

Blue Monday



Piero Pettenuzzo, MIF Medicina D'emergenza e Urgenza

Protagonista:

Donna, 83 anni.

Motivo di accesso in PS:

Dispnea, mal di testa e riferito senso di ostruzione bronchiale.

Anamnesi patologica prossima:

Qualche ora prima dell'accesso in PS, nel tentativo di disostruire lo scarico del lavandino vi aveva versato dentro della soda caustica e un secondo prodotto chimico non in grado di precisare (*mastro lindo? mister muscolo?* Cit.), dopodiché, non soddisfatta del risultato ottenuto ha svitato il segmento della tubatura più prossimale al lavandino per scrutarvi all'interno, determinando la fuoriuscita di un gas verosimilmente generato dalla reazione tra i due prodotti versati, con immediata comparsa di difficoltà respiratorie e senso di ostruzione bronchiale descritto come «simile agli attacchi d'asma avuti in passato» e mal di testa, per cui aveva assunto salbutamolo (2 puff) con beneficio solo temporaneo e parziale rispetto ai sintomi respiratori.

Anamnesi patologica remota:

Asma bronchiale (la paziente riferisce che erano passati molti anni dall'ultimo attacco), ipertensione arteriosa, diabete mellito tipo 2

Terapia domiciliare:

Salbutamolo al bisogno, ramipril, metformina

Parametri vitali:

**FR: 23 atti/min; SpO2: 88% in AA; FC: 80 bpm; PA: 140/90 mmHg;
apiretica**

Esame obiettivo:

**Orientata S/T, collaborante, a tratti appare confusa, lieve stato di
agitazione, non deficit neurologici di lato o di livello;
lieve colorito cianotico apprezzabile a livello di cute e mucose, non
edemi declivi;
obiettività addominale nei limiti della norma;
toni cardiaci ritmici, parafonici;
all'auscultazione polmonare MV trasmesso in tutti i campi
bilateralmente, rari sibili espiratori ai campi medi e superiori
bilateralmente.**

Scadenza:

31/10/2019

Analizzatore

Modello:

GEM® Premier 4000

Area:

PS

Nome:

PS

S/N:

11104909

Risultati**Misurati (37.0°C)**

			Crit. Basso	Riferimento Basso	Crit. Alto	
pH	7.42		[--	7.35	7.45	--]
pCO ₂	37	mmHg	[--	35	48	--]
pO ₂	↓ 72	mmHg	[--	83	108	--]
Na ⁺	139	mmol/L	[--	136	145	--]
K ⁺	3.8	mmol/L	[--	3.4	4.5	--]
Cl ⁻	↑ 108	mmol/L	[--	98	107	--]
Ca ⁺⁺	1.22	mmol/L	[--	1.15	1.27	--]
Glu	↑ 102	mg/dL	[--	70	100	--]
Lac	0.6	mmol/L	[--	--	1.3	--]

CO-Ossimetro

tHb	12.4	g/dL	[--	11.7	17.4	--]
O ₂ Hb	↓ 77.6	%	[--	95.0	98.0	--]
COHb	↓ 0.0	%	[--	0.5	1.5	--]
MetHb	↑ 20.4	%	[--	0.0	1.5	--]
HHb	2.0	%	[--	0.0	5.0	--]
sO ₂	97.5	%	[--	94.0	98.0	--]

Derivati

TCO ₂	↑ 25.1	mmol/L	[--	19.0	24.0	--]
BE _{ecf}	-0.5	mmol/L	[--	--	--	--]
Ca ⁺⁺ (7.4)	1.23	mmol/L	[--	--	--	--]
AG	11	mmol/L	[--	10	20	--]
P/F Ratio	343	mmHg	[--	--	--	--]
pAO ₂	103	mmHg	[--	--	--	--]
HCO ₃ ⁻ (c)	24.0	mmol/L	[--	--	--	--]
HCO ₃ ⁻ std	24.3	mmol/L	[--	21.0	28.0	--]
A-aDO ₂	31	mmHg	[--	--	--	--]
paO ₂ /pAO ₂	0.70	%	[--	--	--	--]
Hct(c)	37		[--	--	--	--]

limite di riferimento

EGA in AA:**PaO₂: 72 mmHg → SpO₂: 97****O₂Hb: 77%****MetHb: 20,5%**

Brevi considerazioni sull'inquadramento
diagnostico del paziente con metaemoglobinemia
acuta

presentazione clinica

- *Insorgenza brusca di sintomi ipossia-relati;*
- *severità correlata alla %metaemoglobina e a comorbidità (anemia e patologie cardio-polmonari);*
- *da una modesta cianosi associata a dispnea e sintomi aspecifici che non migliorano con la somministrazione di O₂, fino a shock, coma, crisi epilettiche, exitus;*

presentazione clinica

- **Saturazione periferica attorno a 85% che non si alza con supplemento di O₂:**
la presenza di una significativa concentrazione di metaemoglobina interferisce con il corretto funzionamento del pulsiossimetro, per cui la saturazione al dito risulterà circa 85% indipendentemente dal reale valore di saturazione dell'Hb.

