

Ti ricordiamo che questo materiale
è di proprietà dell'Autore.
Come partecipante al
XXVIII CONGRESSO NAZIONALE SIMRI
questo materiale ti è fornito da SIMRI
per esclusivo uso personale concesso
dall'Autore

Corso precongressuale

«Asma grave e funzionalità respiratoria»

Caso clinico:

Quando il biologico non funziona

(o funziona meno di quanto atteso)

Marcella Lauletta

UO Pediatria

Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana

Pisa

Andrea

Anamnesi fisiologica: nato da gravidanza normodecorsa a 36+5 settimane per PROM. Primi atti fisiologici nella norma. Sviluppo psicomotorio nella norma. Accrescimento staturico-ponderale nella norma. Calendario vaccinale in regola.

Anamnesi familiare: padre con asma bronchiale

Anamnesi patologica remota: anafilassi a noce all'età di 2 anni (IgE specifiche per noce 14,9 KU/I)

Anamnesi pneumologica

- Dall'età di 4 anni **tosse secca** persistente soprattutto la notte
- **Rinite** sierosa associata a iperemia congiuntivale e prurito oculare
- **Episodi di broncostruzione ricorrenti** per cui viene consigliata terapia con fluticasone con parziale beneficio
- Prick test all'età di 5 anni: sensibilizzazione ad acari maggiori, graminacee, platano

Prima valutazione presso il nostro centro, 6 anni

- **SPT per inalanti**: sensibilizzazione ad acari maggiori e graminacee
- **Oscillometria a impulsi** (per scarsa compliance all'esame spirometrico): aumento delle resistenze a 5Hz
- Consigliata terapia con **salmeterolo/fluticasone propionato** 25/50 mcg 2 puff la mattina e 2 la sera, profilassi ambientale antiacaro e mometasone spray nasale

Dopo 4 mesi

- Miglioramento clinico
- Eseguiti esami ematici: **IgE totali nella norma** e IgE specifiche per noce 4.92 kUA/L
- Riferita persistenza di tosse secca con lo sforzo
- Aggiunto al salmeterolo/fluticasone propionato il **montelukast** 5 mg

Dopo 6 mesi

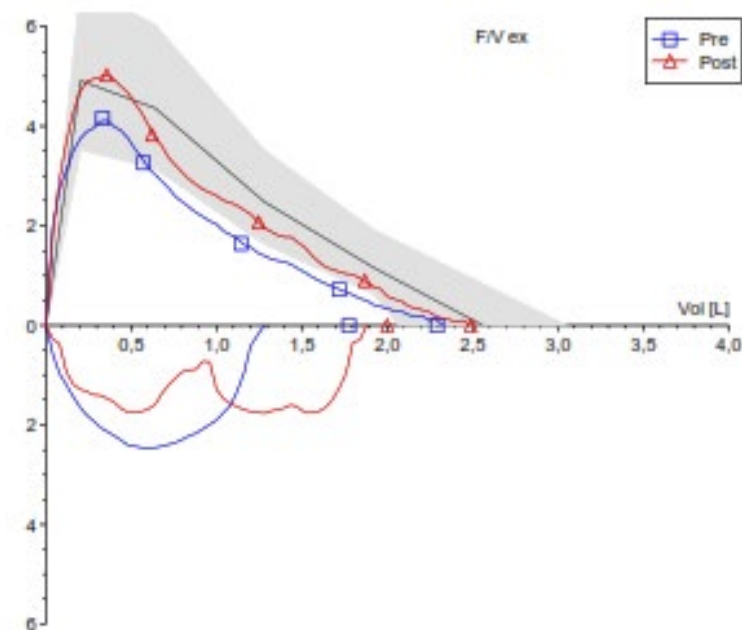
- miglioramento della sintomatologia rinocongiuntivica
- miglioramento della tosse/difficoltà respiratoria, ma ha necessitato di terapia al bisogno con salbutamolo circa 10 volte dal precedente controllo, soprattutto nei momenti di scarsa compliance terapeutica per rifiuto del bambino
- Presenta raramente difficoltà respiratoria/tosse durante attività fisica
- Spirometria basale nella norma e test di reversibilità bronchiale con salbutamolo negativo

Ai controlli successivi (tra i 7 e i 10 anni)

- Periodi di scarso controllo alternati a periodi di benessere
- Ha continuato terapia con ICS/LABA e montelukast
- Spirometria sostanzialmente nei limiti
- Step -down della terapia a ICS per un periodo

