

"Handbook on injectable drugs" si sono valutate le compatibilità tra i diversi farmaci inseriti nelle miscele in quanto la maggior parte dei farmaci utilizzati nelle pompe per cure palliative sono molecole che da scheda tecnica non andrebbero miscelate.

Risultati. Le pompe elastomeriche allestite dalla Farmacia Ospedaliera sotto cappa flusso laminare secondo le NBP FU XII per le cure palliative sono stati 1496. Di queste il 22,8% sono a flusso fisso 0,5 ml/h per 120h, i. l. 31,8% sono a flusso fisso 0,5ml/h per 168h mentre il 34% permettono la somministrazione ad un flusso di 2 ml/h in 120h. Circa il 60% delle terapie vengono somministrate per via sottocutanea perché permette una migliore compliance ed una minore incidenza delle complicanze legate all'accesso. Tra i farmaci più utilizzati nell'allestimento degli elastomeri ci sono: ketorolac, midazolam, morfina, desametasone, aloperidolo, metoclopramide, ondansetrona, joscina butilbromuro. Dagli studi di compatibilità svolti si evince che il ketorolac sale di trometamina miscelato con elevate quantità di morfina e diluito in poca fisiologica determina la formazione di un precipitato.

Conclusioni. Il lavoro descritto evidenzia come la competenza del farmacista preparatore rivesta un ruolo importante nel determinare l'allestimento di terapie sterili, sicure, chimicamente e fisicamente stabili, per la sicurezza del paziente.

PROCEDURA DI PREPARAZIONE DEL CAMPIONE PER LA RICERCA DELLE ENDOTOSSINE BATTERICHE NELLE MISCELE PER NUTRIZIONE PARENTERALE

Fulvia Ciuccarelli,¹ Veronica Di Toro,² Adriana Pompilio,¹ Emanuela Andresciani,¹ Angela Maria Felicita Garzone,¹ Laura Carloni,¹ Paolo Marzoni,¹ Massimo Buccolini,¹ Tatiana Rozzi,⁴ Emanuele Pieroni,³ Vincenzo Moretti¹
¹SOD Farmacia, Azienda Ospedali Riuniti, Ancona
²CDS Controllo di Qualità dei Prodotti per la Salute,
³CDS Chimica e Tecnologia Farmaceutiche,
Alma Mater Studiorum, Bologna
⁴SSFO, Università di Camerino (MC)

Introduzione. Il protocollo di controllo qualità dei preparati galenici iniettabili in uso presso la nostra azienda, da ottobre 2012, include la ricerca delle endotossine batteriche, come previsto dalla Farmacopea. Le difficoltà maggiori sono state incontrate nell'analisi delle miscele per Nutrizione Parenterale (NP) in quanto il test utilizzato (metodo cinetico-cromogeno) subisce l'interferenza della componente lipidica. In un precedente lavoro avevamo messo a punto un percorso di preparazione del campione che assegnava la corretta sequenza di procedure (diluizione, filtrazione e centrifugazione) in base al fattore di diluizione calcolato (MVD, massima diluizione valida). Tale metodo si è rivelato inefficiente per alcuni campioni, per i quali è stato necessario ripetere più volte l'analisi, con notevole dispendio di tempo e risorse. Il presente lavoro è volto allo sviluppo di un iter alternativo, rapido ed economicamente vantaggioso, basato sulla quantità di lipidi presenti nella miscela NP.

Materiali e metodi. Sono state analizzate sette sacche di NP (volume 1500 ml) aventi concentrazione lipidica crescente, con apporti adatti ad un paziente di 3 anni del peso di 15 kg. Le miscele contenevano: aminoacidi 37,5 g, sodio 37,5 mmol, potassio 30 mmol, calcio 7,5 mmol, magnesio 1,5 mmol, cloro 30 mmol, fosforo 7,5 mmol, vitamine idrosolubili, oligoelementi, levocarnitina, vitamina C. L'apporto calorico, pari a 1200 kcal, veniva ripartito secondo la seguente progressione del rapporto glucidi/lipidi: 100/0 (sacca 1), 94/6 (sacca 2), 88/12 (sacca 3), 82/18 (sacca 4), 76/24 (sacca 5), 70/30 (sacca 6), 64/36 (sacca 7). Sono state testate successivamente varie procedure di preparazione: filtrazione-diluizione (approccio standard, AS), diluizione-centrifugazione, centrifugazione-diluizione, filtrazione-agente disperdente-diluizione.

Risultati. Le prime tre miscele, aventi bassa concentrazione lipidica, sono state analizzate senza interferenze significative trattando semplicemente il campione mediante filtrazione e successiva diluizione. Dalla sacca 4 l'AS ha spesso portato alla mancata lettura del campione; di conseguenza, sono stati testati anche gli altri tre approcci. L'utilizzo dell'agente disperdente non ha fornito risposte valide, così come la diluizione seguita dalla centrifugazione. La sequenza inversa (centrifugazione-diluizione) ha invece conseguito un'alta percentuale di analisi (100%) portate a termine. Tutti i test andati a buon fine mostravano l'assenza di endotossine batteriche.

Conclusioni. La nuova procedura di preparazione del campione tiene conto contemporaneamente dei due parametri: MVD e concentrazione lipidica. In questo modo l'operatore viene guidato ad eseguire l'analisi in maniera rapida, evitando ripetizioni di saggi non validi, ed economicamente vantaggiosa.

GAS MEDICINALI

LA GESTIONE IN SICUREZZA DEGLI IMPIANTI DI GAS MEDICALI NELLE STRUTTURE SANITARIE DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Elisa Sangiorgi, Daniela Carati, Mauro Mazzolani, Ilaria Mazzetti, Alessandro Fraticelli
Servizio Assistenza Territoriale, Regione Emilia-Romagna, Bologna

Introduzione. Dal 2011 è attivo in Emilia-Romagna il Gruppo Gas Medicali, composto da farmacisti, medici, ingegneri clinici e ingegneri dei Servizi tecnici, che opera su mandato della Commissione Regionale Dispositivi Medici. Tale gruppo ha redatto le linee di indirizzo sulla corretta gestione dei gas secondo il D.Lgs 219/2006 e le norme UNI ISO 7396-1 e UNI 11100 (LLII), un documento sul controllo di qualità dei gas, uno sull'utilizzo domiciliare dei concentratori di ossigeno e le linee di indirizzo per la redazione del Documento di Gestione Operativa degli Impianti da parte delle Aziende sanitarie presentato il 20/02/2015 a 130 partecipanti coinvolti nella gestione dei gas. Ogni anno si monitora l'adesione alle LLII e il controllo del consumo e della spesa dell'ossigeno, che dal 1° gennaio 2010 ha ottenuto l'AIC.

Materiali e metodi. Mediante un questionario è stato analizzato il livello di adesione alle LLII per i seguenti punti: identificazione, nomina e ruolo delle figure previste dalla normativa tecnica, controlli di qualità del gas, formazione del personale e delle figure previste, impianti/ apparecchiature/dispositivi medici, contenitori mobili. Sono stati effettuati il controllo della spesa e dei consumi tramite i flussi amministrativi (AFO e FED) e la corrispondenza della spesa con i conti economici (CE) nel 2012 e con il flusso della tracciabilità nel 2014.

Risultati. L'esito del monitoraggio sull'adesione alle LLII è risultato positivo per i controlli di qualità, il piano manutentivo e i contenitori mobili; gli aspetti da migliorare sono la nomina delle figure previste dalla norma tecnica e la formazione del personale sanitario. Per quanto riguarda il consumo dell'ossigeno, vi è stato nel tempo un adeguamento dei flussi informativi rispetto a quanto presente nei CE. È stato possibile scorporare il costo del servizio dal costo del farmaco per l'ossigenoterapia domiciliare per l'anno 2014. Infatti, nel 2012, tramite i flussi amministrativi si è visto che l'ossigeno incideva sul 2% del totale della spesa farmaceutica regionale (1.230.000.000€) e sono stati rilevati 16.300.000€ rispetto ai 33.100.000€ del CE (comprensivo del costo del servizio). Nel 2014 dai dati del Ministero della Salute si è riscontrata la sovrapposizione quasi totale tra il dato del Flusso della tracciabilità (20.625.342€) e quello dei flussi regionali (20.820.396€).

Conclusioni. Il Gruppo regionale ha ottenuto importanti risultati nella produzione di linee di indirizzo, nel monitoraggio delle stesse e nella correttezza dei flussi generati da parte delle Aziende sanitarie, contribuendo al governo della spesa e della sicurezza nella gestione dei gas.

XENOANESTESIA: SOSTENIBILITÀ DI UNA TERAPIA INNOVATIVA NEL MANAGEMENT ANESTESIOLOGICO

Maria Galdo,¹ Adriano Cristinziano,¹ Federica Matarese,¹ Maria Riemma,¹ Sara Pempinello,³ Clelia Esposito,² Antonio Corcione²
¹UOC Farmacia, ²UOC Anestesia e TIPO, AORN Ospedali dei Colli Monaldi, Napoli
³Scuola di Specializzazione in farmacia ospedaliera, Università Federico II, Napoli

Introduzione. Lo Xenon è un gas nobile, inerte, inodore, con proprietà anestetico-analgese, che, grazie ad un coefficiente di solubilità sangue-gas molto basso (0.14), permette una rapida induzione ed un rapido risveglio. Obiettivo della nostra analisi retrospettiva è stata una valutazione costo-beneficio Xenon vs Desflurane in pazienti critici sottoposti ad interventi di chirurgia addominale maggiore in via laparoscopica, per valutare la sostenibilità dello Xenon anche in considerazione del costo (bombola 10L=18.000€ ex factory).

Materiali e metodi. Nel periodo 2011-2014, sono stati trattati 120 pazienti (52F-68M, età media 62.5) ASA II-III, sottoposti a interventi di emicolectomia di durata compresa tra 120' e 270', caratterizzati da differenti criticità: cardiopatia ipertensiva, Alzheimer, cardiopatia ischemica progressiva e BPCO. I pazienti sottoposti a Xenon anestesia sono stati confrontati con un gruppo di pazienti omogeneo per età, peso, sesso, classe ASA e tipologia di intervento, trattato con Desflurane. Per tutti i pazienti sono stati monitorati i seguenti parametri: PA, Fc, SpO2, EtCO2, BIS, TOF e parametri emodinamici mediante il sistema NICOM. L'analisi dei dati è stata condotta mediante test t-Student.

Risultati. Tra i due trattamenti non è emersa alcuna differenza statisticamente significativa in termini di stabilità emodinamica; tuttavia, lo Xenon mostra maggiore stabilità cardiovascolare, poiché non altera la contrattilità né la risposta a stimoli inotropi, e, non interferendo con i bloccanti neuromuscolari (mentre gli alogenati ne prolungano l'effetto), consente un risveglio più rapido e pronto, indipendentemente dalla durata dell'anestesia. Risultano, infatti, ridotti il tempo di apertura occhi (Xe 4,8/Des 8,1 p<0,01), il tempo di estubazione (Xe 4,9/Des 8,9 p<0,01), la reazione alla domanda (Xe 4,9/Des 8,6 p<0,01) e l'orientamento spaziale (Xe 7,4/Des 10,8 p<0,01). Nei pazienti affetti da Alzheimer trattati con Xenon non è stato necessario il ricovero in TIPO, con riduzione dei costi legati alla degenza.

Conclusioni. Xenon rappresenta un'innovazione nel management anestesiológico. Tuttavia, in uno scenario di risorse limitate, il suo uso va riservato a pazienti critici e ad interventi ad alto rischio di media-lunga durata. Pertanto, a seguito dell'analisi condotta, è stato istituito un percorso interno che individua il paziente e l'intervento target in relazione al valore economico dei DRG; in particolare il DRG569, quello più rappresentativo, ha un valore di 13.793€ per degenze >1g, indipendentemente dai giorni di ricovero effettivi. In conclusione, per pazienti selezionati e DRG di valore elevato, l'utilizzo di Xenon risulta pienamente sostenibile e, addirittura, fonte di ricavo laddove consente di risparmiare anche una sola giornata di degenza.

Bibliografia. Derwall et al. Xenon: recent developments and future perspectives. *Minerva Anestesiologica*, 2009.

CONTROLLI DI QUALITÀ DEI GAS MEDICINALI

Valentina Valastro,¹ B. Zanetti,²

B. Mantovani,² M. Borsari²

¹Farmacia, Ospedale Maggiore, Bologna

²Dipartimento Farmaceutico, AUSL, Bologna

Introduzione. A seguito dell'entrata in vigore del DLgs 219/2006 e a distanza di 3 anni dalla pubblicazione delle "Linee di indirizzo in materia di gestione dei gas medicinali: sistema organizzativo e controlli" e di 2 anni dalla pubblicazione degli "Indirizzi per la redazione delle procedure dei controlli di qualità dei gas ad uso medicinale erogati da impianto centralizzato" da parte della regione Emilia-Romagna, l'Azienda USL di Bologna nel 2012 ha redatto una procedura aziendale con l'obiettivo di garantire la dispensazione di gas medicinali in tutte le Unità Operative a Assistenza e definire i criteri per l'effettuazione dei controlli di qualità.

Materiali e metodi. Partendo dagli indirizzi per la redazione dei controlli di qualità di cui sopra, sono state definite le cadenze dei controlli sia alle fonti che alle unità terminali. Per l'aria prodotta per compressione mediante compressori non oil free sono stati previsti controlli trimestrali mentre, per tutti gli altri gas medicinali, semestrali. È stato poi individuato un laboratorio certificato ovvero dotato di personale abilitato con responsabilità contrattuale a sostituire il farmacista nel controllo di qualità e in possesso di strumentazione adeguata per utilizzare metodi di analisi validati e conformi ai saggi previsti dalla FU in vigore.

Risultati. Nel periodo dicembre 2012-dicembre 2014 sono stati eseguiti 710 controlli di cui: 168 analisi alla fonte: 124 per l'aria, 39 per l'ossigeno, 4 per il protossido e 1 per l'anidride carbonica; 542 analisi alle unità terminali: 314 per l'aria, 182 per l'ossigeno, 43 per il protossido e 3 per l'anidride carbonica. A seguito delle prime analisi di dicembre 2012 sono state rilevate 2 non conformità sull'aria che hanno determinato l'intervento immediato del Servizio Tecnico per il ripristino del corretto funzionamento dei compressori e il contemporaneo blocco degli stessi durante i lavori. Sono quindi state seguite le procedure di emergenza, redatte dal gruppo di lavoro multidisciplinare che si è occupato della redazione della procedura aziendale, la cui applicazione ha garantito la continuità nell'erogazione del gas medicinale.

Conclusioni. Anche nell'ambito della gestione dei gas medicinali, a seguito dell'entrata in vigore del DLgs 219/2006, la figura del Farmacista Ospedaliero riveste un ruolo fondamentale poiché, grazie al suo background culturale, completa e arricchisce il pattern di professionisti che gestiscono i gas medicinali dal loro arrivo/produzione fino alla somministrazione al paziente, garantendone la qualità, sia di quelli autoprodotti, come l'aria medicinale, che di quelli erogati dall'impianto di distribuzione.

LA PIATTAFORMA WEBCARE PER OLT STRUMENTO DI GESTIONE INFORMATIZZATA PER L'APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA DELL'OSSIGENO LIQUIDO. IL RUOLO DEL FARMACISTA

Rosalina Caldarone, Marisa Parell, Maria Patrizia Lanza, Anna Maria Matranga, Luigi La Rocca, Maurizio Pastorello

Dipartimento Farmaceutico, ASP, Palermo

Introduzione. L'erogazione di ossigeno ai pazienti in OLT avviene attraverso il rilascio, su piattaforma informatica Webcare, di un piano terapeutico da parte dello specialista pneumologo o internista. Il sistema è accessibile inoltre ai farmacisti delle farmacie private convenzionate per l'erogazione ed ai farmacisti dell'ASP, il cui ruolo è determinante per le verifiche dell'appropriatezza prescrittiva. Nel 2014, le prescrizioni di OLT hanno occupato il 1° posto in termini di incidenza percentuale per principio attivo sulla spesa farmaceutica convenzionata. Infatti l'Ossigeno liquido ha inciso per il 4,18% sulla spesa lorda totale con un incremento del 9,16% rispetto all'anno 2013. Anche il numero dei pazienti ha registrato un incremento del 4,58% rispetto al 2013. La valutazione dell'appropriatezza prescrittiva attraverso il sistema webcare ha l'obiettivo di verificare le indicazioni d'uso dell'Ossigeno liquido e dei relativi flussi e tempi di erogazione, al fine di prevenire incrementi di spesa per prescrizioni non congrue e permettere una ottimizzazione delle risorse economiche.

Materiali e metodi. Attraverso il sistema di lettura ottica in dotazione al Dipartimento Farmaceutico aziendale si è effettuato il monitoraggio delle prescrizioni dei 4081 pazienti in OLT, la selezione di prescrizioni per ulteriori verifiche nel webcare, basate sui seguenti indicatori di appropriatezza: indicazioni e durata del trattamento, numero dei contenitori prescritti, quantità e durata di erogazione /die non inferiore a 15 ore al di, importo lordo x assistito.

Risultati. Sono stati selezionati 353 assistiti sottoposti a verifica dei PT sulla piattaforma webcare: per 314 assistiti i piani terapeutici sono risultati congrui, mentre per 39 assistiti si è riscontrata la non congruità e le prescrizioni sono state segnalate alle Assistenze Sanitarie di Base competenti. L'analisi dei dati ha permesso anche di effettuare una stratificazione dei pazienti per età (85,11% sopra i 65 anni di età e 14,89% sotto i 65 anni) e per sesso (54,83% M e 45,17% F) ed è stato possibile riscontrare dalle diagnosi riportate nei PT la presenza di comorbidità: BPCO + Insufficienza respiratoria cronica (19,82%), tumori respiratori + insufficienza respiratoria cronica (1,71%), insufficienza respiratoria cronica e SLA (1,13%).

Conclusioni. L'accesso alla piattaforma webcare per OLT per il farmacista è strumento di rapida consultazione per documentare le performances assistenziali, è supporto innovativo e propedeutico alla programmazione futura di nuova metodologia di erogazione dell'assistenza farmaceutica.

Bibliografia. D.lgs n 219/2006 art.100 e s.i.m., Prot.n. 25501/I.8.f.e del 09/03/2007 AIFA, Procedura gestionale per l'ossigenoterapia domiciliare (Delibera Aziendale n.110 del 20/11/2009).

GERIATRIA

IL PRIMO CICLO TERAPEUTICO COME STRUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA: FOCUS SULLE TERAPIE ALLA DIMISSIONE NELLA POPOLAZIONE ANZIANA

Sebastiana Di Pietro,¹ Giovanna Nobile,²

Maria Giuseppina Cali,² Paola Terzo¹

¹Ospedale Lentini, ²P.O. Trigona Noto, ASP, Siracusa

Introduzione. Il trattamento farmacologico nella popolazione anziana prevede frequentemente l'utilizzo cronico di politerapie potenzialmente responsabili di aumento delle reazioni avverse; ciò è dovuto non solo alla maggiore esposizione ad interazioni farmacologiche ma anche alla presenza di comorbidità in un paziente fragile da un punto di vista clinico, metabolico e psicologico. Spesso, inoltre, dopo ricovero ospedaliero, il numero di principi attivi da assumere può crescere ulteriormente in relazione alle condizioni diagnostiche durante la permanenza in ospedale o alla necessità di correggere la terapia precedentemente seguita. Obiettivo del nostro lavoro è l'analisi delle prescrizioni potenzialmente inappropriate (PI) dei pazienti geriatrici all'atto della dimissione attraverso l'impiego dei principali criteri utilizzati in ambito internazionale.

Materiali e metodi. Abbiamo estrapolato i dati relativi ai tutti i farmaci dispensati a pazienti di età > 65 anni dopo dimissione da ricovero o da visita ambulatoriale negli ultimi 12 mesi. Per l'analisi delle prescrizioni è stata controllata la cartella elettronica del paziente, con diagnosi all'ammissione e all'uscita, ed analizzata la terapia farmacologica consegnata in dimissione. Ai fini dell'indagine, si è tenuto conto solo delle PI relative ai farmaci prescritti e consegnati in primo ciclo di terapia. Come indicatori di qualità e sicurezza della prescrizione al paziente anziano sono stati utilizzati i criteri di Beers ed i criteri STOPP e START.