anamnesi

- **potenziali esposizioni ai noti agenti chimici, farmaci (paziente appena sottoposto procedura endoscopica con anestetico locale, militare appena sottoposto alla profilassi antimalarica), prestando anche attenzione alla dieta (neonato che ha appena introdotto alimenti diversi dal latte materno);**
- **Assenza/presenza di patologie cardio-polmonari note che possano favorire il corredo sintomatologico di presentazione;**

Medications

Amino salicylic acid (also called p-aminosalicylic acid or 4-aminosalicylic acid)

Clofazimine

Chloroquine

Dapsone

Local anesthetics, topical sprays and creams including benzocaine (in teething rings and ointments), lidocaine, and prilocaine

Menadione

Metoclopramide

Methylene blue*

Nitroglycerin

Phenacetin

Phenazopyridine

Primaquine

Rasburicase

Quinones

Sulfonamides

Chemicals and environmental substances

Acetanilide (used in varnishes, rubber, and dyes)

Anilines and aniline dyes (eg, diaper and laundry marking inks, leather dyes, red wax crayons)

Antifreeze

Benzene derivatives (used as solvents)

Chlorates and chromates (used in chemical and industrial synthesis)

Hydrogen peroxide (used as a disinfectant and cleaner)

Naphthalene (used in mothballs)

Naphthoquinone (used in chemical synthesis)

Nitrates and nitrites (eg, amyl nitrite, faryl nitrite, sodium nitrite, nitrate- and nitrite-containing foods, nitric oxide, well water)

Nitrobenzene (used as a solvent)

anamnesi

Non è sempre possibile individuare un tipico agente causale

- *Neonato che inizia ad introdurre acqua del rubinetto nella dieta;*
- *ortaggi contaminati per non adeguate metodiche di fertilizzazione/conservazione;*
- *presenza in quota minima di nitrati/nitriti non viene segnalata in alcune sostanze (liquido antigelo);*

laboratorio: EGA

- **Diagnosi: metaemoglobinemia > 5%;**
- **Sintomatologia: metaemoglobinemia > 10%;**
- **Rischio moderato: metaemoglobina tra 20% e 30% sintomatici;**
 - **Alto rischio: > 30%;**

NB: pazienti anemici sono più vulnerabili all'ipossia ma più difficilmente manifestano cianosi, in quanto questa solitamente insorge con valori assoluti di metaemoglobina di almeno 1,5 g/dL;

- **la pressione parziale di ossigeno (PaO₂) non viene modificata dall'aumento della metaemoglobina, indipendentemente dalla sua percentuale, quindi sarà normale (in assenza di patologie concomitanti) così come la saturazione dell'emoglobina da parte dell' O₂ (SpO₂) che all'EGA è calcolata sulla base della PaO₂**

Gestione:

**Paziente sintomatica (dispnea e lievi sintomi neurologici aspecifici), comorbida (asma allergica con verosimile lieve quota di riacutizzazione) e con valori di MetHb compresi tra 20% e 30%
(INDICAZIONE A TRATTAMENTO SPECIFICO PER RIDURRE I VALORI DI METAEMOGLOBINA)**



- anamnesi negativa per deficit di G6PD;**
- assenza di trattamenti in corso con farmaci serotoninergici**
- funzionalità renale conservata**

(NESSUNA CONTROINDICAZIONE ALLA TERAPIA DI PRIMA SCELTA CON BLU DI METILENE)



blu di metilene (MB) 1mg/kg in SF 100cc in 10min EV



Brevi considerazioni sul trattamento del paziente con metaemoglobinemia acuta

- cessare l'esposizione all'agente esogeno eventualmente individuato;
- se necessario supportare funzionalità respiratoria, la pressione e trattare complicanze neurologiche (quali crisi epilettiche), predisponendo un setting adeguato alla gestione del paziente con tali complicanze (terapia intensiva/ subintensiva)
- Valutare eventuale necessità di trattamento mirato ad abbassare i valori di metaemoglobinemia

Chi trattare?