Settembre 2022, 9 anni e 11 mesi

- Peggioramento clinico e funzione respiratoria non ottimale



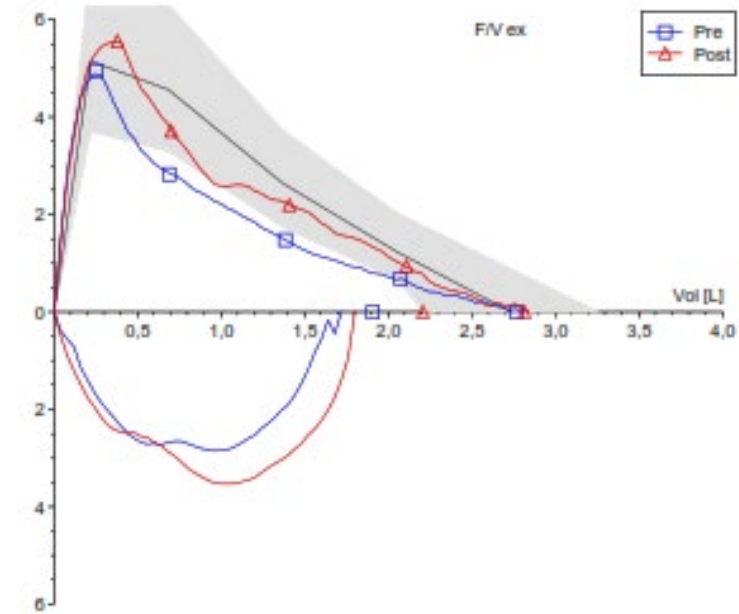
Flusso-Volume Pre-Post

- Modificata la terapia da ICS a ICS/LABA

	Teor	Pre	%(Pre/Teor)	Z Score	Post	%...	%Mod...	Z Score	-3	-2	Z Score	2	3
VC MAX	2.56	2.29	90	-0.89	2.49	97	9	-0.22		●			
FVC	2.56	2.29	90	-0.89	2.49	97	9	-0.22		●			
FEV1	2.18	1.78	82	-1.63	2.00	92	12	-0.74		●			
FEV1%VC	84.65	77.53	92	-1.57	80.25	95	4	-0.97		●			
FEV1%F	84.65	77.53	92	-1.57	80.25	95	4	-0.97		●			
PEF	4.90	4.16	85	-1.08	5.02	102	21	0.13		●			
IC_F	1.82	1.25	69	4.00	1.85	102	47	0.17	●				
MMEF	2.48	1.49	60	-1.93	1.80	73	21	-1.28		●			
MEF75	4.36	3.26	75	-1.81	3.82	88	17	-0.90		●			
MEF50	2.48	1.64	66	-1.61	2.06	83	26	-0.75		●			
MEF25	1.15	0.72	62	-1.32	0.89	77	24	-0.75		●			

Dopo 11 mesi

- 2 riacutizzazioni trattate con CSO
- Difficoltà respiratoria con lo sforzo
- Peggioramento funzione respiratoria
- si aumenta ICS (salmeterolo-fluticasone propionato 25/125 mcg)

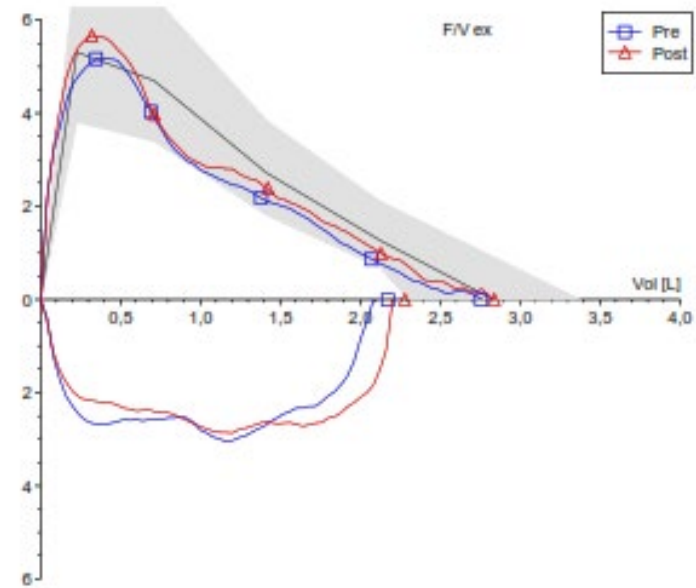


Flusso-Volume Pre-Post

	Teor	Pre	%(Pre/Teor)	Z Score	Post	%...	%Mod...	Z Score	-3	-2	Z.Score	2	3
VC MAX	2.73	2.77	101	0.12	2.81	103	2	0.25			●		
FVC	2.73	2.77	101	0.12	2.81	103	2	0.25			●		
FEV1	2.32	1.91	82	-1.59	2.20	95	16	-0.45	●				
FEV1%VC	84.53	68.84	81	-3.46	78.44	93	14	-1.34	●				
FEV1%F	84.53	68.84	81	-3.46	78.44	93	14	-1.34	●				
PEF	5.14	4.95	96	-0.26	5.55	108	12	0.40			●		
IC_F	1.91	1.69	89	1.48	1.51	79	11	2.73		●			
MMEF	2.64	1.30	49	-2.62	1.90	72	46	-1.33	●				
MEF75	4.56	2.82	62	-2.75	3.71	81	32	-1.34	●				
MEF50	2.64	1.48	56	-2.22	2.19	83	48	-0.79	●				
MEF25	1.22	0.67	55	-1.63	0.92	76	37	-0.81	●				

Dopo 2 mesi

- 1 riacutizzazione trattata con CSO
- Parziale miglioramento della difficoltà respiratoria con lo sforzo
- Miglioramento funzione respiratoria
- Reintrodotta montelukast

