

# Mobilizzazione del paziente con infarto miocardico acuto non complicato. Revisione sistematica della letteratura scientifica

## *Mobilization of the patient with uncomplicated acute myocardial infarction. Systematic review of scientific literature*

■ CARMINE FRANCHI<sup>1</sup>, SIMONE NYKIEFORUK<sup>2</sup>, NICOLA FRANCESCO APRIGLIANO<sup>2</sup>, GIANLORENZO DE PADOVA<sup>2</sup>, DUILIO LUIGI LUCARELLI<sup>3</sup>, SIMONA PONTRANDOLFO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Dottore magistrale in scienze infermieristiche ed ostetriche, ASL Firenze 10

<sup>2</sup> Dottore magistrale in scienze infermieristiche ed ostetriche, ASL 1 Milano

<sup>3</sup> Dottore magistrale in scienze infermieristiche ed ostetriche, ASL Varese

<sup>4</sup> Infermiere, Casa di cura Ambrosiana, Cesano Boscone (MI)

### RIASSUNTO



**Introduzione:** la malattia coronarica (CAD) è un grande problema di salute pubblica in tutto il mondo e la sua incidenza è in aumento, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo. La terapia farmacologica e la tecnologia invasiva per l'angina pectoris sono migliorate notevolmente negli ultimi due decenni. Una di queste tecnologie per la rivascularizzazione miocardica è l'intervento coronarico percutaneo (PCI): un palloncino viene gonfiato nell'arteria coronarica per dilatare la stenosi e, comunemente, viene impiantato uno stent. L'accesso vascolare influenza la deambulazione e le successive cure del paziente, la degenza in ospedale, i costi e la qualità della vita post-intervento.

**Materiali e metodi:** la ricerca bibliografica è stata condotta raccogliendo ed analizzando articoli e studi scientifici recuperati dalle banche dati MEDLINE, CINAHL, EMBASE e NURSING REFERENCE CENTER sino a giugno 2015. Sono state escluse le revisioni, le meta-analisi, gli studi non sperimentali, gli studi su popolazione pediatrica o giovani adulti affetti da cardiopatie congenite gravi e pazienti con gravi comorbidità e invalidità gravi con importanti difficoltà motorie e cognitivo-neurologiche.

**Risultati:** 14 studi eleggibili per l'inclusione; di questi, 7 sono trial clinici randomizzati (RCT), 6 studi osservazionali e uno studio di ricerca clinico quasi sperimentale randomizzato.

**Discussione:** dai risultati degli studi considerati si può affermare che è sicuro mobilizzare i pazienti 3 ore dopo la rimozione della cannula arteriosa femorale.

**Conclusioni:** la mobilizzazione precoce dei pazienti non incide significativamente su sanguinamenti, pseudo-aneurismi, ematomi, rachialgie, numero totale di morti, re-infarti, aritmie, emorragie, trombo-embolie; inoltre può ridurre durata della degenza e costi.

**Parole chiave:** sindrome coronarica acuta, riposo a letto, riperfusione miocardica.

### ABSTRACT



**Introduction:** coronary artery disease (CAD) is a major public health problem worldwide and its incidence is increasing, especially in developing countries. Drug therapy and invasive technology for angina pectoris have dramatically improved over the past two decades. One of the technology-supported procedures for myocardial revascularization is percutaneous coronary intervention (PCI): a balloon is inflated to dilate the stenosis in the coronary artery and a stent is commonly implanted. The vascular access affects gait and subsequent care of the patient, hospital stay, costs and quality of life after surgery.

**Materials and methods:** the literature search was conducted by collecting and analyzing articles and scientific studies retrieved from the following databases: MEDLINE, CINAHL, EMBASE and NURSING CENTER REFERENCE up to June 2015. Results relevant to literature reviews, meta-analysis, non-experimental studies, stud-

ies on the pediatric population and on young adults with severe congenital heart disease, patients with severe comorbidities and severe disability with important cognitive and neurological difficulties were excluded.

**Results:** 14 studies eligible for inclusion. Out of these, 7 are RCT, 6 observational studies and one a randomized quasi-experimental clinical research study.

**Discussion:** from the results of the studies taken into account it can be said that it is safe to mobilize patients 3 hours after the removal of the femoral arterial cannula.