- **Pazienti con metaemoglobina > 30% (SEVERA)**
- **Pazienti sintomatici e con metaemoglobina tra 20% e 30% (MODERATA)**

Come?

1) Blu di Metilene (MB)

DOSAGGIO:

- **Severa (>30%): 1-2 mg/kg EV in 5 min, ripetibile ogni ora (arrivare al massimo a 7 mg/kg totali) se i livelli rimangono >20%;**
- **Moderata (20%-30% associata a sintomi): partire con 1 mg/kg**

RISPOSTA ATTESA:

Riduzione di almeno 10% della metaemoglobina in 10/60 min

CONTROINDICAZIONI:

carenza di G6PD: non sono in grado di utilizzare il MB come accettore di elettroni ed inoltre in questi soggetti il MB può scatenare l'emolisi;

trattamento con serotoninergici (SSRIs e altri antidepressivi): rischio di sindrome serotoninergica

Altrimenti...

2) Vitamina C

da utilizzare in caso di controindicazione al MB

DOSAGGIO:

fino a 10g EV in un'unica dose o in dosi frazionate

RISPOSTA ATTESA:

Ha un'azione molto più lenta rispetto al MB e per gli effetti bisogna aspettare almeno un paio di giorni

EFFETTI AVVERSI:

Calcoli renali da precipitazione di cristalli di ossalato

Per fare bene e presto...

PORTALE ANTIDOTI CRR EMILIA ROMAGNA

SEZIONE DI LIBERO ACCESSO



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Ferrara



Centro di Riferimento Regionale Antidoti Emilia Romagna

[HOME](#)[ANTIDOTI](#)[GIACENZE ANTIDOTI ▾](#)[REFERENTI ANTIDOTI ▾](#)[NEWSLETTER](#)[DOCUMENTI](#)[CONTATTI](#)[Accedi / Registrati](#)[Modulo richiesta antidoti](#)[Elenco antidoti](#)

PORTALE ANTIDOTI CRR EMILIA ROMAGNA

SEZIONE DI LIBERO ACCESSO – Elenco Antidoti

Centro di Riferimento Regionale Antidoti Emilia Romagna

[HOME](#)[ANTIDOTI](#)[GIACENZE ANTIDOTI +](#)[REFERENTI ANTIDOTI +](#)[NEWSLETTER](#)[DOCUMENTI](#)[CONTATTI](#)[Amministrazione / Logout](#)

Home » Antidoti » NALOXONE

NALOXONE

[SCHEDA INFORMATIVA](#)[INTOSSICAZIONI](#)[GIACENZE](#)

Nome Commerciale:

Naloxone cloridrato (Biologici Italia, Molteni, Salf), Narcan (Sirton Medicare S.r.l.), Narcan Neonatal (Sirton Medicare S.r.l.).

Principio Attivo:

Naloxone cloridrato

Formula Chimica:

Cloridrato di N-allyl-4,5a-epossi-3,14-diidrossi-morfinan-6-one

Forma Farmaceutica:

Fiale da 0,04 mg/2 ml di Naloxone cloridrato (Biologici Italia, Molteni, Salf);
Fiale da 0,4 mg/ml di Naloxone cloridrato (Biologici Italia, Molteni, Salf);
Fiale da 0,4 mg/ml di Narcan;
Fiale da 0,04 mg/2 ml di Narcan Neonatal.

PORTALE ANTIDOTI CRR EMILIA ROMAGNA

SEZIONE DI LIBERO ACCESSO – Elenco Antidoti

Centro di Riferimento Regionale Antidoti Emilia Romagna

[HOME](#) | [ANTIDOTI](#) | [GIACENZE ANTIDOTI +](#) | [REFERENTI ANTIDOTI +](#) | [NEWSLETTER](#) | [DOCUMENTI](#) | [CONTATTI](#) | [Amministrazione / Logout](#)

Home » Antidoti » NALOXONE

NALOXONE

[SCHEDA INFORMATIVA](#) [INTRO](#)  [GIACENZE](#)

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI FERRARA

Formulazione	Posizione	Qtà	Scadenza	Note	Aggiornamento
ff 0,4 mg/ml	FARMACIA	50			03/04/2017 
ff 0,4 mg/ml	PRONTO SOCCORSO	30			03/04/2017 
ff 0,4 mg/ml	RIANIMAZIONE	7			03/04/2017 

Fiale da 0,04 mg/2 ml di Naloxone cloridrato (Biologici Italia, Molteni, Salf);
fiale da 0,4 mg/ml di Naloxone cloridrato (Biologici Italia, Molteni, Salf);
fiale da 0,4 mg/ml di Narcan;
fiale da 0,04 mg/2 ml di Narcan Neonatal.

