

Transitorio sopraslivellamento del tratto ST causato da pneumoperitoneo iatrogeno

Salvatore Azzarelli¹, Francesco Amico¹, Michele Giacoppo¹, Vincenzo Argentino¹,
Damiana Fiscella², Antonio Fiscella¹

¹U.O. di Cardiologia, Ospedale Cannizzaro, Catania

²U.O. Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Borgo Trento, Università degli Studi, Verona

G Ital Cardiol 2011;12(3):217-218

Descriviamo il caso clinico di una donna di 43 anni, in moderato sovrappeso (68 kg x 158 cm, indice di massa corporea 27 kg/m²), senza ulteriori fattori di rischio cardiovascolare, asintomatica per angina, con ECG preoperatorio normale. In corso di colecistectomia laparoscopica elettiva in anestesia generale, è stato osservato un sopraslivellamento del tratto ST al monitor. Pertanto, è stato effettuato un ECG a 12 derivazioni, che ha confermato la presenza del sopraslivellamento del tratto ST nelle derivazioni II, III, aVF, e sottoslivellamento speculare nelle derivazioni I e aVL (Figura 1). Immediatamente dopo decompressione dello pneumoperitoneo, è stato osservato ritorno del tratto ST alla linea isoelettrica (Figura 2). Successivamente, per completare l'intervento che era nella fase finale, si è reso necessario insufflare nuovamente CO₂, ed immediatamente è stato osservato sopraslivellamento del tratto ST al monitor, subito regredito dopo decompressione dello pneumoperitoneo a fine intervento. Dopo il risveglio dall'anestesia generale, la paziente era asintomatica, frequenza cardiaca 90 b/min, pressione arteriosa 105/55 mmHg. Troponina I normale al momento del ricovero in terapia intensiva, dopo 6 e 12h. ECG seriati normali. Ecocardiogramma normale, frazione di eiezione 60%. In quinta giornata, dopo completo recupero postoperatorio, la paziente è stata sottoposta a coronarografia, che ha mostrato coronarie normali (Figura 3). La paziente è stata trattata con una

bassa dose di nitrato prima per via endovenosa e, dalla seconda giornata, per via transdermica, e con eparina a basso peso molecolare. Il decorso clinico è stato privo di complicanze. Dimissione al proprio domicilio in sesta giornata, con terapia a base di nitrato transdermico 10 mg.

Questo caso clinico presenta due peculiarità uniche: a) si è trattato di un evento assolutamente inaspettato in una giovane donna di 43 anni senza alcun fattore di rischio cardiovascolare, in corso di intervento chirurgico a basso rischio. Infatti, per quanto a nostra conoscenza, in letteratura è descritto solo un caso simile in un uomo giapponese di 59 anni¹; b) la precisa correlazione temporale osservata in sala operatoria tra il sopraslivellamento del tratto ST e l'insufflazione di CO₂ in peritoneo, e la sua pronta regressione dopo decompressione, gettano ombre sulla patogenesi vasospastica proposta dagli autori giapponesi per spiegare il caso da loro osservato, e sembrano suggerire la possibilità di una compressione esterna della coronaria destra da parte dello pneumoperitoneo.

La colecistectomia laparoscopica è oggi la procedura chirurgica più utilizzata per il trattamento della colelitiasi sintomatica, grazie anche al maggiore gradimento dei pazienti rispetto alla via laparotomica, perché permette una riduzione della durata del ricovero ospedaliero, un più rapido ritorno alle normali attività, minore dolore postoperatorio e più picco-

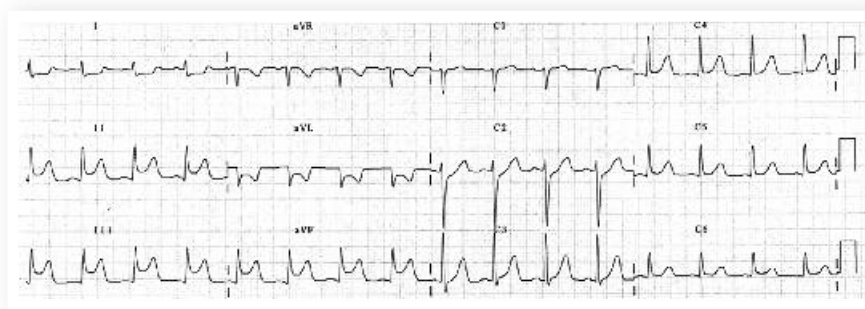


Figura 1. ECG a 12 derivazioni con evidenza di sopraslivellamento del tratto ST in II, III e aVF e sottoslivellamento speculare in I e aVL.

© 2011 Il Pensiero Scientifico Editore

Ricevuto 21.01.2010; nuova stesura 07.04.2010; accettato 08.04.2010.