**Conclusions:** early mobilization of patients has no significant impact on bleeding, pseudo-aneurysms, hematomas, rachialgia, the total number of deaths, re-infarction, arrhythmia, thromboembolism; it also can reduce length of stay and costs.

**Key words:** acute coronary syndrome, bed rest, myocardial reperfusion.

#### Articolo originale

PERVENUTO IL 18/06/2015

ACCETTATO IL 21/09/2015

#### Corrispondenza per richieste:

Mario Madeo,

cfranchi@hotmail.it

Gli autori dichiarano di non avere conflitto di interesse.

### Introduzione

La malattia coronarica (CAD) è un grande problema di salute pubblica in tutto il mondo e la sua incidenza è in aumento, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo.<sup>1</sup>

La terapia farmacologica e la tecnologia invasiva per l'angina pectoris sono migliorate notevolmente negli ultimi due decenni. Una di queste tecnologie per la rivascolarizzazione miocardica è l'intervento coronarico percutaneo (PCI): un palloncino viene gonfiato nell'arteria coronaria per dilatare la stenosi e uno stent è comunemente impiantato. Dopo l'introduzione della PCI alla fine del 1970 il numero di procedure eseguite è aumentato considerevolmente.<sup>2</sup>

Si stima che circa due milioni di PCI vengano eseguite ogni anno nel mondo; un rapporto dell'American Heart Association ha dimostrato che circa 1,5 milioni di pazienti sono sottoposti a PCI negli Stati Uniti ogni anno. In Europa, il numero è aumentato da 184.000 a 885.000 nel 1992-2004 e 1,5 milioni di PCI dovrebbero essere state effettuate nel 2010.<sup>3</sup>

L'accesso vascolare influenza la deambulazione e le successive cure del paziente, la degenza in ospedale, i costi e la qualità della vita post-intervento. L'accesso arterioso femorale è ampiamente utilizzato per il catesterismo cardiaco; tuttavia, può richiedere un prolungato riposo a letto per ottenere l'emostasi che può portare a significative morbidità, ma anche degenza più lunga e alti costi. L'accesso radiale è un'alternativa che permette la rapida deambulazione, è fortemente preferito dai pazienti, è meno costoso e, soprattutto, ha un post-intervento significativamente migliore

se confrontato con l'accesso femorale senza sistema di chiusura vascolare.<sup>4</sup>

I dispositivi di chiusura vascolare (VCD) possono potenzialmente consentire una precoce rimozione della guaina arteriosa usata per l'accesso vascolare e quindi una deambulazione precoce con un tasso di complicanze simile o diminuito dopo procedure invasive, rispetto alla compressione manuale, ma sono anche costosi e non riducono l'incidenza di complicanze vascolari correlate al sito di puntura arteriosa.<sup>5</sup>

Nei pazienti affetti da infarto miocardico acuto (IMA) in fase acuta, è raccomandato il riposo a letto in misura variabile.<sup>1</sup> Le persone malate necessitano di un riposo maggiore per recuperare le proprie forze e questo portò a considerare il riposo a letto indispensabile per la guarigione di pazienti; nel diciannovesimo secolo, questo trattamento veniva spesso usato per le patologie cardiologiche, psichiatriche e ortopediche. Il suo utilizzo nella pratica clinica assistenziale si mantenne costante per anni, ma le sempre più evidenti complicanze, come trombosi venosa profonda, osteoporosi, polmonite, lesioni da decubito e ritardi nelle guarigioni, portarono a ridurre i tempi di riposo a letto.<sup>6</sup>

L'American College of Cardiology con l'American Heart Association e la Società Europea di Cardiologia ha proposto delle linee guida in cui viene consigliato, in caso di infarto miocardico acuto non complicato, di mantenere un riposo di 12 ore.<sup>7</sup> L'idea alla base di questo intervento è quella di ridurre il carico di lavoro cardiaco, favorirne il rimodellamento ed evitare ulteriore ipoperfusione del mio-

cardio. L'immobilizzazione però può influire negativamente sui pazienti aumentando il rischio di complicanze, l'ansia e il carico assistenziale.<sup>8</sup> Inoltre, il riposo a letto prolungato può influenzare negativamente il comfort dei pazienti, ad esempio causare mal di schiena, problemi nell'alimentazione, idratazione e nello svuotamento vescicale. Pochi studi sono stati condotti sul comfort dei pazienti dopo procedure invasive, nei quali il mal di schiena è il più citato.<sup>2</sup>

Nonostante i recenti miglioramenti, in molti reparti la durata del riposo a letto non è diminuita quando la PCI viene eseguita attraverso l'arteria femorale; ci sono ancora poche prove per stabilire la durata ottimale del riposo a letto quando si utilizza l'accesso arterioso femorale.<sup>5</sup> D'altra parte, sottoporre pazienti elettivi a PCI e dimetterli nella stessa giornata è risultato essere una scelta sicura e fattibile che aumenta la soddisfazione del paziente.

In letteratura la deambulazione precoce è considerata una pratica clinica comune nei pazienti ospedalizzati con IMA non complicato.<sup>9</sup>

L'obiettivo di questa revisione sistematica della letteratura è identificare il tempo di riposo a letto adeguato per i pazienti con IMA non complicato sottoposti a procedura di rivascolarizzazione miocardica.

### Materiali e metodi

Il quesito clinico è stato definito utilizzando il metodo P & PICOT. (Tabella 1)

Sono stati presi in considerazione studi da gennaio 1990 a giugno 2015 reperiti attraverso le banche dati MEDLINE, CINAHL, EM-

BASE e NURSING REFERENCE CENTER. Limiti linguistici: solo articoli in inglese. **(Tabella 2)**

La qualità degli articoli inclusi è stata valutata con due diversi Critical Appraisal Skills Programme (CASP), uno per gli studi di trattamento<sup>10,11,12</sup> ed uno per gli studi osservazionali<sup>10,11,13</sup>.

Sono stati inclusi 14 studi ritenuti utili per la revisione. **(Tabella 3)**

## Risultati

Nello studio di Ward, i pazienti trattati con il dispositivo di chiusura arteriosa (Angio-seal<sup>TM</sup>) dopo coronarografie ed eventuali angioplastiche erano in grado di deambulare 1,4 ore dopo la rimozione della cannula rispetto alle 5,2 ore dopo la compressione manuale. La dimissione dall'ospedale era di 12,2 ore in meno per tutti i pazienti mobilizzati precocemente grazie all'utilizzo dell'Angio-seal<sup>TM</sup>. I pazienti nel gruppo sperimentale dei dispositivi di chiusura arteriosa hanno subito una minore incidenza di lesioni vascolari, emorragie e complicanze generali rispetto al gruppo di controllo.<sup>14</sup>

Nello studio clinico randomizzato e controllato di Rezaei-Adarvani et al. sono stati rilevati un significativo aumento del comfort,

**Tabella 1 – P & PICOT**

<b>P</b>	Pazienti adulti affetti da infarto miocardico acuto non complicato sottoposti a rivascularizzazione miocardica
<b>P</b>	Qual è il tempo di riposo a letto che risulta più efficace per ridurre le complicanze
<b>I</b>	Mobilizzazione precoce fuori dal letto inferiore a 12 ore di riposo a letto
<b>C</b>	Riposo a letto prolungato oltre le 12 ore
<b>O</b>	Complicanze quali: sanguinamenti, pseudo-aneurismi, ematomi, rachialgie, mortalità, re-infarti, aritmie, emorragie, trombo-embolie, durata della degenza e costi
<b>T</b>	Studi primari (trial clinici randomizzati e/o controllati), trial clinici non randomizzati comparativi e studi osservazionali prospettici e di coorte retrospettivi