MODULO DI PRESCRIZIONE ANTIDOTI

Ospedale/reparto/Divisione/Clinica Servizio:

Primario/Direttore.....

Io sottoscritto Dott.
 medico in servizio del reparto/Divisione/Clinica/Servizio
 chiedo la fornitura del medicinale.....
 forma farmaceutica.....dosaggio.....
 nella quantità di numero.....
 medicinale estero SI ☐ NO ☐

Tale antidoto è richiesto per la seguente indicazione:

per il paziente.....(iniziali del cognome e nome)
 n° scheda nosologica

in caso di indicazione, posologia, modalità di somministrazione non riportate in scheda tecnica o utilizzo di medicinale estero o medicinale emoderivato dichiaro di utilizzare il farmaco sotto la mia responsabilità e ove possibile dopo aver ottenuto il consenso del paziente/dei familiari al trattamento e di conservare i documenti relativi al consenso informato.

N.B.: LA RICHIESTA DELL'ANTIDOTO INVIATA VIA FAX, UTILIZZANDO TALE MODULO, DEVE ESSERE PREVENTIVAMENTE CONCORDATA TELEFONICAMENTE

Timbro e Firma medico richiedente

Si consegnano n° dell'antidoto sopra indicato

Firma Farmacista

Per ricevuta

Sig.

Data e ora:

Firma

E se MB/Vitamina C non dovessero bastare...

Trasfusioni ematiche e ossigeno-terapia iperbarica sono stati utilizzati in alcuni case reports dove hanno dimostrato benefici in pazienti critici

Lotto N°: 400160934
S/N: 31/10/2019
Scadenza:

Analizzatore

Modello: GEM® Premier 4000
Area: PS
Nome: PS
S/N: 11104909

Risultati

Crit. Riferimento Crit.
Basso Basso Alto Alto

Misurati (37.0°C)

pH	7.44		[-- 7.35 7.45 --]
pCO ₂	37	mmHg	[-- 35 48 --]
pO ₂	↓ 67	mmHg	[-- 83 108 --]
Na ⁺	141	mmol/L	[-- 136 145 --]
K ⁺	3.5	mmol/L	[-- 3.4 4.5 --]
Cl ⁻	↑ 109	mmol/L	[-- 98 107 --]
Ca ⁺⁺	1.21	mmol/L	[-- 1.15 1.27 --]
Glu	↑ 133	mg/dL	[-- 70 100 --]
Lac	0.8	mmol/L	[-- -- 1.3 --]

CO-Ossimetro

tHb	12.0	g/dL	[-- 11.7 17.4 --]
O ₂ Hb	↓ 90.3	%	[-- 95.0 98.0 --]
COHb	↑ 2.5	%	[-- 0.5 1.5 --]
MetHb	↑ 4.7	%	[-- 0.0 1.5 --]
HHb	2.6	%	[-- 0.0 5.0 --]
sO ₂	97.2	%	[-- 94.0 98.0 --]

Derivati

TCO ₂	↑ 26.2	mmol/L	[-- 19.0 24.0 --]
BEecf	0.9	mmol/L	[-- -- -- --]
Ca ⁺⁺ (7.4)	1.23	mmol/L	[-- -- -- --]
AG	10	mmol/L	[-- 10 20 --]
P/F Ratio	319	mmHg	[-- -- -- --]
pAO ₂	103	mmHg	[-- -- -- --]
HCO ₃ ⁻ (c)	25.1	mmol/L	[-- -- -- --]
HCO ₃ ⁻ std	25.6	mmol/L	[-- 21.0 28.0 --]
A-aDO ₂	36	mmHg	[-- -- -- --]
paO ₂ /pAO ₂	0.65		[-- -- -- --]
Hct(c)	36	%	[-- -- -- --]

↑ ↓ Fuori limite di riferimento

Controllo a un'ora dal trattamento:

EGA in AA:

PaO₂: 67 mmHg → SpO₂: 97

O₂Hb: 90%

MetHb: 4,7%

Clinica:

Sintomi e cianosi totalmente regrediti

SpO₂ al pulsiossimetro:

97% in AA

Dimissione:

**Dopo 12 h di osservazioni senza sintomatologia e con
SpO2 al pulsiossimetro 97%**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE