


**Quick-Alert®**
**CIRNET®**

## «Confusione tra le prese dell'ossigeno e dell'aria compressa dei flussometri»



### Casi segnalati in CIRNET®

#### Caso 1

«Paziente trasferito da unità interdisciplinare di terapia intensiva a reparto nella nuova ala. Il personale infermieristico ha collegato O2 all'Aqua-Pack alla presa a muro impostando 2 l. Durante il turno tardi e nel corso della notte, paziente con saturazione 77-86%. Nonostante aumento a 6 l, nessun miglioramento. Per tutto il tempo, il paziente non avverte alcuna dispnea. Alle 9 del mattino successivo, al momento di somministrare l'inalazione l'infermiera si accorge che l'Aqua-Pack non è collegato all'ossigeno, bensì all'aria compressa. Da quando è giunto in reparto, il paziente non ha ricevuto ossigeno. Cannula nasale collegata nel punto giusto e tolto Aqua-Pack dall'aria compressa. Saturazione di ossigeno del paziente subito salita al 93%. (...)»

#### Caso 2

«Durante la visita, abbiamo constatato che un paziente respirava male. Il medico ha detto che il paziente doveva ricevere subito ossigeno e l'ha collegato direttamente lui. Quando ho voluto somministrare l'inalazione, ho notato che invece dell'ossigeno era stata impostata l'aria compressa a 2 l. (...)»

#### Caso 3

«Ieri verso le 15.00 abbiamo accolto una paziente della clinica oncologica diurna. A causa della ridotta saturazione di O2, verso le 16.00 le sono stati somministrati 4 litri di O2 tramite la cannula nasale. Dato che la saturazione rimaneva bassa, si è passati alla maschera. Poiché la saturazione non aumentava, dopo prescrizione orale da parte del capo clinica a mezzanotte sono stati somministrati 10 litri di O2 tramite maschera con serbatoio. Il turno presto ha notato stamattina verso le

8 che la paziente ha ricevuto da ieri aria compressa invece di ossigeno. Le sono stati somministrati 4 litri di ossigeno con la cannula nasale e la saturazione è subito aumentata. Oggi alle 8 somministrati alla paziente 4 litri di O2.»

#### Caso 4

«Paziente con ossigenoterapia collegata ad aria compressa, 2 litri. Montato collegamento all'ossigeno e somministrato ossigeno. Medico assistente informato. Superiori informati.»

#### Caso 5

«Sono entrata in camera della paziente alle 7.30 del mattino. Osservati la paziente e quello a cui era collegata. Dopo pochi secondi ho notato che la cannula nasale per l'ossigeno era collegata all'aria compressa impostata sul 3. Ho immediatamente sostituito il collegamento e acceso l'ossigeno.»

## Commento da parte degli esperti

Ossigeno, gas esilarante, aria compressa e vuoto sono ormai parte integrante del trattamento medico dei pazienti di un ospedale. Dal punto di vista meccanico, le prese dei collegamenti a parete e le filettature delle bombole a gas sono concepite in modo da evitare un collegamento errato dei tubi. Come per ogni serratura c'è un'unica chiave, in una presa per il prelievo di gas entra soltanto l'elemento equivalente. La norma europea armonizzata DIN EN ISO 7396-1 stabilisce inoltre requisiti fondamentali dei sistemi di distribuzione di gas e codici cromatici ISO per i gas medicinali. Le prese, i connettori, i tubi, le bombole e gli «interruttori» sono contrassegnati da colori normati in base al tipo di gas. Soltanto con un grave errore di manipolazione è possibile confondere i vari collegamenti a muro e le filettature.

La ragione per i ripetuti scambi di gas medicinali risiede in genere nei collegamenti dei dispositivi lato paziente. Erogatori di ossigeno e di aria compressa, e regolatori del vuoto sono fabbricati nei più svariati modelli, e complicano l'applicazione corretta e il collegamento sicuro. Regolatori del vuoto con diversi volumi di aspirazione e pressioni oppure erogatori di ossigeno e aria compressa (regolatori di flusso) differenti possono ad esempio essere collegati agli stessi tubi. Questo problema e il relativo potenziale di rischio sono noti da anni anche all'estero.<sup>[1, 2]</sup> Finché l'industria non sviluppa una soluzione tecnica, non resta che adottare misure adeguate alla prassi per evitare gli scambi e rammentare di continuo questo pericolo e i relativi rischi. In tal senso, particolare rilevanza è attribuita agli utilizzatori e alle aziende di supporto tecnico (p.es. iatrotecnica, impiantistica domestica).

La creazione di standard di applicazione unitari validi per tutte le cliniche, di punti di montaggio unitari, di materiale di consumo unitario e di relativi dispositivi consente di ridurre senza oneri supplementari il rischio di scambi.

## Raccomandazioni

- Predisporre punti di fissaggio standardizzati per l'ossigeno e l'aria compressa (p.es. aria compressa sempre sul supporto a muro superiore e ossigeno sempre su quello inferiore, oppure aria compressa sempre a destra del paziente, ossigeno sempre a sinistra).
- Utilizzare dispositivi standardizzati, come
  - regolatori di flusso lineari per la somministrazione di ossigeno tramite sonde e cannule nasali,
  - erogatori di aria compressa preimpostati per la somministrazione di farmaci.
- Non deporre il flussometro per l'aria compressa nella camera del paziente, bensì andare a prenderlo e installarlo al bisogno.
- Dopo l'uso, portare via/scollegare gli erogatori di aria compressa/ossigeno affinché al prossimo utilizzo debbano essere collegati consapevolmente alla presa corretta. Dato che i punti di utilizzo non sono sempre ermetici al 100%, questa procedura evita anche inutili perdite.
- Svolgere regolarmente formazioni in collaborazione con il servizio tecnico-medico.



*Erogatore di aria compressa con valore predeterminato ed erogatore di ossigeno regolabile*



*Attenzione alla lettura corretta! Bordo superiore, centro o bordo inferiore della pallina? Non è sempre lo stesso. (foto: pallina 4 litri «bordo superiore»)*



*Aria compressa sopra, ossigeno sotto*

### Letteratura di approfondimento

1. NHS. Reducing the risk of oxygen tubing being connected to air flowmeters. Patient Safety Alert. NHS/PSA/D/2016009. [https://improvement.nhs.uk/uploads/documents/Patient\\_Safety\\_Alert\\_-\\_Reducing\\_the\\_risk\\_of\\_oxygen\\_tubing\\_being\\_connected\\_to\\_a\\_bDUb2KY.pdf](https://improvement.nhs.uk/uploads/documents/Patient_Safety_Alert_-_Reducing_the_risk_of_oxygen_tubing_being_connected_to_a_bDUb2KY.pdf) (accesso: 23.10.2017)
2. Netzwerk CIRS-Berlin. Fall des Monats Februar 2017. Verwechslung der Flowmeter von Druckluft und Sauerstoff“ <http://www.cirs-berlin.de/aktuellerfall/pdf/1702-fall-145202.pdf> (accesso: 23.10.2017)

### Autori ed esperti coinvolti nello sviluppo

- Dr. Frank Olga, Fondazione Sicurezza dei pazienti Svizzera
- Aebischer Hans-Peter, responsabile Impiantistica + manutenzione, Direzione Infrastruttura Gruppo Insel, Inselspital, ospedale universitario di Berna
- Ing. Consonni Simone, responsabile Servizio tecnologia medica, Ente Ospedaliero Cantonale EOC
- Geissler Sven, responsabile Servizio tecnico, Direzione aziendale, ospedale universitario di Zurigo
- Römmelt Ulrich, responsabile Centro servizio tecnico-medico, ospedale cantonale di Aarau AG
- Urs Wegmüller, specialista in manutenzione, ospedale cantonale di Aarau AG
- Schwarz Benjamin, responsabile impianti di riscaldamento, ventilazione, climatizzazione e sanitari, Direzione Infrastruttura, Impiantistica + manutenzione, Inselspital, ospedale universitario di Berna

### Approvato dai seguenti gruppi/associazioni specialistiche

- Ingenieur Hospital Schweiz

### Indicazione

Questa problematica ha una rilevanza interregionale. Verificate la sua incidenza nel vostro istituto e, coinvolgendo le funzioni aziendali preposte, fate in modo che la problematica sia comunicata in modo mirato e se necessario esteso.

Le presenti raccomandazioni si prefiggono di sensibilizzare e sostenere le organizzazioni sanitarie e i professionisti che lavorano in ambito sanitario nell'attività di definizione di linee guida interne. È compito dei fornitori di prestazioni verificare le raccomandazioni in rapporto al contesto locale e decidere se le stesse debbano essere adottate in modo obbligatorio, modificate o cestinate. Un loro allestimento ed utilizzo specifico in relazione agli obblighi di accuratezza vigenti (basati sulle circostanze professionali, aziendali, giuridiche o individuali locali) è esclusivamente sotto la responsabilità del fornitore di prestazioni competente.