini che sono già in trattamento con CSI non dovrebbero aumentare la dose durante l’attacco. Sono stati poi menzionati brevemente i trattamenti con

Aminofillina, Magnesio solfato e Adrenalina da riservarsi ai casi severi refrattari alla terapia convenzionale.

Infine sono state ricordate le situazioni in cui la gestione dell'attacco acuto non può essere domiciliare ma necessita il ricovero ospedaliero (Insufficienza respiratoria, gravità dei parametri clinici, persistente SaO<sub>2</sub> <92%, in particolare dopo trattamento broncodilatatore, presenza di complicanze, pazienti con precedenti episodi asmatici gravi, con "asma instabile", con ridotta percezione dei sintomi, con scarso sostegno familiare o con difficoltà a raggiungere l'ospedale in caso di ulteriore aggravamento).

## ***15 - "L'educazione terapeutica migliora l'adesione e il controllo dell'asma?"***

Resoconto a cura di: **Laura Montalbano** - [laura.montalbano@ibim.cnr.it](mailto:laura.montalbano@ibim.cnr.it)  
Istituto di Biomedicina e Immunologia Molecolare (IBIM)  
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) - Palermo

L'asma è la malattia cronica più frequente in età pediatrica, rappresentando causa rilevante di morbilità per malattia cronica, in termini di assenze da scuola, ricorso ai servizi di emergenza ed ospedalizzazioni. Per la sua multidimensionalità, l'asma interferisce in modo rilevante sulla qualità di vita del bambino e della sua famiglia, in particolare in termini di aderenza al piano terapeutico, con conseguente scarso controllo dei sintomi. In tal senso, secondo l'OMS, giocherebbe un ruolo fondamentale l'Educazione Terapeutica al Paziente (ETP), al fine di acquisire e mantenere capacità e competenze utili a vivere meglio con la propria malattia. L'ETP implica attività organizzate di educazione, autogestione, verifica ed apprendimento su: malattia, piano di cura e stili di vita; è finalizzata ad aiutare i pazienti e le famiglie a comprendere la malattia e la cura, cooperare con i curanti, migliorare la qualità di vita; aiuta la persona ad acquisire quel "sapere, saper fare e saper essere" necessario per vivere quotidianamente bene con la propria cronicità; è un processo continuo integrato nella cura. È proprio partendo da questi presupposti che nasce il progetto "Io e l'Asma", presso l'Ospedale dei Bambini, ASST Spedali Civili di Brescia, basandosi sull'aderenza alle principali linee guida nazionali ed internazionali sulla cronicità/asma:

- Linee Guida GINA International ASMA 2017
- Standard Joint Commission 2017
- GARD 2015 (Ministero della Salute)
- Chronic Care Model 1998 e sue evoluzioni
- Carta di Ottawa (OMS 1986)

Il Centro "Io e l'asma" ha sviluppato un Percorso Diagnostico Terapeutico Educazionale (PDTE) in cui il paziente è al centro di interventi multidimensionali e multidisciplinari per renderlo autonomo nella gestione della malattia mantenendo sempre una stretta e costante collaborazione con il medico di famiglia. Il PDTE è così articolato:

- *prima visita*: anamnesi, visita medica, prove di funzionalità respiratoria, prick test, informazioni dettagliate e programma scritto per la gestione delle riacutizzazioni e la terapia di fondo.

Alla fine della prima visita, bambino e la famiglia intraprendono il percorso di Educazione Terapeutica individuale. Medico ed equipe multidisciplinare (psicologo, assistente sanitario, infermiere) si confrontano sulle problematiche riscontrate e l'orientamento dell'intervento educativo.

- *seconda e terza visita*: valutazione del controllo dei sintomi, dell'aderenza al trattamento, delle abilità e capacità di autogestione raggiunte, modulazione della terapia di fondo.

Durante il percorso bambini e genitori sono indirizzati ad un corso educativo di gruppo. Segue una collaborazione continuativa tra il medico di famiglia ed il Centro.

- *quarta e quinta visita*: dopo 6 mesi l'una e ad 1anno l'altra, rispetto alla prima visita, riesaminano e valutano gli aspetti di controllo dei sintomi, aderenza terapeutica, autogestione e piano di cura.

L'applicazione dei PDTE ha portato ad un miglioramento dei sintomi in termini di controllo long term della malattia pari all'80%, una riduzione dell'uso di farmaci al bisogno, dei costi (terapie farmacologiche -48%), delle assenze da scuola e delle ospedalizzazioni. In conclusione, l'Educazione Terapeutica al Paziente inserita nel percorso di cura promuove l'integrazione dell'équipe multidisciplinare e crea un setting ed un clima favorevole alla gestione della patologia del bambino ed all'interazione con la sua famiglia.

## **16 - “Comorbidità nell'asma grave”**

Resoconto a cura di: **Maria Pia Natale** – [mariellapap@yahoo.it](mailto:mariellapap@yahoo.it)

UOC di neonatologia e terapia intensiva neonatale - Ospedale SS Annunziata, Taranto

Molte comorbidità sono comunemente presenti nei pazienti con asma, in particolare nei pazienti con asma di difficile controllo o asma severo.

Le linee guida sull'asma grave ci indicano che la rinosinusite è frequentemente associata all'asma. Negli ultimi anni si è progressivamente affermato che la rinite allergica, la rinosinusite e l'asma siano da considerarsi come espressione di un identico processo di natura infiammatoria in distretti differenti dell'apparato respiratorio. Nei pazienti asmatici c'è un maggior rischio di esacerbazioni in concomitanza a flogosi delle vie aeree superiori. Inoltre, la rinosinusite cronica si associa a quadri asmatici più gravi, soprattutto nei pazienti con poliposi nasale.

Nei pazienti obesi è molto più difficile riuscire a controllare l'asma. Nei bambini obesi infatti, è stato dimostrato un aumento dell'immissione nel circolo sanguigno di una serie di mediatori proinfiammatori conosciuti come adipochine che inducono uno stato di infiammazione agendo sia a livello polmonare che indirettamente sul rapporto Th1/Th2. I due principali ormoni coinvolti nella regolazione dell'infiammazione nell'obeso, l'adiponectina e la leptina, sono potenzialmente rilevanti anche nell'asma. I livelli di adiponectina (che svolge un ruolo antinfiammatorio) risultano

ridotti nei pazienti obesi al contrario di quelli della leptina (che svolge un ruolo proinfiammatorio). Inoltre, nel paziente obeso, il volume corrente e la capacità funzionale residua sono diminuiti a causa del cambiamento delle proprietà elastiche della parete tracheale, del grasso addominale e della riduzione delle escursioni del diaframma. È stato pertanto ipotizzato che, nei pazienti obesi, il fatto di respirare a bassi volumi correnti non permetta un normale allungamento delle cellule muscolari lisce delle vie aeree durante la respirazione; risulta pertanto ridotto il meccanismo noto come deep inhalation effect che prevede durante l'inalazione profonda, un ripristino della dilatazione delle vie aeree, con conseguente contrazione della muscolatura liscia delle vie aeree e restringimento delle stesse.

I disturbi psichiatrici, in particolare i disturbi ansiosi e depressivi, hanno una maggiore prevalenza tra le persone con asma. Le comorbidità psichiatriche si associano anche ad un peggior controllo dei sintomi dell'asma, ad una peggiore aderenza alla terapia e ad una peggiore qualità della vita legata all'asma. Poiché tali condizioni di disagio psicosociale sono largamente sotto-diagnosticate, una valutazione neuropsichiatrica e una adeguata presa in carico va incoraggiata.

Recenti evidenze hanno suggerito che le complicanze fisiopatologiche dell'asma e dei disturbi respiratori del sonno possono sovrapporsi nei bambini. Nell'OSAS l'ipossia notturna aumenta la produzione di radicali liberi, l'ipereattività bronchiale, la stimolazione vagale e la produzione di IL-8 per ipossia intermittente. Inoltre, sintomi e/o diagnosi di MRGE sono più comuni nei pazienti asmatici rispetto alla popolazione generale. Rothenberg nel 2012 ha dimostrato un miglioramento della sintomatologia correlata all'asma dopo l'intervento di fundoplicatio secondo Nissen nei pazienti con asma steroide-dipendente e MRGE refrattaria a terapia medica. In realtà trials clinici con farmaci anti-reflusso non hanno dimostrato grande efficacia nel miglioramento della funzionalità polmonare, controllo dei sintomi o nell'uso dei farmaci per il trattamento dell'asma.

Il 53% dei bambini con asma severo ha almeno un genitore che fuma. L'esposizione al fumo passivo è associata ad un aumento del numero di giorni di assenza a scuola, del numero di visite mediche per asma, dei disturbi del sonno e ad una maggiore limitazione delle attività della vita quotidiana. Inoltre, l'esposizione al fumo passivo è associata al peggioramento dell'infiammazione a carico delle vie aeree e alla riduzione della risposta alla terapia corticosteroidica.

Infine, alcune comorbidità dell'asma possono essere causate dalla terapia stessa, soprattutto nei pazienti in terapia con alte dosi di CSI o uso di CSO, venendosi a creare un circolo vizioso.

## ***17 - "L'immunoterapia specifica per le malattie respiratorie e oltre"***

Resoconto a cura di: **Valentina Negro** - [valentina.negro@opbg.net](mailto:valentina.negro@opbg.net)  
e **Federica Porcaro** - [federica.porcaro@opbg.net](mailto:federica.porcaro@opbg.net)

UOC Broncopneumologia, Area Semiintensiva Pediatrica Respiratoria, UOS Medicina del Sonno e Ventilazione a lungo termine, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, IRCCS, Roma

Il 13 ottobre, nel corso della sessione congiunta su "Le vie aeree unite", la dottoressa Porcaro ha presentato un'interessante relazione circa l'utilizzo dell'immunoterapia specifica (ITS) nell'ambito delle allergopatie respiratorie. I dati da lei presentati sono espressi in un documento ufficiale

pubblicato sulla RIAP e sviluppato a seguito della riunione del Gruppo di Lavoro Italiano sull'Immunoterapia allergene specifica promosso dalla Società Italiana di Allergologia e Immunologia Pediatrica (SIAIP). L'immunoterapia con allergeni (nell'acronimo inglese AIT) rappresenta al momento l'unica terapia eziologica delle allergopatie respiratorie e pertanto trova spazio nella gestione dei pazienti in età pediatrica con rino-congiuntivite e/o asma lieve/moderata in cui è dimostrabile la presenza di allergia IgE mediata causata da allergeni clinicamente rilevanti. L'espressione clinica delle allergie respiratorie tende a modificarsi nel corso degli anni definendo la nota "marcia atopica". In età pediatrica l'AIT rappresenta una opzione terapeutica idonea per intervenire precocemente nel corso della "marcia atopica", poiché in grado di prevenire lo sviluppo di nuove sensibilizzazioni in pazienti monosensibilizzati e ridurre il rischio di asma allergico in pazienti con rinite allergica. La decisione di prescrivere tale trattamento dipende dalla valutazione di molteplici fattori, quali la gravità della malattia allergica (intesa come espressione clinica dei sintomi, frequenza di visite specialistiche e/o accessi in pronto soccorso pediatrico, risposta alla farmacoterapia ed alle misure di prevenzione ambientale), il desiderio della famiglia di evitare una terapia farmacologica di lunga durata e l'aderenza alla terapia in oggetto. In Italia i principali allergeni verso cui l'AIT è rivolta sono gli acari della polvere domestica, i pollini di Graminacee, Cipresso, Olivo, Ambrosia, Parietaria, Betulla e l'epitelio di gatto. Per tali allergeni sono disponibili prodotti iniettivi sottocutanei, in gocce ed in compresse, formulati con allergeni nativi ed allergoidi. Nella pratica clinica, la tradizionale via di somministrazione sottocutanea (SCIT) e la più recente via di somministrazione sublinguale (SLIT) hanno mostrato eguale efficacia in età pediatrica. L'efficacia della suddetta terapia (espressa in termini di riduzione dei sintomi e di necessità di ricorrere alla terapia medica) è strettamente correlata con la durata della stessa che non deve essere inferiore a tre anni. Nella seconda parte della sua relazione, la dottoressa Porcaro ha rivolto l'attenzione agli ulteriori campi in cui l'AIT può trovare applicazione (allergie alimentari e dermatite atopica). Di recente, è descritto l'impiego della Immunoterapia orale (OIT) in bambini affetti da allergia alimentare IgE-mediata. Tale approccio rappresenta, tuttavia, ancora una terapia sperimentale che necessita della somministrazione in ambiente protetto da parte di personale specializzato. Dati di letteratura al momento disponibili suggeriscono che l'OIT potrebbe comunque rappresentare un valido strumento terapeutico nel trattamento delle allergie alimentari per le quali si potrebbe ottenere la desensibilizzazione o l'acquisizione dello stato di tolleranza.