**Tabella 2 – Strategia di ricerca**

Banca dati	Parole chiave
Medline	1 ("Myocardial Infarction"[Mesh] OR "Acute Coronary Syndrome"[Mesh] OR "Inpatients"[Mesh] OR "Intensive Care Units"[Mesh]) AND ("Bed Rest"[Mesh] OR "Early Ambulation"[Mesh]) 2 (bed rest OR bed occupancy OR inpatients OR length of stay) AND (myocardial reperfusion OR myocardial revascularization OR myocardial ischemia OR myocardial infarction OR coronary care nursing OR acute coronary syndrome) AND (movement OR early ambulation OR mobilisation OR early patient discharge) 3 ("bed rest"[Majr] OR "length of stay"[Majr] OR "early ambulation"[Majr]) AND ("myocardial infarction"[Majr] OR "acute coronary syndrome"[Majr])
Cinahl	(MM "bed rest" OR MM "bed rest care" OR MM "bed occupancy" OR MM "length of stay" OR MM "inpatients") AND (MH "early ambulation" OR "mobilisation") AND (MH "myocardial infarction" OR MH "myocardial ischemia" OR MH "myocardial revascularization" OR MH "myocardial reperfusion" OR MH "acute coronary syndrome" OR MH "coronary care nursing")
Embase	1 "bed rest"/mj OR "hospital bed utilization"/mj OR "hospital patient"/mj AND "heart infarction"/mj 2 #1 AND "mobilization"/mj OR "patient mobility"/mj
Nursing reference center	(Bed rest OR early ambulation OR early mobilization OR bed occupancy OR length of stay) AND (myocardial infarction OR acute coronary syndrome)

**Tabella 3 – Sintesi degli studi inclusi**

Autore	Disegno dello studio	N° pazienti	Outcome osservati	Intervento	Risultati Conclusioni
Ward S.R. et al., 1998	Trial clinico randomizzato e controllato	304	Tempo alla deambulazione e alla dimissione dopo la procedura di cateterismo cardiaco; Tempo di emostasi arteriosa.	Uso del dispositivo Angio-Seal <sup>TM</sup> per l'emostasi arteriosa femorale di pazienti sottoposti a procedura di cateterismo cardiaco.	Minor tempo di riposo a letto post procedurale e minor lunghezza della degenza. Nessuna differenza osservata nell'incidenza di sanguinamento o lesioni vascolari.
Rezaei-Adarvani M. et al., 2009	Trial clinico randomizzato e controllato in singolo cieco	70	Livelli di comfort, soddisfazione e fatica, quantità di sanguinamento ed ematomi.	Graduale mobilizzazione fino alla deambulazione alla settima ora post procedura.	Maggiore comfort, maggiore soddisfazione e minore fatica nel gruppo sperimentale. Assenza di aumento significativo di sanguinamenti ed ematomi.
Augustin A.C. et al., 2010	Trial clinico randomizzato controllato	347	Ematoma > 10 cm pseudo-aneurisma arterioso e sanguinamento. Ematoma <10 centimetri, reazioni vaso-vagali, comfort del paziente.	Gruppo di intervento guaina arteriosa rimossa subito, deambulazione dopo 3 ore. Gruppo controllo guaina arteriosa rimossa dopo 4 ore mobilizzazione dopo altre 6 ore.	La rimozione precoce della guaina arteriosa e la deambulazione, possono essere sicure nei pazienti elettivi post procedura.
Hoglund J. et al., 2010	Trial clinico pilota randomizzato monocentrico	104	Complicanze vascolari, discomfort.	Gruppo intervento: rimozione introduttore arterioso, compressione per 1 ora, supini per altri 30 minuti, mobilizzazione. Controllo: mobilizzazione dopo 5 ore.	La mobilizzazione precoce è sicura e non aumenta l'incidenza di complicanze vascolari, sanguinamenti ed ematomi dopo coronarografia.