Gli autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

Per la corrispondenza:

Dr. Salvatore Azzarelli Via Fò 24, 95037 San Giovanni La Punta (CT)
e-mail: azzarelli.s@tiscali.it

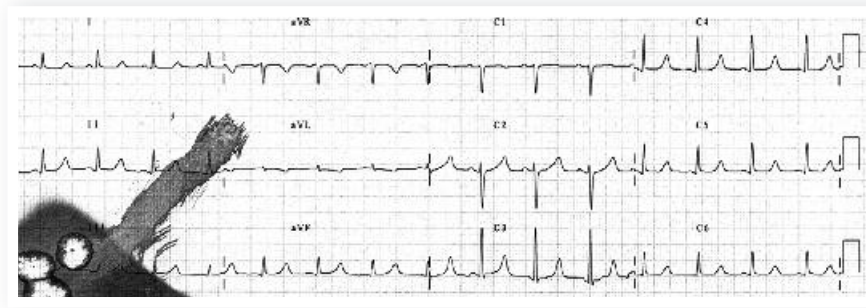


Figura 2. Ritorno del tratto ST alla linea isoelettrica dopo decompressione dello pneumoperitoneo.

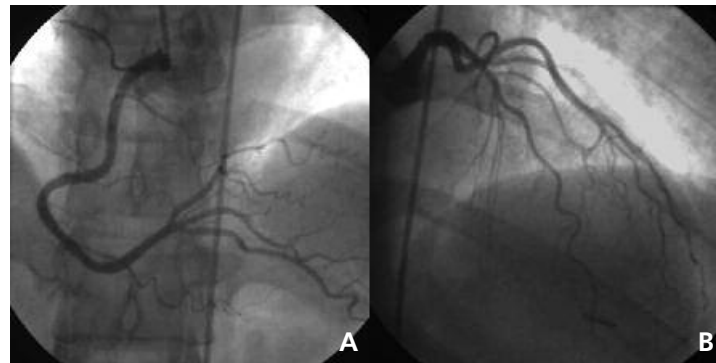


Figura 3. Nel postoperatorio, la coronarografia mostra normali coronarie (A: coronaria destra; B: coronaria sinistra).

le incisioni chirurgiche². Tuttavia, la colecistectomia laparoscopica presenta un'elevata incidenza di complicanze totali, che raggiunge ben il 17% secondo una recente rassegna del gruppo epatobiliare Cochrane³. Invero, la maggior parte delle complicanze sono traumatiche, conseguenti all'inserimento dello strumentario chirurgico nella cavità addominale, mentre le complicanze cardiovascolari, ben più rare, sono conseguenti alla creazione dello pneumoperitoneo e all'anestesia. Lo pneumoperitoneo può determinare alterazioni delle funzioni respiratoria e cardiovascolare. Infatti, acidosi respiratoria ed ipossiemia possono derivare dalla formazione di atelettasia polmonare, incremento della pressione venosa centrale, oltre che da assorbimento in circolo della CO₂ insufflata in peritoneo e causare aritmie cardiache; anche la stimolazione riflessa del sistema nervoso simpatico può causare aritmie e severe crisi ipertensive. Inoltre, lo pneumoperitoneo e la posizione anti-Trendelenburg che si fa assumere al paziente determinano riduzione del ritorno venoso con conseguente diminuzione della gittata cardiaca e della pressione arteriosa; in

pazienti con significativa aterosclerosi coronarica questo meccanismo potrebbe contribuire a precipitare eventi coronarici acuti. Temibile, seppur rarissima, l'embolia gassosa da CO₂, causata dall'intrappolamento di bolle di gas nel circolo portale, che arrivando al circolo polmonare possono causare una sindrome da ipertensione polmonare acuta fino allo shock circolatorio. Sono stati descritti anche casi aneddotici di arresto cardiaco, più frequentemente secondari ad asistolia prolungata dovuta alla stimolazione vagale conseguente alla distensione del peritoneo^{2,3}. Infine, inadeguata profondità dell'anestesia, iperventilazione ed ipotensione sono i principali meccanismi patogenetici indotti dall'anestesia generale che possono causare complicanze cardiovascolari in corso di chirurgia laparoscopica⁴.

Il caso clinico descritto suggerisce la possibilità di un nuovo meccanismo patogenetico: la compressione esterna della coronaria destra da parte dello pneumoperitoneo iatrogeno, che può causare ischemia miocardica anche in assenza di malattia coronarica.

BIBLIOGRAFIA

1. Iwasaki S, Furuse S, Watanabe M, et al. Coronary artery spasm during cholecystectomy with pneumoperitoneum - a case report. *Masui* 2004;53:59-62.
2. McCloy R, Randall D, Schug SA, et al. Is smaller necessarily better? A systematic review comparing the effects of minilaparoscopic and conventional laparoscopic cholecystectomy on patient outcomes. *Surg Endosc* 2008;22:2541-53.

3. Keus F, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Open, small-incision, or laparoscopic cholecystectomy for patients with symptomatic cholelithiasis. An overview of

Cochrane Hepato-Biliary Group reviews. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(1): CD008318.

4. Leonard IE, Cunningham AJ. Anaesthetic considerations for laparoscopic cholecystectomy. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2002;16:1-20.