In merito all'impiego dell'AIT nel trattamento della Dermatite Atopica (DA), la suddetta terapia potrebbe avere un razionale nella gestione dei pazienti affetti da DA estrinseca (presenza di allergia ad acari, concomitante allergia respiratoria, dimostrazione di un rapporto causa-effetto tra sensibilizzazione IgE e DA).

## ***18 - "L'insufficienza respiratoria cronica: l'esempio della Malattia di Pompe"***

Resoconto a cura di: **Maria Papale** – [mariellapap@yahoo.it](mailto:mariellapap@yahoo.it)  
UOC Broncopneumologia Pediatrica – Università degli Studi di Catania

La relazione della Dott.ssa Chiarini, Ospedale Bambino Gesù di Roma, dal titolo "L'insufficienza respiratoria cronica: l'esempio della malattia di Pompe" ha inizio illustrando gli ultimi

aggiornamenti riguardanti i dati eziopatogenetici, clinici, diagnostici e terapeutici della “Malattia di Pompe o glicogenosi di tipo II”. Si tratta di una malattia genetica, autosomica recessiva, dovuta ad un deficit dell'enzima maltasi acida (alfa- 1,4 glucosidasi), enzima lisosomiale presente in diversi tessuti deputata a degradare il glicogeno a glucosio. Il glicogeno non digerito si accumula all'interno dei lisosomi di diversi tessuti (in particolare muscolo e cuore) causandone rigonfiamento e rottura con conseguente dispersione nel citoplasma e tra le fibrille muscolari (danno cellulare). Esistono tre diverse forme di malattia che si differenziano per età di esordio e gravità: forma infantile ad esordio precoce, che rappresenta la forma più grave, forma giovanile e forma dell'adulto. La forma infantile deve essere sospettata in un paziente con cardiomegalia ed ipotonia sin dai primi mesi di vita. È possibile eseguire un semplice esame di screening da campione ematico per valutare l'attività enzimatica. Si può fare inoltre diagnosi prenatale tramite prelievo dei villi coriali oppure amniocentesi. È importante seguire il paziente nel tempo in regime multidisciplinare, soprattutto da un punto di vista muscolare, cardiaco e respiratorio. Dal 2006 è disponibile una terapia enzimatica sostitutiva per la forma infantile che consiste nell'enzima ricombinante alglucosidasi alfa che va a rimpiazzare l'enzima maltasi acida diminuito o assente in tali pazienti. In diversi studi questa terapia ha consentito un prolungamento della sopravvivenza ed un miglioramento del quadro cardiologico e delle funzioni motorie nelle forme infantili. Nell'adulto i risultati risultano variabili e solo in alcuni casi è stato conseguito un miglioramento del quadro clinico. L'evoluzione naturale della patologia comporta l'insorgenza di insufficienza respiratoria cronica motivo per cui è indispensabile fornire un supporto ventilatorio tramite ventilazione non-invasiva a lungo termine domiciliare o tramite tracheostomia, dopo opportuna valutazione del pattern respiratorio notturno. Inoltre risulta fondamentale un pronto approccio fisioterapico mediante macchina per la tosse al fine di facilitare lo svuotamento delle secrezioni difficilmente eseguibile in maniera autonoma per marcata ipotonia della muscolatura respiratoria. Per queste ultime ragioni sono sconsigliati i presidi fisioterapici utilizzati in altre patologie respiratorie come PEP-MASK, A-capella, Flutter.

## **19 - “Resistenza agli antibiotici: come evitarla, come trattarla”**

Resoconto a cura di: **Roberto Panichi** - [dr.dpanichi@gmail.com](mailto:dr.dpanichi@gmail.com)  
Scuola di Specializzazione in Pediatria – Università degli Studi di Chieti

La resistenza agli antibiotici da parte dei microrganismi è una problematica crescente che richiede il massimo dell'attenzione da parte degli operatori sanitari e non solo. L'impatto in termini di morbilità e costi per la società è sempre crescente e lo sviluppo di batteri “multidrug resistant” rappresenta una seria minaccia per la salute pubblica. I meccanismi attraverso i quali i batteri sviluppano resistenza sono molteplici ma fondamentalmente derivano tutti da un uso eccessivo e spesso inappropriato dei farmaci antibiotici.

Nel dettaglio la resistenza agli antibiotici trova due grandi settori di sviluppo: il primo è quello dell'industria alimentare e per la precisione dell'allevamento intensivo di bestiame, all'interno del quale, per esigenze di massimizzazione dei profitti, viene fatto largo uso di farmaci antibiotici che, tuttavia, favoriscono la selezione di ceppi resistenti. Il secondo è il l'ambito sanitario, soprattutto nosocomiale, all'interno del quale, a causa di terapie antibiotiche più o meno appropriate si selezionano con più frequenza germi farmaco-resistenti. D'altronde la prescrizione di antibiotici è

stata costantemente in aumento dal 2000 in ogni fascia d'età nel mondo occidentale. Questo dato è ancora più evidente in ambito pediatrico in cui si stima che circa la metà delle prescrizioni antibiotiche non sia necessaria. Tuttavia occorre considerare che in questa particolare disciplina vi sono diversi fattori che concorrono ad un uso eccessivo di tali farmaci quali ad esempio: difficili condizioni per effettuare una corretta e tempestiva diagnosi microbiologica, scarsa aderenza dei medici alle linee guida, pressione da parte dei genitori e pratiche di medicina difensiva. Pertanto, per poter affrontare efficacemente tale problematica, è opportuno mettere in atto specifiche strategie di prevenzione a più livelli riassumibili in 12 punti:

#### *Prevenzione delle infezioni*

1. Occorre prevenire le infezioni cercando di eseguire le vaccinazioni presenti nel piano vaccinale per ogni età compreso il vaccino stagionale contro l'influenza.
2. In ambito ospedaliero occorre limitare l'uso e la permanenza dei cateteri in sede oltre il tempo necessario.