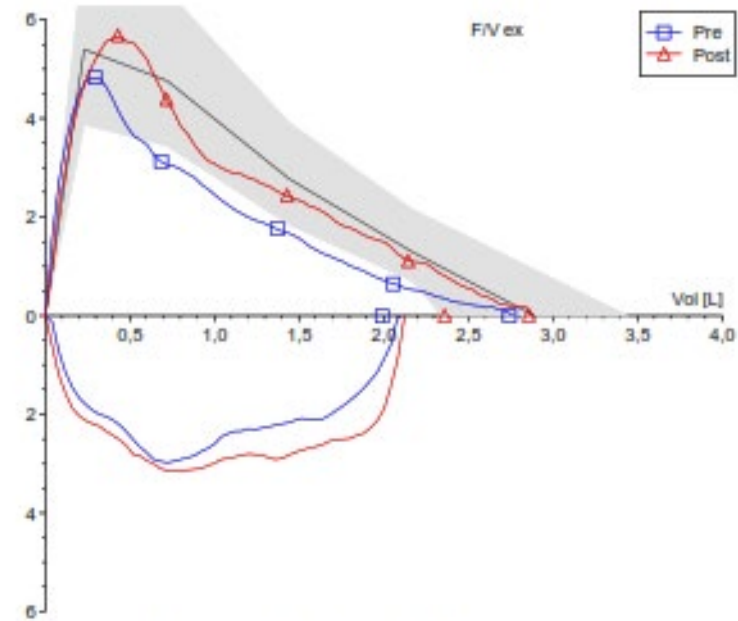


Flusso-Volume Pre-Post

	Teor	Pre	%(Pre/Teor)	Z Score	Post	%...	%Mod...	Z Score	-3	-2	Z Score	2	3
VC MAX	2.83	2.76	97	-0.22	2.84	100	3	0.02			●		
FVC	2.83	2.76	97	-0.22	2.84	100	3	0.02			●		
FEV1	2.40	2.17	90	-0.85	2.28	95	5	-0.46			●		
FEV1%VC	84.45	78.73	93	-1.26	80.27	95	2	-0.92			●		
FEV1%F	84.45	78.73	93	-1.26	80.27	95	2	-0.92			●		
PEF	5.30	5.17	97	-0.18	5.66	107	10	0.34			●		
IC_F	1.98	1.96	99	0.12	2.06	104	5	0.45			●		
MMEF	2.72	1.89	70	-1.46	2.05	75	8	-1.16			●		
MEF75	4.69	4.03	86	-1.02	3.97	85	-1	-1.10			●		
MEF50	2.72	2.18	80	-0.92	2.38	88	9	-0.56			●		
MEF25	1.27	0.87	69	-1.06	0.98	77	12	-0.74			●		

Dopo 2 mesi

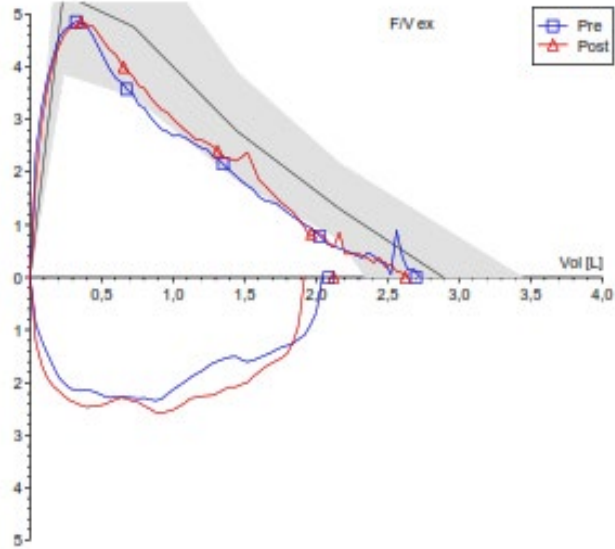
- Nessuna riacutizzazione
- Persiste difficoltà respiratoria con lo sforzo
- Nuovo peggioramento funzione respiratoria
- Introdotta **tiotropio bromuro**



Flusso-Volume Pre-Post

	Teor	Pre	%(Pre/Teor)	Z Score	Post	%...	%Mod...	Z Score	-3	-2	Z Score	2	3
VC MAX	2.89	2.74	95	-0.43	2.86	99	4	-0.09			●		
FVC	2.89	2.74	95	-0.43	2.86	99	4	-0.09			●		
FEV1	2.45	1.99	81	-1.65	2.38	96	19	-0.32		●			
FEV1%VC	84.41	72.51	86	-2.62	82.57	98	14	-0.40	●				
FEV1%F	84.41	72.51	86	-2.62	82.57	98	14	-0.40	●				
PEF	5.39	4.83	90	-0.74	5.68	105	18	0.28			●		
IC_F	2.01	1.93	96	0.54	2.01	100	4	0.02			●		
MMEF	2.77	1.47	53	-2.41	2.20	80	50	-0.95	●				
MEF75	4.76	3.12	66	-2.48	4.38	92	40	-0.58	●				
MEF50	2.77	1.77	64	-1.77	2.44	88	38	-0.53	●				
MEF25	1.29	0.65	50	-1.87	1.10	85	70	-0.47	●				

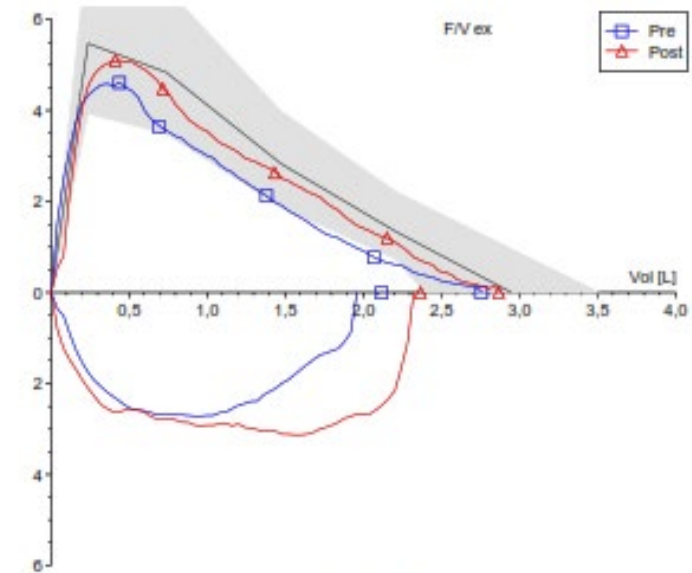
1 mese dopo l'introduzione del tiotropio



Flusso-Volume Pre-Post

	Teor	Pre	%(Pre/Teor)	Z Score	Post	%...	%Mod...	Z Score	-3	-2	Z Score	2	3
VC MAX	2.89	2.70	93	-0.57	2.62	91	-3	-0.81			●		
FVC	2.89	2.70	93	-0.57	2.62	91	-3	-0.81			●		
FEV1	2.45	2.09	85	-1.30	2.12	86	1	-1.20			●		
FEV1%VC	84.41	77.39	92	-1.55	80.81	96	4	-0.79			●		
FEV1%F	84.41	77.39	92	-1.55	80.81	96	4	-0.79			●		
PEF	5.39	4.86	90	-0.69	4.84	90	-0	-0.72			●		
IC_F	2.01	1.68	83	2.14	1.82	91	8	1.22		●			
MMEF	2.77	1.79	64	-1.75	2.06	74	15	-1.22		●			
MEF75	4.76	3.58	75	-1.79	4.00	84	12	-1.15		●			
MEF50	2.77	2.16	78	-1.05	2.40	86	11	-0.62			●		
MEF25	1.30	0.78	60	-1.40	0.83	64	6	-1.26			●		

3 mesi dopo l'introduzione del tiotropio



Flusso-Volume Pre-Post

	Teor	Pre	%(Pre/Teor)	Z Score	Post	%...	%Mod...	Z Score	-3	-2	Z Score	2	3
VC MAX	2.95	2.76	94	-0.56	2.87	97	4	-0.24			●		
FVC	2.95	2.76	94	-0.56	2.87	97	4	-0.24			●		
FEV1	2.50	2.12	85	-1.35	2.36	95	12	-0.48			●		
FEV1%VC	84.37	76.77	91	-1.67	82.49	98	7	-0.41			●		
FEV1%F	84.37	76.77	91	-1.67	82.49	98	7	-0.41			●		
PEF	5.47	4.61	84	-1.12	5.09	93	10	-0.50			●		
IC_F	2.04	1.79	87	1.62	2.31	113	29	1.41			●		
MMEF	2.83	1.78	63	-1.84	2.31	82	30	-0.85			●		
MEF75	4.83	3.64	76	-1.77	4.47	93	23	-0.53			●		
MEF50	2.83	2.13	75	-1.18	2.63	93	24	-0.31			●		
MEF25	1.32	0.76	57	-1.53	1.20	90	57	-0.30			●		

Aprile 2024

- **1 riacutizzazione** con necessità di assumere CSO nel mese precedente
- Controllo clinico e strumentale non ottimale
- ACT 21, GINA P
- Esami ematici:
 - eosinofili** 7,8% (**700**/mmc)
 - IgE totali** **175** KU/

Si inizia terapia con **MEPOLIZUMAB**

Andrea ha 11 anni e mezzo e pesa 47 kg

MEPOLIZUMAB	
Adulti e adolescenti ≥ 12 anni	100 mg s.c. 1 volta ogni 4 settimane
Bambini tra 6 e 11 anni	40 m g s.c 1 volta ogni 4 settimane



Valori di FeNo prima dell'inizio della terapia con Mepolizumab

27 ppb	24 ppb	37 ppb	15 ppb	6 ppb	14 ppb
--------	--------	--------	--------	-------	--------

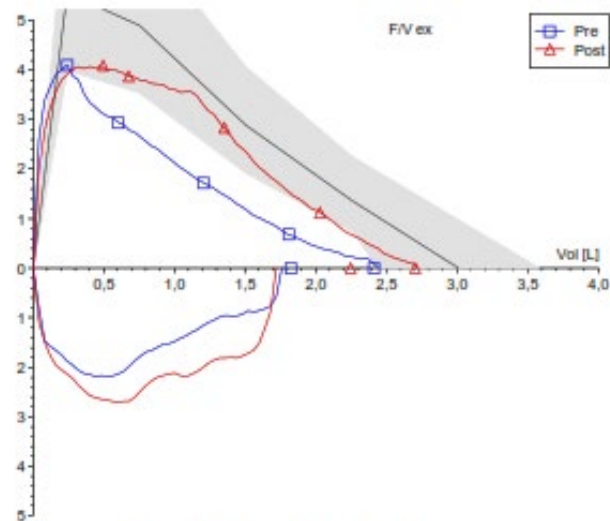


Aumento dosaggio ICS

Dopo 1 mese

FeNO 52 ppb

Aumento ulteriore ICS (250 mcg)



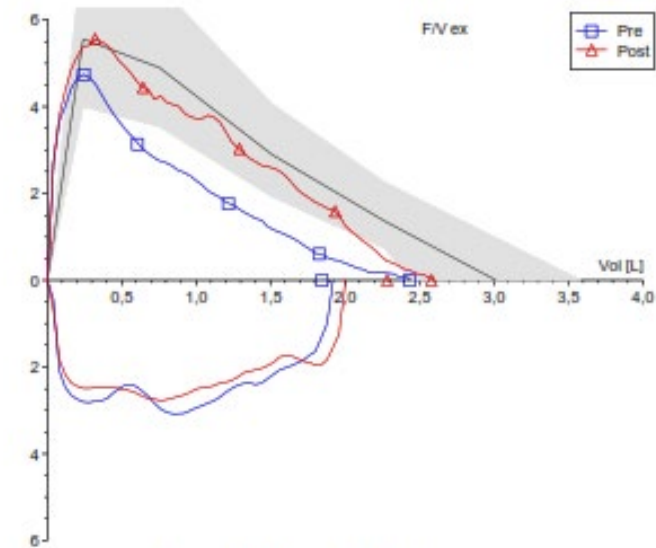
Flusso-Volume Pre-Post

	Teor	Pre	%(Pre/Teor)	Z Score	Post	%...	%Mod...	Z Score	-3	-2	Z Score	2	3
VC MAX	3.01	2.41	80	-1.74	2.70	90	12	-0.88	●				
FVC	3.01	2.41	80	-1.74	2.70	90	12	-0.88	●				
FEV1	2.55	1.82	71	-2.48	2.24	88	23	-1.05	●				
FEV1%VC	84.33	75.62	90	-1.92	82.98	98	10	-0.30	●				
FEV1%F	84.33	75.62	90	-1.92	82.98	98	10	-0.30	●				
PEF	5.56	4.10	74	-1.86	4.09	74	-0	-1.88	●				
IC_F	2.08	1.73	83	2.18	1.58	76	8	3.08	●				
MMEF	2.88	1.48	51	-2.51	2.32	80	56	-0.93	●				
MEF75	4.89	2.94	60	-2.89	3.87	79	32	-1.51	●				
MEF50	2.88	1.72	60	-2.02	2.83	98	64	-0.08	●				
MEF25	1.36	0.68	50	-1.89	1.12	82	65	-0.57	●				

Dopo 2 mesi

Miglioramento clinico: ACT 22, GINA C

FeNO 2 ppb



Flusso-Volume Pre-Post

	Teor	Pre	%(Pre/Teor)	Z Score	Post	%...	%Mod...	Z Score	-3	-2	Z Score	2	3
VC MAX	3.01	2.44	81	-1.68	2.58	86	6	-1.26	●				
FVC	3.01	2.44	81	-1.68	2.58	86	6	-1.26	●				
FEV1	2.56	1.84	72	-2.42	2.28	89	24	-0.95	●				
FEV1%VC	84.33	75.73	90	-1.89	88.43	105	17	0.90	●				
FEV1%F	84.33	75.73	90	-1.89	88.43	105	17	0.90	●				
PEF	5.56	4.74	85	-1.05	5.55	100	17	-0.00	●				
IC_F	2.08	1.75	84	2.04	1.90	92	9	1.09	●				
MMEF	2.90	1.48	51	-2.54	2.78	96	88	-0.18	●				
MEF75	4.89	3.13	64	-2.60	4.43	90	41	-0.69	●				
MEF50	2.90	1.77	61	-1.94	3.02	104	71	0.19	●				
MEF25	1.36	0.60	44	-2.19	1.57	116	163	0.44	●				

MEPOLIZUMAB

Adulti e adolescenti \geq 12 anni

100 mg s.c. 1 volta ogni 4 settimane

Bambini tra 6 e 11 anni

40 m g s.c 1 volta ogni 4 settimane

Vista la persistenza di parametri spirometrici patologici con test di broncodilatazione positivo e visto il peso e l'età del ragazzo, si **aumenta il dosaggio del mepolizumab off-label a 100 mg** previo consenso informato

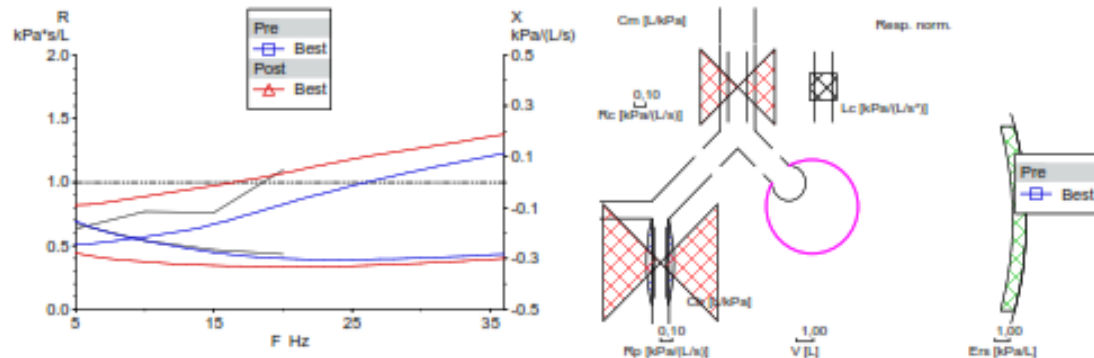
Dall'inizio della terapia con Mepolizumab

- Non riacutizzazioni
- Buon controllo clinico
- ✓ Miglioramento della sintomatologia da sforzo
- ✓ ACT 25
- ✓ GINA C
- FeNO 44 ppb

MA...

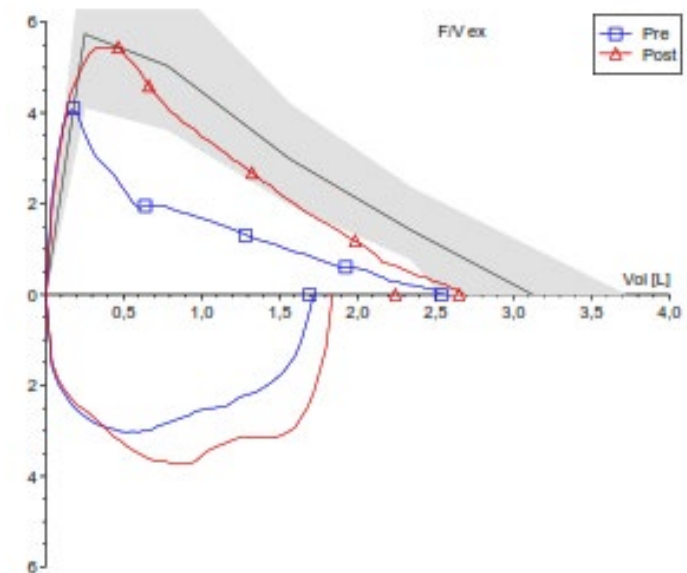
... persiste **scarso controllo strumentale** (settembre 2024)

Oscillom. a impulsi



Spettri di resistenza e reattanza

	Teor	Pre	Pre/Teor	Z Score	Post	Post/Teor	Z Score	Var %
R5Hz	0.67	0.69	103	0.12	0.44	66	-1.20	-36
X5Hz	-0.18	-0.25	133	-0.68	-0.10	52	0.98	-61
Fres.	18.00	26.32	146	2.17	16.26	90	-0.45	-38
AX		3.03			0.55			-82
D5-20%		74.75			32.85			-56
VT	0.48	0.69	143	1.87	0.72	150	1.92	5
CO5Hz		0.8			0.7			-14
CO20Hz		1.0			0.9			-4
Dstage		0			0			
R20Hz	0.43	0.40	92	-0.21	0.34	78	-0.60	-16
X20Hz	0.05	-0.09	-186	-2.40	0.04	78	-0.18	-142
Rin5	0.67	0.69	103	0.12	0.44	66	-1.21	-36
Rex5	0.67	0.69	103	0.11	0.44	66	-1.21	-36
Xin5	-0.18	-0.28	151	-1.05	-0.06	33	1.37	-78
Xex5	-0.18	-0.22	121	-0.42	-0.12	63	0.76	-48
AXi		3.10			0.50			-84
AXe		3.00			0.58			-81