- segue -

Autore	Disegno dello studio	N° pazienti	Outcome osservati	Intervento	Risultati Conclusioni
Cronqvist A. et al., 1996	Trial clinico randomizzato	232	Scompenso cardiaco congestizio, re-infarto, decesso. Lunghezza degenza, misurazione della frequenza cardiaca e pressione arteriosa.	I gruppo: pazienti mobilizzati gradualmente in 7 step/giorni. Il gruppo: i pazienti potevano muoversi liberamente a letto e di fianco al letto e in degenza ordinaria muoversi liberamente.	I pazienti con IMA non sembrano essere influenzati negativamente mobilizzandosi liberamente in base ai sintomi. Pertanto si può concludere che questo tipo di mobilizzazione sembra essere sicuro.
Keeling A. et al., 1996	Trial clinico randomizzato con campione di convenienza	86	Incidenza di franco sanguinamento e/o ematoma del sito di atero-puntura femorale.	Gruppo sperimentale mantenuto a letto per 4 ore dopo la rimozione dell'introduttore arterioso, gruppo di controllo per 6 ore.	Ridurre il tempo di riposo a letto post cateterismo cardiaco è sicuro e riduce la lunghezza della degenza. Allo stesso tempo aumenta il comfort per il paziente.
Fowlow B. et al., 1995	Ricerca quasi sperimentale	85	Formazione di ematomi e/o sanguinamenti nei due gruppi prima, a 6 o 8 ore dalla procedura e dopo la mobilizzazione dei pazienti.	Gruppo sperimentale: deambulare dopo 6 ore di riposo a letto dopo rimozione dell'introduttore arterioso per 3 minuti intorno al letto.	La deambulazione dopo 6 ore di riposo a letto non produce un significativo aumento nella formazione di ematomi del sito di puntura confrontato con quello dei pazienti mobilizzati dopo 8 ore.
Walker S. et al., 2008	Studio di ricerca clinico randomizzato quasi sperimentale	338	Formazione di ematomi ed emorragie ad intervalli precisi.	3 gruppi di pazienti mobilizzati a 3, 4 e 6 ore dopo la rimozione della cannula arteriosa femorale.	La lunghezza del riposo a letto non ha avuto alcun effetto significativo sul sanguinamento o sulla formazione di ematomi nel sito di puntura femorale nei pazienti mobilizzati a 3, 4 e 6 ore dopo intervento percutaneo coronarico.
Dunstan J.L. et al., 1997	Studio di coorte retrospettivo comparativo con due gruppi	615	Complicazioni (polmonite e infezioni della ferita), la mortalità e tassi di riammissione.	Intervento ricevuto dal II gruppo: applicazione di una nuova linea guida suddivisa in gestione pre-ricovero, peri-operatoria, cardiocirurgia terapia intensiva, cardiocirurgia degenza, dimissione. Degenza totale: 4 giorni.	Nessun aumento è stato osservato nelle complicanze, mortalità e tassi di riammissione. Rispetto ai metodi tradizionali i risultati hanno indicato che è possibile mantenere sui pazienti risultati di alta qualità e con alto livello di soddisfazione per essi.
Reddy B.K. et al., 2004	Studio osservazionale prospettico randomizzato	75	Ematoma, sanguinamento con necessità di trasfusione, ischemia degli arti che richiedono rivascolarizzazione, pseudo-aneurismi.	Tutti i pazienti sono stati fatti camminare dopo 1 ora dalla procedura e dimessi 2 ore dopo la rimozione della cannula, tranne che in pazienti sottoposti ad angioplastica, che sono stati dimessi la mattina seguente.	La deambulazione 1 ora dopo cateterismo cardiaco può essere realizzata in modo sicuro, con equivalenti esiti iatrogeni e qualità della vita sia con accesso radiale che femorale.
Schiks I. et al., 2008	Studio di coorte retrospettivo comparativo non randomizzato	306	Numero, tipo e gravità di complicanze del sito di puntura: ematoma, sanguinamento, pseudo-aneurisma e fistola artero-venosa. Crisi vaso-vagali dopo la mobilizzazione, mal di schiena e problemi di ritenzione urinaria.	Dopo il riposo a letto con un bendaggio compressivo per quattro ore dopo l'intervento coronarico percutaneo, i pazienti nel gruppo di intervento sono stati invitati a deambulare.	La deambulazione precoce 4 ore dopo la rimozione della guaina femorale è fattibile e sicura in pazienti dopo angioplastica semplice.
Koch K.T. et al., 1999	Studio osservazionale retrospettivo	300	Sanguinamento durante la deambulazione. End-point secondari: presenza di un importante ematoma e complicanze vascolari come la formazione di pseudo-aneurisma o fistola artero-venosa.	Introduttori rimossi immediatamente dopo la procedura. Emostasi ottenuta mediante compressione manuale e mantenuta con una fasciatura compressiva inguinale. Deambulazione precoce dopo 2 ore a letto in posizione supina e dopo la rimozione del bendaggio di compressione.	I risultati di questo studio mostrano che la deambulazione 2 ore dopo angioplastica coronarica elettiva con cateteri guida 6 F e basso dosaggio di eparina è sicura, con una bassa incidenza di complicazioni del sito di puntura.
Rosenstein G. et al., 2004	Studio di coorte prospettico	98	Ematoma inguinale piccolo <5 cm o esteso >5 cm; ecchimosi inguinale; ematoma retroperitoneale o bisogno di emotrasfusioni.	74 pazienti fatti camminare entro 2 ore dalla procedura e gli altri 24 trattati convenzionalmente facendoli mobilizzare dopo 4-5 ore dal cateterismo cardiaco.	La deambulazione precoce dopo cateterismo cardiaco nei pazienti a basso rischio è una strategia sicura associata ad un numero di complicanze veramente basso.