#### *Efficace diagnosi e trattamento delle infezioni*

3. In caso di malattia infettiva in atto è opportuno individuare tempestivamente il patogeno
4. In caso di infezioni complicate occorre la gestione da parte di personale esperto.

#### *Occorre adoperare antibiotici con appropriatezza*

5. Attraverso un controllo delle prescrizioni
6. Facendo riferimento ai dati epidemiologici locali delle resistenze
7. Trattando l'infezione, non la contaminazione
8. Trattando l'infezione, non la colonizzazione
9. Conoscendo le indicazioni per l'utilizzo della Vancomicina
10. Interrompendo il trattamento quando l'infezione è curata o è improbabile

#### *Prevenzione della trasmissione*

11. Isolando l'agente patogeno
12. Applicando misure per contenere il contagio

In conclusione una corretta gestione dell'antibioticoterapia è quanto mai indispensabile poiché il tasso di sviluppo di antibioticoresistenza nel mondo non è adeguatamente contrastato dall'introduzione sul mercato di nuove molecole da parte dell'industria farmaceutica. Pertanto un uso razionalizzazione di tali risorse è indispensabile

## **20 - "La citologia nasale"**

Resoconto a cura di: **Giuseppe Parisi** - [giuseppeparisi88@hotmail.it](mailto:giuseppeparisi88@hotmail.it)  
Scuola di Specializzazione in Pediatria – Università degli Studi di Catania

La professoressa A.M. Zicari, con la sua interessante relazione, ha discusso in modo dettagliato dell'utilità della citologia nasale nella gestione del paziente con rinite. Infatti, tale metodica è di grande ausilio nella diagnosi differenziale delle rinopatie in ambito pediatrico, permettendo di

rilevare le variazioni cellulari di un epitelio esposto a irritazioni fisico-chimiche acute o croniche, o flogosi di diversa natura (virale, batterica, fungina o parassitaria). L'esistenza di nuove entità nosologiche quali le riniti croniche non allergiche cellulose-mediate neutrofila, eosinofila, mastocitaria ed eosinofilo-mastocitaria (rispettivamente indicate in acronimo NARNE, NARES, NARMA e NARESMA), obbligano l'allergologo ad effettuare l'esame citologico nasale sul paziente rinitico. La rinite neutrofila (NARNE) è caratterizzata microscopicamente da una importante infiltrazione di neutrofili (> 20%). A differenza delle riniti infettive, i neutrofili non si accompagnano alla presenza di batteri o altri microrganismi. Spesso è dovuta ad agenti irritanti chimici o fisici ed è espressione tipica della patologia da reflusso. La sintomatologia è poco intensa e può regredire una volta individuata e rimossa la causa patogenetica. La rinite non allergica eosinofila, conosciuta anche come NARES, ha la stessa obiettività e gli stessi sintomi della rinite allergica ma si differenzia da questa per la negatività dei test cutanei e per l'abbondanza di eosinofili alla citologia nasale. La rinite allergica mastocitaria, NARMA, è caratterizzata da sintomi clinici ed una obiettività rinologica più accentuati rispetto a quella eosinofila e può frequentemente associarsi a poliposi nasale. La rinite eosinofilo-mastocitaria, NARESMA, si differenzia dalle precedenti per la presenza alla rinocitologia di entrambe le cellularità, sia eosinofili che mastocellule, ovviamente sempre con Prick test negativi.

Il messaggio che emerge dalla relazione della professoressa è che la citologia nasale oggi rappresenta non solo metodologia diagnostica divenuta importante per la classificazione della patologia infiammatoria nasale ma anche perché in grado di indirizzare sul trattamento più appropriato. Infatti, la presenza degli eosinofili si associa ad una migliore risposta allo steroide nasale mentre la presenza di neutrofili e batteri depone per una forma infettiva da trattare con antibiotici.

## **21 - "Valutazione dell'efficacia del PICADAR nello screening della Discinesia Ciliare Primaria"**

Resoconto a cura di: **Michele Rizzo** – [michelerizzo88@hotmail.it](mailto:michelerizzo88@hotmail.it)

Sezione di Pneumologia e Allergologia, UO Pediatria – Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana

La comunicazione presentata dalla Dott.ssa Maria Elisa Di Cicco appartiene ai cinque contributi scientifici che sono stati premiati dalla commissione SIMRI. Il lavoro si propone di valutare la validità del PICADAR score nello screening della Discinesia Ciliare Primaria (DCP). L'introduzione della presentazione è dedicata ad evidenziare la fisiopatologia ed i principali pointers indicativi di DCP. Successivamente la Dott.ssa Di Cicco introduce il PICADAR, score che è stato pubblicato sull'Ers Journals nel 2016, spiegando punto per punto gli elementi da cui è composto. Si parte da una domanda preliminare per poter poi procedere con l'elaborazione dello score, ovvero la presenza di tosse cronica quotidiana nel paziente. Se presente poi si valuta la presenza dei seguenti elementi con i relativi punteggi:

- *paziente nato a termine (2)*
- *presenza di sintomi respiratori nel periodo neonatale (2)*

- *necessità di ricovero in una TIN (2)*
- *presenza difetto di lateralità (situs inversus od eterotassia) (4)*
- *presenza di cardiopatia congenita (2)*
- *presenza di rinite cronica (1)*
- *presenza di otiti ricorrenti e/o ipoacusia (1)*

Si elabora così un total score, ed in base alla curva di probabilità si evidenzia come con un punteggio  $\geq 5$  la sensibilità sia elevata ma con specificità bassa mentre prendendo come riferimento un punteggio  $\geq 10$  la specificità ed il valore predittivo positivo si avvicinano al 100%. Viene successivamente mostrata la casistica del centro di riferimento pisano per la diagnosi ed il follow-up della DCP tramite un'analisi retrospettiva degli ultimi 10 anni di attività. La Dott.ssa Di Cicco mette in evidenza che pure con l'ampia casistica di tale centro (162 pazienti con DCP sui 519 valutati) si confermano a pieno i dati ottenuti dalla letteratura, evidenziando come con uno score  $\geq 10$  la specificità e il valore predittivo positivo siano del 100%. In conclusione si può affermare che il PICADAR rappresenta uno strumento efficace per lo screening della DCP.