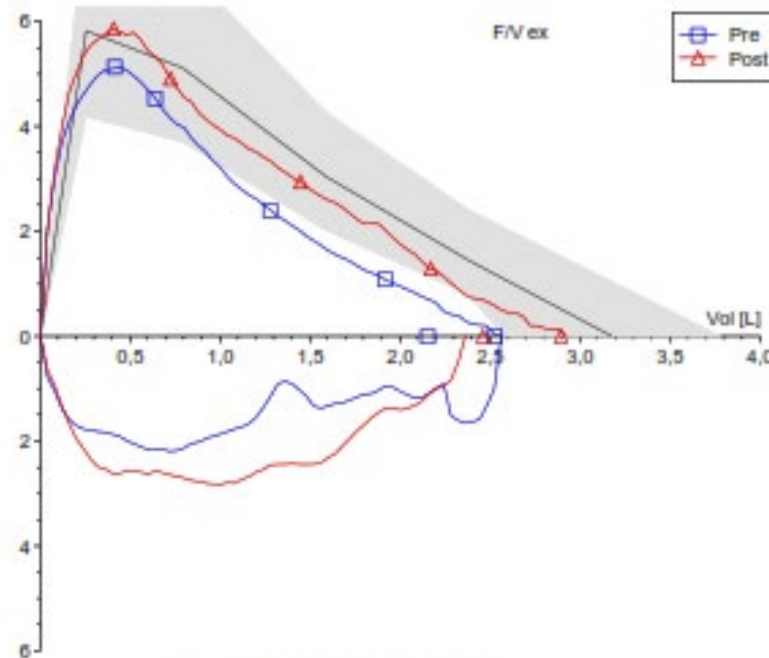


Flusso-Volume Pre-Post

	Teor	Pre	%(Pre/Teor)	Z Score	Post	%...	%Mod...	Z Score	-3	-2	Z Score	2	3
VC MAX	3.12	2.57	82	-1.56	2.65	85	3	-1.33	●				
FVC	3.12	2.54	81	-1.65	2.65	85	4	-1.33	●				
FEV1	2.65	1.69	64	-3.09	2.24	85	32	-1.33	●				
FEV1%VC	84.24	65.99	78	-4.02	84.72	101	28	0.11	●				
FEV1%F	84.24	66.79	79	-3.84	84.72	101	27	0.11	●				
PEF	5.73	4.09	71	-2.03	5.44	95	33	-0.36	●				
IC_F	2.15	1.72	80	-2.59	1.78	83	4	2.20	●				
MMEF	2.99	1.15	39	-3.38	2.35	78	103	-1.02	●				
MEF75	5.03	1.95	39	-4.43	4.59	91	136	-0.63	●				
MEF50	2.99	1.30	44	-3.03	2.67	89	105	-0.49	●				
MEF25	1.42	0.61	43	-2.25	1.18	83	94	-0.54	●				

Ottobre 2024

Funzione respiratoria
 pressoché
 sovrapponibile a
 quella pre-
 mepolizumab



Flusso-Volume Pre-Post

	Teor	Pre	%(Pre/Teor)	Z Score	Post	%...	%Mod...	Z Score	-3	-2	Z Score	2	3
VC MAX	3.18	2.56	80	-1.71	2.89	91	13	-0.78	●				
FVC	3.18	2.53	80	-1.79	2.89	91	14	-0.78	●				
FEV1	2.69	2.15	80	-1.73	2.46	91	14	-0.75	●				
FEV1%VC	84.20	84.23	100	0.01	85.04	101	1	0.18			●		
FEV1%F	84.20	85.19	101	0.22	85.04	101	-0	0.18			●		
PEF	5.81	5.13	88	-0.84	5.85	101	14	0.03			●		
IC_F	2.18	1.55	71	3.71	2.36	108	52	0.88	●				
MMEF	3.03	2.14	71	-1.42	2.64	87	23	-0.60			●		
MEF75	5.10	4.53	89	-0.81	4.91	96	8	-0.27			●		
MEF50	3.03	2.40	79	-0.98	2.93	97	22	-0.15			●		
MEF25	1.44	1.08	75	-0.84	1.27	88	18	-0.36			●		

ΔFEV1 + 310 ml

DISCUSSIONE-1

- Il mepolizumab funziona meno di altri biologici come il dupilumab?



HHS Public Access

Author manuscript

J Allergy Clin Immunol. Author manuscript; available in PMC 2024 May 01.

Published in final edited form as:

J Allergy Clin Immunol. 2023 May ; 151(5): 1269–1276. doi:10.1016/j.jaci.2023.01.020.

COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF OMALIZUMAB, MEPOLIZUMAB, AND DUPILUMAB IN ASTHMA: A TARGET TRIAL EMULATION

- Studio di coorte retrospettivo che, emulando un target trial, ha comparato l'efficacia di omalizumab, dupilumab e mepolizumab
- Pazienti > 18 aa (68 dupi, 68 oma, 65 mepolizumab)
- Risultati:
 - **dupilumab associato a minor rischio di esacerbazioni rispetto a omalizumab e mepolizumab** in soggetti con livelli di IgE tra 30 e 700 ku/l ed eosinofili > 150/mcl.
 - dupilumab: maggior aumento del FEV1 rispetto a omalizumab e mepolizumab (dato non significativo)



HHS Public Access

Author manuscript

J Allergy Clin Immunol. Author manuscript; available in PMC 2024 March 01

Published in final edited form as:

J Allergy Clin Immunol. 2023 March ; 151(3): 747–755. doi:10.1016/j.jaci.2022.11.021.