Autore	Disegno dello studio	N° pazienti	Outcome osservati	Intervento	Risultati Conclusioni
Crocker C.H. et al., 2002	Studio di coorte retrospettivo	1389	Sanguinamenti, ematomi > 4 cm, fistole aferovenose, pseudo-aneurismi, infezioni del sito di puntura, perdita del polso distale, ischemia dell'arto, emotrasfusioni ed eventuali ritardi nella deambulazione.	Posizionamento del dispositivo di chiusura arteriosa tramite sutura in pazienti eleggibili a discrezione del medico che venivano fatti deambulare appena arrivati nella stanza di degenza.	Il dispositivo di chiusura arteriosa utilizzato può essere usato con sicurezza ed efficacemente in pazienti fatti deambulare subito dopo cateterismo cardiaco. Le complicanze non sono maggiori rispetto alla compressione manuale del sito di ateropuntura.

maggiori livelli di soddisfazione e minore fatica, nei pazienti mobilizzati precocemente a letto nelle prime 7 ore e fuori dal letto dopo 8 ore da cateterismo cardiaco, senza un aumento significativo della quantità di sanguinamenti ed ematomi quando confrontato con il gruppo di controllo ovvero con riposo a letto prolungato fino al giorno successivo.<sup>15</sup>

Augustin et al. hanno strutturato un RCT nel quale non è stata rilevata alcuna differenza statisticamente significativa tra i gruppi relativamente alla complicità del sanguinamento.<sup>5</sup> Nel gruppo di intervento, dove i pazienti sottoposti a PCI venivano fatti mobilizzare 3 ore dopo rimozione dell'introduttore arterioso, tre pazienti (95% CI= 0,32-29,06) hanno presentato questa complicità. Nel gruppo di controllo, dove i pazienti venivano fatti mobilizzare dopo 6 ore dalla rimozione della guaina arteriosa effettuata dopo 4 ore dalla procedura, solo un paziente (95% CI= 1,7-4) ha avuto sanguinamento. Nel gruppo sperimentale: un paziente ha presentato un ematoma > 10 cm di diametro ed è dovuto rimanere in ospedale per un giorno supplementare; un paziente ha presentato un pseudo-aneurisma diagnosticato clinicamente ed è stato trattato in modo conservativo; un paziente ha avuto sanguinamento arterioso durante la deambulazione ed è stato controllato con compressione aggiuntiva e riposo a letto. Nel gruppo di controllo solo un paziente ha avuto un ematoma > 10 cm ed ha avuto bisogno di riposo e di osservazione aggiuntiva. Per le altre complicità vascolari c'erano significative differenze nella frequenza di piccoli ematomi prima della rimozione della cannula, ma una maggiore tendenza al verificarsi di ematomi è stata osservata dopo la rimozione dei cateteri nel gruppo di intervento. Il dolore lombare è

riportato nel 22% (gruppo sperimentale) vs 39% (gruppo di controllo,  $p = 0,001$ ).<sup>5</sup>