## **22 - “Asma: quando non risponde alla terapia - Le strategie terapeutiche”**

**Valentina Tranchino** - [valentina.tranchino@libero.it](mailto:valentina.tranchino@libero.it)

UOC Pediatria - Pronto Soccorso Pediatrico Ospedale Pediatrico Giovanni XXIII Bari

La relazione tenuta dal dott. Fabio Cardinale nell'ambito della sessione “Asma: quando non risponde alla terapia” ha affrontato la complessa problematica delle strategie terapeutiche dei pazienti con asma difficile.

Anche se la maggior parte dei bambini con asma risponde bene alla terapia convenzionale esiste una quota di pazienti (circa il 4.5%) che presentano una patologia severa non controllata dalla terapia standard.

Il documento di riferimento è rappresentato dalle Linee Guida ERS/ATS sulla definizione, valutazione e trattamento dell'asma severo del 2014, redatte secondo la metodologia GRADE, relative ad adulti e bambini > 6 anni.

Molteplici fattori indipendenti possono contribuire alla gravità della patologia asmatica ovvero le comorbidità, l'esposizione a fumo di tabacco o allergeni, problematiche psicologiche e la scarsa aderenza alla terapia.

In caso di asma severo è fondamentale valutare l'aderenza alla terapia; più del 50% dei pazienti che fa uso di distanziatori compie almeno un errore nell'utilizzo dello stesso, consumando meno farmaco di quanto dichiarato nei questionari.

Per quanto concerne le comorbidità, è stato evidenziato che gli allergeni rendono le vie aeree poco responsive agli steroidi, riducendo il binding dello desametasone al recettore. La profilassi ambientale è particolarmente importante nella gestione dell'asma severo perché in età pediatrica è prevalentemente eosinofilo a differenza di quello dell'adulto; tali pazienti, rispetto agli asmatici non severi, hanno tendenzialmente valori più elevati di eosinofili, IgE totali, nonché un diverso pattern di sensibilizzazione ad aeroallergeni. Trattando inoltre pazienti con rinosinusite cronica e asma con un ciclo prolungato di amoxicillina protetta si ottiene una riduzione della reattività bronchiale. Nella gestione delle comorbidità va considerato anche il RGE: in pazienti con un

elevato numero di esacerbazioni è stata riportata una maggiore incidenza di sinusite cronica e reflusso gastroesofageo.

Nei pazienti con asma severo è utile identificare il pattern infiammatorio a livello delle vie aeree. In pazienti con asma severo/steroidoresistente il pattern cellulare nel BAL è prevalentemente eosinofilo. A livello intraepiteliale è stata evidenziata una maggiore presenza di neutrofili rispetto ai controlli.

Infine è necessario valutare la risposta alla terapia steroidea per via sistemica. Nella corte SARP III si è confrontata la risposta nei bambini asmatici e di adulti asmatico trattati con triamcinolone: i pazienti in età pediatrica rispondono significativamente di meno rispetto agli adulti asmatici, e ciò dimostra che l'infiammazione eosinofila steroidoresistente è una realtà in età pediatrica e non è solo da attribuirsi alla mancata aderenza alla terapia.

Riguardo le terapie off label non è stata dimostrata alcuna efficacia dell'azitromicina, metotrexate e dell'itraconazolo. Le particelle ultrafini rispetto a quelle fini di corticosteroidi inalatori in alcuni studi comparativi sembrerebbero migliorare il controllo dell'asma.

La vera novità terapeutica nel controllo dell'asma è rappresentata dall'omalizumab. I corticosteroidi inalatori anche a dosi moderate somministrati per lungo tempo determinano una riduzione staturale minima ma definitiva. Esiste pertanto uno spazio per l'utilizzo dei farmaci biologici. L'omalizumab non solo è in grado di complessare le IgE, ma è in grado di modulare il recettore ad alta affinità per le IgE e di ridurre i basofili circolanti; determina una riduzione significativa del dosaggio dei CSI, riduzione delle esacerbazioni, del consumo dei beta 2, e del numero di visite mediche. Potrebbe esserci un razionale anche per l'utilizzo in pazienti con asma non atopico, ma attualmente vi è poca letteratura. Alla sospensione della terapia alcuni lavori su piccole casistiche dimostrerebbero un effetto carry over, ma i dati sono discordanti. L'omalizumab sembra agire anche sul remodeling determinando una riduzione della proliferazione delle cellule muscolari lisce bronchiali, riduzione del deposito di collagene di tipo I e di fibronectina.

Nel futuro sarebbe auspicabile una terapia mirata in base al pattern di citochine maggiormente coinvolte. Attualmente non è presente letteratura pediatrica sugli anti IL-5 (mepolizumab, reslizumab, benralizumab); dalle metanalisi pubblicate sembrerebbero efficaci.

## **23 - “La bronchiolite”**

**Nina Tyutyusheva** - [nanochka@libero.it](mailto:nanochka@libero.it)

Scuola di Specializzazione in Pediatria – Università di Pisa

La relazione «La Bronchiolite» è stata svolta dal Prof. F. Midulla (Roma) nel contesto della sessione «Patologie infettive del polmone». È stata ricordata la quantità delle linee guida disponibili dal 2000 al 2017, circa 31. Ormai non ci sono dubbi sul decorso naturale della malattia, con il picco di esacerbazione clinica intorno alla 3°-5° giornata dall'inizio dei sintomi. Tale peggioramento clinico è caratterizzato da tosse persistente, coinvolgimento di muscolatura respiratoria accessoria, tachipnea, rientramenti, difficoltà ad alimentarsi, presenza di rantoli e/o sibili diffusi all'ascoltazione toracica.