Comparative Efficacy of Tezepelumab to Mepolizumab, Benralizumab, and Dupilumab in Eosinophilic Asthma: A Bayesian Network Meta-analysis

- Metanalisi di 10 trials randomizzati controllati per confrontare tezepelumab, mepolizumab, benralizumab e dupilumab
- Pazienti adulti
- **Tezepelumab: maggiore efficacia** nel ridurre il rischio di **esacerbazioni**
- **Dupilumab: maggiore efficacia** sul miglioramento del **FEV1**
- **Mepolizumab: maggior efficacia** nel ridurre **ACQ**

Pairwise indirect treatment comparison of dupilumab versus other biologics in patients with uncontrolled persistent asthma

Eric D Bateman¹, Asif H Khan², Yingxin Xu³, Patricia Guyot², Jingdong Chao³, Siddhesh Kamat³, Paul Rowe⁴, Heather Burnett⁵, Jerome Msihid⁴, David Weinreich³, Ian D Pavord⁶

- ITCs (indirect treatment comparisons) per confrontare il rischio annuale di esacerbazioni e la funzione respiratoria (FEV1) in pazienti \geq **12 aa** trattati con dupilumab, anti-IL5 e omalizumab
- Risultati
 - **Dupilumab**: riduzione significativa del rischio annuale di **esacerbazioni** rispetto a benralizumab, mepolizumab, reslizumab e omalizumab (rispettivamente 54%, 28%, 38% e 26%)
 - Dupilumab: **aumento** significativamente maggiore del **FEV1** rispetto a benralizumab e reslizumab (12 settimana) e all'omalizumab (52 settimana)

Comparative Effectiveness of Mepolizumab, Benralizumab and Dupilumab among Patients with Difficult-to-Control Asthma

Christopher M Kearney ¹, Ruchika Sangani ², Divya Shankar ², George T O'Connor ³, Anica C Law ⁴, Allan J Walkey ³, Nicholas A Bosch ⁶

- Studio multicentrico retrospettivo per paragonare l'efficacia di dupilumab, mepolizumab e benralizumab
- Pazienti \geq **12 aa** (3943 dupilumab, 1902 benralizumab, 2012 mepolizumab)
- Risultati:
 - **Dupilumab: rischio di esacerbazione durante l'anno successivo all'inizio della terapia significativamente minore rispetto a mepolizumab e benralizumab**
 - No differenze significative sul rischio di esacerbazioni tra benralizumab e mepolizumab

Real-world effectiveness of dupilumab versus benralizumab and mepolizumab

Eugene Bleecker¹, Michael Blaiss², Juby Jacob-Nara³, Lynn Huynh⁴, Tracy Guo⁴, Mingchen Ye⁴, Richard H Stanford⁵, Zhixiao Wang⁶, Xavier Soler⁶, Arpita Nag⁷, Radhika Nair⁷, Kinga Borsos⁷

- Studio osservazionale retrospettivo
- pazienti \geq 12 aa (825 dupilumab, 461 benralizumab, 451 mepolizumab)
- **Dupilumab**: riduzione significativa delle **esacerbazioni** del 24% rispetto al benralizumab e del 28% rispetto al mepolizumab
- Dupilumab: riduzione significativa delle **prescrizioni di steroidi sistemici** del 16% rispetto al benralizumab e del 25% rispetto al mepolizumab nei 12 mesi di follow-up

DISCUSSIONE-2

La rimborsabilità è un limite alla prescrizione

DUPIUMAB

Asma bronchiale: trattamento di mantenimento aggiuntivo per asma severo con infiammazione di tipo 2 caratterizzato da aumento degli eosinofili ematici e/o aumento della frazione di ossido nitrico esalato (FeNO), non adeguatamente controllati con ICS a dose da media ad alta più un altro medicinale per il trattamento di mantenimento

- **Bambini 6-11 aa**
 - ✓ Prescrivibile
 - ✓ **Non rimborsabile**
- **Adolescenti ≥12aa**
 - ✓ Prescrivibile
 - ✓ rimborsabile

MEPOLIZUMAB

- **Asma bronchiale:** terapia aggiuntiva per l'asma eosinofilico refrattario severo negli adulti, adolescenti e bambini di età pari o superiore a 6 anni
- **Bambini 6-11 aa**
 - ✓ Prescrivibile
 - ✓ **Rimborsabile**
- **Adolescenti ≥12aa**
 - ✓ Prescrivibile
 - ✓ rimborsabile

DISCUSSIONE-2

La rimborsabilità è un limite alla prescrizione?

Nel caso di Andrea il fatto che il dupilumab non fosse rimborsabile sotto i 12 anni di età ha influito sulla scelta del biologico prescritto

DISCUSSIONE-3

Il dosaggio attuale dei biologici in base ad età e/o peso è abbastanza stratificato?

MEPOLIZUMAB	
Adulti e adolescenti ≥ 12 anni	100 mg s.c. 1 volta ogni 4 settimane
Bambini tra 6 e 11 anni	40 mg s.c 1 volta ogni 4 settimane

- L'intervallo 6-11 anni può essere troppo largo, a maggior ragione non considerando il peso?
- Il fatto che Andrea fosse un ragazzo di 11 anni e mezzo con un peso di 47 kg ci ha indotto a considerare l'aumento del dosaggio off-label

Conclusioni

□ I farmaci biologici sono un'alternativa preziosa nelle forme di asma grave refrattarie. Tuttavia è importante **scegliere il farmaco appropriato al singolo paziente.**

□ Sarebbero auspicabili specifici **studi di confronto** tra i diversi biologici in pazienti di età pediatrica.

➤ E per Andrea?

Al compimento dei 12 anni si valuterà passaggio ad un diverso farmaco biologico



Da valutare la risposta

*Grazie per
l'attenzione*