Nell'RCT di Hoglund et al., l'85% dei pazienti è stato fatto deambulare con successo dopo 1 ora di compressione meccanica del sito di puntura arteriosa femorale post rimozione della guaina arteriosa e 30 minuti di riposo a letto in posizione supina. Confrontati con stesso tipo e numero di pazienti mobilizzati però dopo 5 ore dalla procedura, non ci sono state differenze statisticamente significative nelle complicità vascolari. I pazienti nel gruppo di trattamento hanno riferito minor livello di dolore lombare e dorsale rispetto ai pazienti del gruppo di controllo ( $p < 0,001$ ). Pazienti con età maggiore o pari a 70 anni tendono a riferire maggiori livelli di dolore dopo 4 ore dalla mobilizzazione rispetto ai pazienti più giovani ( $p < 0,05$ ). Al termine del riposo a letto i pazienti con indice di massa corporea (BMI) maggiore o pari a 20 avevano più dolori rispetto ai pazienti con BMI maggiore o pari a 30 ( $p < 0,05$ ).<sup>16</sup>

Cronqvist et al. hanno mobilizzato i pazienti dopo IMA per piccoli step rispetto alla mobilizzazione libera limitata solo dai sintomi, e questo ha portato ad una degenza più lunga dei pazienti del primo gruppo (1129 contro 967 giorni). Il numero di decessi e re-infarti era simile ma basso in tutti e due i gruppi. Il numero di pazienti con scompenso era simile nei due gruppi durante la degenza in terapia intensiva, mentre in seguito erano di più nel primo gruppo e, comparando solo i maschi, la differenza era statisticamente significativa ( $P < 0,05$ ).<sup>17</sup>

Keeling et al. nel loro RCT con campione di convenienza, indicano che non ci sono state differenze statisticamente significative nell'incidenza di sanguinamenti o ematomi tra i due gruppi (chi-square= 0.31, df=

1,  $\alpha = 0,05$ ) di pazienti, randomizzati e fatti deambulare dopo 4 o dopo 6 ore dalla rimozione della guaina arteriosa dopo cateterismo cardiaco. Su 43 pazienti del gruppo sperimentale, 9 hanno sanguinato in tempi diversi dopo la procedura.<sup>18</sup>

Nell'RCT a tre bracci quasi sperimentale di Walker et al., nei pazienti mobilizzati a 3 - 4 - 6 ore dopo cateterismo cardiaco non sono state rilevate differenze significative nel rilevare complicità come emorragie, ematomi e pseudo-aneurismi.<sup>19</sup>

Nello studio osservazionale prospettico con randomizzazione a tre bracci di Reddy et al. in pazienti sottoposti a coronarografia o angioplastica con accesso vascolare arterioso radiale o femorale con cateteri 6 Fr e chiusura vascolare con Angio-Seal™ o femorale con cateteri 4 Fr e fatti deambulare dopo 1 ora dalla procedura, non c'è stata alcuna differenza nella durata media della permanenza in ospedale. Al primo giorno post-intervento gli ematomi erano più frequenti nei pazienti con accesso vascolare femorale rispetto al radiale. Misure specifiche sulla procedura, sulla qualità di vita, malessere generale, dolore al sito di accesso, mal di schiena, difficoltà a mangiare e di cura di sé, difficoltà a camminare e lavorare sono stati simili in tutti i pazienti ad un giorno e ad una settimana post-intervento. I costi per l'utilizzo di macchine e materiali durante cateterismo cardiaco sono significativamente più alti se si utilizzano cateteri di grosso calibro e dispositivi di chiusura arteriosa e viceversa.<sup>4</sup>

Fowlow et al. nella loro ricerca quasi sperimentale con campione di convenienza ha randomizzato i soggetti in due gruppi escludendo quelli con sanguinamenti durante la procedura o complicità come infarti peri-procedurali, presenza di altre patologie par-

ticolari e se il sanguinamento avveniva prima della mobilizzazione dopo angioplastica elettiva. Nei pazienti fatti deambulare a 6 o ad 8 ore dalla procedura di angioplastica coronarica non è stata osservata una differenza statisticamente significativa nella formazione di ematomi al momento dell'inizio della mobilizzazione e nell'osservazione del sito di ateropuntura femorale dopo 2 e 4 ore e il giorno successivo ( $p = 0,0001$ ). C'era un'alta probabilità di sviluppare ematomi il giorno dopo la PTCA quando il tempo di protrombinemia era elevato ( $p = 0,0034$ ). Per quanto riguarda età, sesso, tipo di procedura, precedenti PTCA, storia di lombo-dorsalgie, ecc., i pazienti del gruppo sperimentale hanno riferito una minor percezione del dolore rispetto al gruppo di controllo ( $p = 0,0001$ ).<sup>20</sup>