Inoltre sono stati riportati i **fattori di rischio di sviluppo di bronchiolite grave:**

- età < 3 mesi
- apnee (anche riferite)
- co-morbidità significative:
  - prematurità (<35 sett. EG)
  - malformazioni cardiache emodinamicamente significative
  - malattie polmonari croniche
  - malattie neuromuscolari
  - immunodeficienze
- atopia
- fattori sociali: non allattamento materno, fumo passivo, numero di fratelli, frequenza asilo nido
- scarse condizioni socio-economiche

Sono stati riportati gli score di gravità proposti nel 2004 e basati su seguenti fattori: capacità ad alimentarsi, frequenza respiratoria, presenza di rientramenti, di alitamento delle pinne nasali, SpO<sub>2</sub>, condizioni generali del bambino. Inoltre sono stati analizzati dati sull'utilizzo dei test diagnostici nella bronchiolite nei diversi paesi, concludendo che, nella maggioranza dei casi, viene utilizzata solo la pulsossimetria (controlli intermittenti) come unico test strumentale - laboratoristico. In nessun paese partecipante allo studio è stata utilizzata la radiografia toracica per porre la diagnosi di bronchiolite. Nei casi di distress respiratorio grave si ricorre all'esecuzione dell'EGA, e in alcuni centri per la diagnosi eziologica sono stati eseguiti alcuni test virali o colturali. Un dato interessante era l'analisi della decisione finale per ospedalizzazione del bambino con sospetta bronchiolite. Il valore numerico ottenuto dalla pulsossimetria è stato il fattore più preponderante per condurre un pediatra al ricovero ospedaliero.

### **Quando ricoverare?**

- età <3 mesi
- SaO<sub>2</sub> in AA persistentemente < 92%
- assunzione di liquidi inadeguata (50-75% del normale apporto)
- grave distress respiratorio (grunting, alitamento delle pinne nasali, rientramenti marcati, FR>60 atti/min)
- apnea (osservata o riferita)
- presenza di fattori di rischio per bronchiolite grave

E' stata ribadita la necessità della SOLA terapia di supporto in caso di bronchiolite. Sono stati analizzati anche modalità di idratazione/nutrizione nei vari paesi, con la presenza di entrambi (EV/ attraverso SNG) nella maggioranza dei casi. L'aspirazione superficiale delle secrezioni nasali viene utilizzata frequentemente nei diversi centri, come anche l'aerosol con soluzione ipertonica. Inoltre era interessante la ripartizione dell'utilizzo di antibioticoterapia nella bronchiolite basata sulla presenza dei **segni di infezione batterica** negli USA, Canada, Francia e Australia, basata sull'**evidenza di infezione batterica** in Italia e Spagna e il completo non utilizzo dell'antibioticoterapia in Scozia e UK.

## 24 - “La sindrome delle apnee ostruttive nel sonno”

Gaetano Scianatico - [gaetano.scianatico@uniba.it](mailto:gaetano.scianatico@uniba.it)

Dip. Neurologia e Malattie Neurodegenerative, Università degli Studi di Bari

Pia Fondazione “Card. G. Panico” Azienda Ospedaliera – Tricase (LE)

I *disturbi respiratori del sonno* (DRS) sono problematiche con interesse multidisciplinare. Il dr. Masini nella sua relazione ha focalizzato l’attenzione sui principali disturbi in età pediatrica, come la *sindrome delle apnee ostruttive nel sonno* (OSAS). Degne di attenzione sono state anche la *Sindrome da Ipoventilazione Centrale Congenita* (CCHS), già nota come *Sindrome di Ondine*, e la *Sindrome Obesità-ipoventilazione*(OHS), o *Sindrome di Pickwick*.

Nell’OSAS, o OSAHS, l’ostruzione delle vie aeree può essere parziale (*ipopnea*) e/o completa (*apnea*) e va ad alterare la ventilazione, gli scambi gassosi, la struttura e l’efficacia del sonno. Il disturbo respiratorio si associa spesso nel bambino a parasonnie come il pavor nocturnus, il sonniloquio e l’enuresi, e si può manifestare durante il giorno con iperattività, deficit di attenzione, scarso rendimento scolastico, irritabilità, e solo più raramente mostra sonnolenza diurna, che è al contrario un sintomo frequente nell’adulto.

La Polisonnografia è considerata la metodica *gold standard* per la diagnosi dei disturbi respiratori del sonno: essa consente di determinare la tipologia di apnea (Ostruttiva, Mista, Centrale), di valutarne il grado, la durata e la frequenza. Uno studio polisonnografico completo consente in particolare di stadiare l’attività elettrica cerebrale e distinguere le fasi di sonno NREM dalle fasi di sonno REM; durante quest’ultima fase si verificano più spesso eventi di tipo ostruttivo causati dalla marcata ipotonia che porta al collasso della faringe e quindi ad una riduzione di flusso. Senza un’adeguata percentuale di sonno REM (almeno il 15%) si corre il rischio di sottostimare il disturbo respiratorio. Importante è anche riconoscere all’esame obiettivo il fenotipo del paziente OSAS: in età pediatrica il *tipo* è rappresentato dai pazienti con ipertrofia adeno-tonsillare i quali presentano volto allungato, occhi alonati, respirazione prevalentemente orale, labbra ipotoniche e spesso palato ogivale; il fenotipo *obeso* è invece quello più simile all’adulto e presenta una obesità con un collo corto e tozzo; il terzo fenotipo è il *congenito/sindromico*, caratterizzato da micrognazia, ipoplasia mandibolare, retrognazia. Un quarto fenotipo potrebbe essere costituito dal paziente *neuromuscolare*, come nella *distrofia di Duchenne*. Per la determinazione del fenotipo sono utili la classificazione di *Mallampati* e le tecniche di valutazione della posizione della lingua di *Friedman*.

Il grande problema dell’OSAS è quello di apparire come un vero e proprio iceberg, di cui emerge solo la punta. La patologia si individua più facilmente nel fenotipo obeso, comune ad adulti e bambini, i cui sintomi sono più conosciuti e riconoscibili, ma vi è una vera e propria epidemia sommersa che per essere sconfitta necessita di adeguata formazione e di confronto multispecialistico.

## **25 - Corso "Ecografia polmonare"**

### **"Principi di base dell'ecografia e dell'ecografia polmonare"**

Resoconto a cura di: **Nella Polidori** - [nella.polidori@hotmail.it](mailto:nella.polidori@hotmail.it)  
Scuola di Specializzazione in Pediatria - Università degli studi di Chieti

Nell'ambito del corso di ecografia polmonare la relazione iniziale, tenuta dal Prof. Vallone, ha introdotto i principi di base dell'ecografia e dell'ecografia polmonare, di estrema utilità per apprendere i principali aspetti trattati nelle successive relazioni soprattutto per i non esperti di tale metodica. È stata definita come una tecnica di definizione per immagini basata sugli echi prodotti da un fascio che attraversa un organo o un tessuto. Le strutture ossee sbarrano totalmente il fascio ultrasonografico mentre l'aria ha una velocità di propagazione di 330 m/sec; nel polmone la velocità di propagazione è circa 400 m/sec. Quando il fascio ultrasonografico incontra una struttura aerea come la pleura, non riesce a penetrare in profondità pertanto studiare il polmone è molto difficile soprattutto con la semeiotica classica; tuttavia esistono artefatti utili, ad esempio il calcolo, definito come una formazione iperecogena con cono d'ombra posteriore. Il cono d'ombra posteriore è un artefatto che però ci aiuta nella diagnosi. Pertanto la semeiotica ecografica del polmone è basata su artefatti. Nel polmone normale, costituito per la maggior parte da aria, gli ultrasuoni vengono quasi completamente riflessi, pertanto non si visualizza il polmone ma solo artefatti. Gli artefatti non sono altro che riverberazioni, ovvero riflessioni multiple del fascio di ultrasuoni tra il trasduttore e una interfaccia fortemente riflettente.

Sono stati descritti diversi tipi di artefatti:

- A coda di cometa, una serie di echi a morfologia triangolare, con la punta posta distalmente al punto di origine; si formano da interfacce ecogene dovute alla presenza di due tessuti contigui ad elevata differenza di impedenza acustica. Si esaurisce in pochi mm di profondità.
- Ring-down o linee B, stria iperecogena continua o serie di bande parallele trasversali, perpendicolari alla direzione del fascio che origina da microbolle di aria/gas miste a film liquido che entrano in risonanza con il fascio luminoso.

I vantaggi in ambito clinico sono molteplici, consente una diagnostica di elezione completando l'esame obiettivo ed indirizzando verso una diagnosi di maggiore rapidità; funge da guida per metodiche interventistiche; è inoltre utile nelle unità di terapia intensiva dove la radiografia spesso è sub-ottimale e possono mascherare o mimare anomalie clinicamente significative. L'ecografia ha consentito una maggiore rapidità nella diagnosi, migliore iter diagnostico e terapeutico, diminuzione dei ricoveri, diminuzione della spesa e ripercussione positiva sulla vita sociale dei piccoli pazienti. Tale metodica è utile in un ampio numero di condizioni patologiche. Tra le indicazioni più comuni quelle che coinvolgono la pleura e lo spazio pleurico, come versamento, pneumotorace, ispessimento pleurico e lesioni focali; il polmone, come polmoniti, neoplasie, infarti, scompenso cardiaco, atelettasia, parete toracica, neoplasie, fratture toraciche e il diaframma come alterazioni della mobilità. Importante è il concetto che l'ecografia non sostituisce ma deve essere utile nell'ambito della riduzione dell'esecuzione di esami radiologici o a integrazione di essi. È stata invece sottolineata l'utilità dell'ecografia nella diagnosi dei versamenti, in quanto tale metodica è molto più sensibile nell'identificare versamenti di minime entità e delle

fratture delle coste in quanto possono essere visualizzate in maniera più accurata identificando non solo lo scalino formato dai due monconi ossei ma anche l'ematoma, non identificabile con la comune radiografia.

## ***“L'ecografia polmonare in neonatologia”***

Resoconto a cura di: **Laura Sgrazutti** - [lau.tti89@gmail.com](mailto:lau.tti89@gmail.com)  
Scuola di Specializzazione in Pediatria - Università degli studi di Chieti

L'utilità dell'ecografia polmonare in neonatologia è ancora argomento di dibattito, forse anche a causa dell'assenza di solidi studi multicentrici, ma l'approccio funzionale dell'ecografia polmonare sembra essere promettente. In particolare si è visto che l'ecografia polmonare neonatale, attraverso l'esecuzione di ecografie seriate, può monitorare l'adattamento fisiologico polmonare del neonato dallo stadio iniziale ad elevato contenuto di acqua (polmone bianco, iperecogeno), allo stadio finale a contenuto prevalentemente aereo (polmone con prevalenza di linee A), e può identificare quei bambini che non si adattano e che quindi necessiteranno di supporto ventilatorio. Tale informazione può essere utile soprattutto nei centri di primo livello che non dispongono dei mezzi di ventilazione per identificare quei neonati che necessitano del trasferimento. Inoltre, nei neonati con distress respiratorio, l'ecografia polmonare seriatata può aiutare nell'identificare quei neonati in cui vi sarà un fallimento della ventilazione non invasiva (c-PAP) e che necessiteranno dell'intubazione e della somministrazione del surfactante. Infine, nel caso dello pneumotorace iperteso del pretermine, è stato dimostrato come l'ecografia polmonare sia migliore della radiografia dal punto di vista diagnostico e terapeutico, richiedendo, peraltro, solamente circa ¼ del tempo rispetto alla radiografia.

Per il futuro la linea di ricerca è orientata all'utilizzo dell'intelligenza artificiale che, eseguendo l'analisi quantitativa dell'immagine ecografica, attraverso la Supervised Machine Learning può aiutare nella distinzione delle immagini patologiche da quelle fisiologiche. Sono ancora necessari ampi e solidi studi multicentrici, ma la speranza è che nel futuro l'ecografia polmonare conquisti un ruolo centrale nella gestione dei pazienti con patologie respiratorie neonatali.

## ***“L'ecografia polmonare in pediatria”***

Resoconto a cura di: **Alessandro Graziosi** - [a.graziosi@hotmail.it](mailto:a.graziosi@hotmail.it)  
Scuola di Specializzazione in Pediatria - Università degli studi di Chieti

L'ecografia è una metodica strumentale che negli ultimi decenni si è prepotentemente imposta nei più disparati campi della medicina, avvertita come necessità dal clinico per comprovare un'ipotesi diagnostica. Tuttavia, il forte pregiudizio dell'impossibilità di studiare il parenchima polmonare con l'ultrasuono per la presenza di aria nel suo contesto, ne ha inevitabilmente ritardato l'utilizzo nell'infettivologia pneumologica pediatrica.

Tra le infezioni delle basse vie aeree (IVAI), la polmonite acquisita in comunità (*community acquired pneumonia*, CAP) e la bronchiolite occupano una posizione di rilievo in età pediatrica in termini di incidenza, morbilità e mortalità. La radiologia convenzionale (Rx torace in doppia proiezione) è considerata a livello internazionale un ausilio significativo del processo diagnostico, tanto da rappresentare il *gold standard* nella CAP e fornire un valido contributo nelle forme di bronchiolite complicata. Tuttavia, l'emissione di raggi ionizzanti e la maggior sensibilità del bambino alle radiazioni rispetto all'adulto ne sconsigliano l'impiego abituale, riservandolo a casi selezionati (ascesso sub-pleurico, empiema, patologia polmonare poco o non responsiva alla terapia) nella diagnosi e nel follow-up delle IVAI. La caratterizzazione sonografica della lesione polmonare è un "addensamento dall'ecogenicità disomogenea", in cui aree ipoecogene si alternano a *spot* "iperecogeni", dovuti alla presenza di broncogrammi aerei (aria intrappolata in bronchioli ipoventilati). Tali addensamenti, dai margini sfumati e dalla forma irregolare, accompagnati da versamento perilesionale e/o basale polmonare, sono di comune riscontro sia nella CAP che nella bronchiolite.

L'ecografia toracica è utile in numerose patologie: versamento pleurico, pneumotorace, polmoniti, atelettasie, fratture costali, neoplasie, scompenso cardiaco e alterazioni della motilità diaframmatica. La tecnica ecografica consiste in scansioni trasversali e longitudinali su entrambi gli emitoraci anteriori e posteriori, facendo attenzione a distinguere artefatti da elementi patologici. Le linee A sono artefatti di riverbero e consistono in grossolane linee orizzontali parallele alla linea pleurica. Gli artefatti a coda di cometa sono strie dense di echi che originano da interfacce ecogene, dovute alla presenza di due tessuti contigui ad elevata differente impedenza acustica; tale linea si assottiglia quando ci si allontana dall'elemento che l'ha generata, assumendo una forma a triangolo con vertice distalmente e base prossimalmente. Le linee B o "ring-down artifacts" sono una o più linee iperecogene verticali, continue e parallele tra loro, perpendicolari alla direzione del fascio. Originano da micro bolle di aria e gas miste a film liquido, che entrano in risonanza con il fascio ultrasonoro. Le linee B si differenziano dall'artefatto a coda di cometa, perché non si esauriscono in pochi millimetri di profondità ma si estendono per tutta l'immagine; una serie di linee B associata ad un addensamento è indicativo di un processo infettivo-flogistico polmonare.

Il segno dello "sliding" indica il normale scorrimento dei due foglietti pleurici (parietale e viscerale) con movimento sincrono agli atti respiratori, formando una linea iperecogena continua con spessore < 2 mm, che rappresenta l'interfaccia pleuro-polmonare. La diagnosi ecografica di pneumotorace si effettua attraverso i seguenti segni: assenza di sliding, assenza di linee B, presenza di lung point. Il "lung point" è il movimento del polmone ventilato ai bordi di un pneumotorace. I principali patterns ecografici sono: 1) il polmone normalmente areato, visibile con una riflessione dell'immagine della parete toracica sotto la linea pleurica (effetto specchio); 2) la sindrome interstiziale, dovuta ad un incremento della componente fluida e perdita parziale della aerazione alveolare, visibile come multiple linee B verticali, che progressivamente aumentano e nascondono l'effetto specchio; 3) la sindrome alveolare (consolidamenti alveolari), dovuti a perdita totale di aerazione con prevalenza della componente fluida, visibili come un'immagine reale.

## ***“L’ecografia polmonare nelle emergenze pediatriche”***

Resoconto a cura di: **Eleonora Rotondo** - [eleonora87rotondo@gmail.com](mailto:eleonora87rotondo@gmail.com)

Scuola di Specializzazione in Pediatria - Università degli studi di Chieti

L’ecografia polmonare può essere utile per diagnosticare diverse situazioni cliniche in emergenza come ad esempio l’atelettasia, il pneumotorace e il versamento pleurico. Nella atelettasia il decorso è parallelo dei broncogrammi aerei è parallelo; applicando pressione positiva si valuta come si riespande il parenchima. Il pnx rappresenta una grande applicazione della ecografia. La diagnosi di pnx può essere clinica o radiologica, anche tramite ecografia. In caso di pnx, anche occulto che non si vede con Rx ma che si rileva poi con TC, l’ecografia può aiutare. All’ecografia il pnx si evidenzia con scomparsa dello sliding polmonare (l’aria tra le pleure si interrompe lo scorrimento tra pleura parietale e viscerale), assenza delle linee B e presenza di lung point (punto di passaggio tra la parte di polmone in cui non è ancora penetrata aria tra le due pleure e la parte interessata dal pnx). Tramite l’ecografia polmonare è possibile inoltre verificare la presenza di enfisema sottocutaneo. L’ecografia polmonare valuta estensione ma non è in grado di eseguire stima corretta volumetrica della quantità di parenchima collassata; va comunque correlata un’altra immagine.

Un’altra situazione di emergenza valutabile tramite l’ecografia polmonare è il versamento pleurico. Mentre la radiografia identifica versamenti da 50 ml in poi, gli ultrasuoni sono in grado di valutare versamenti di 20 ml. Possibile fare una stima misurando la distanza interpleurica si ha la stima della quantità di versamenti:

- *fino a 3 mm 30 ml,*
- *da 3mm a 1 cm 75- 100 ml,*
- *1-2 cm 600 ml,*
- *3-5 cm fino a 2 l,*

Tra le due pleure essudato o trasudato (versamento corpuscolato). Nell’emotorace il versamento è molto finemente corpuscolato. L’ecografia polmonare è utile nel monitoraggio nel corso dei giorni dell’organizzazione del versamento (visualizzabili tralci di fibrina con aspetto a nido di ape).

A prescindere dalla quantità del versamento, il riscontro di trabecolature all’interno del versamento è indicazione al drenaggio (in quanto verosimile evoluzione del versamento in empiema). Con RX spesso non è possibile distinguere un versamento complesso. L’ecografia permette di dirimere la “qualità” del versamento. Nel versamento il decorso dei broncogrammi aerei è arboriforme. L’ecografia rappresenta una importante guida in corso di paracentesi.

Altre situazioni in cui l’ecografia può risultare utile in emergenza sono le fratture sternali, l’emorragia polmonare nel neonato e le contusioni polmonari (in cui si evidenzia edema lesionale per lesione e rottura dei setti interlobulari e linee B molto marcate).



*Gli Junior Members della SIMRI dopo il termine dei lavori congressuali*