Nello studio clinico comparativo non randomizzato di Schiks et al. il tasso di complicanze nel gruppo deambulazione precoce (4 ore dopo la rimozione dell'introduttore arterioso al termine della procedura) non è stato maggiore rispetto a quello del gruppo di controllo (mobilizzazione > 10 ore post procedura,  $p = 0,002$ ). Le complicanze emerse sono state trattate in modo conservativo senza ulteriori interventi come trasfusioni di sangue o riparazione chirurgica vascolare, tranne in un solo caso in cui si è intervenuti chirurgicamente per uno pseudo aneurisma e la degenza è stata prolungata di tre giorni. Non ci sono state re-ospedalizzazioni per complicanze del sito di ateropuntura; non ci sono state differenze statisticamente significative nella rilevazione di problemi riferiti al comfort come disuria, rachialgie o crisi vagali, anche se il numero dei pazienti con mal di schiena era maggiore nel gruppo di controllo.<sup>2</sup>

Nello studio retrospettivo comparativo di Dunstan et al. nei pazienti trattati con intervento di cardiocirurgia dopo infarto miocardico non è stato osservato nessun aumento nelle complicanze, mortalità e nei tassi di ri-ammissione del 44% dei casi mobilizzati nello stesso giorno dell'intervento e dimessi in quarta giornata ovvero nei pazienti sottoposti alle "rapid recovery guidelines" rispetto al gruppo di controllo trattato con linee guida tradizionali.<sup>21</sup>

Nello studio osservazionale descrittivo di

Koch et al., 300 pazienti sono stati fatti fatti deambulare dopo 2 ore da angioplastica coronarica elettiva e 5 di essi (1,7%) hanno sanguinato con conseguente ulteriore compressione manuale dell'arteria femorale che ha richiesto un riposo a letto supplementare. In 9 pazienti è stato accertato un ematoma maggiore di 5x5 centimetri durante 48 ore di follow-up; tutte le complicanze sono state trattate in modo conservativo. Non ci sono state emorragie tardive o complicanze vascolari, come pseudo-aneurismi o fistole arterovenose e 17 pazienti al follow-up, previsto al domicilio dopo 48 ore, erano ancora ricoverati a causa di riabilitazione cardiaca.<sup>22</sup>

Rosenstein et al. hanno strutturato uno studio osservazionale prospettico nel quale la durata della degenza è stata inferiore nei pazienti (74) fatti deambulare nelle prime 2 ore post procedura ( $P = 0,001$ ) rispetto ai 24 pazienti fatti deambulare dopo 4-6 ore da PCI. La deambulazione precoce era associata con una incidenza molto bassa di complicanze dovute al sanguinamento in ospedale. Queste complicanze non sono né aumentate né diminuite confrontando i 2 gruppi alla dimissione. Ad una settimana c'è stato un aumento di complicanze lievi in tutti e due i gruppi. Non sono state osservate complicanze come ematomi estesi, sanguinamenti retroperitoneali o bisogno di emotrasfusioni.<sup>23</sup>

Crocker et al. hanno condotto uno studio di coorte in cui 487 pazienti erano candidati per deambulazione precoce e trattati con dispositivo "The closer™" (dispositivo di chiusura vascolare tramite sutura) al termine del cateterismo cardiaco. Di questi, 434 (89%) sono stati fatti deambulare precocemente e in 34 (7%) è stata ritardata la mobilizzazione, mentre in 19 pazienti è fallito il dispositivo. Il tempo medio di deambulazione post chiusura vascolare era 6.3 +/- 2.4 minuti per i 434 pazienti e 105.2 +/- 55.3 minuti per i 34. Il numero di complicanze era veramente basso in entrambi i gruppi; si sono verificati 3 sanguinamenti nel gruppo deambulazione precoce e 1 nell'altro gruppo, tutti durante il periodo di osservazione e trattati con successo con compressione manuale senza complicanze vascolari in seguito.<sup>24</sup>

Dal punto di vista della qualità degli studi,

valutata utilizzando la CASP (Critical Appraisal Skills Programme)<sup>10,11,12,13</sup>, possono essere fatte le seguenti considerazioni:

**RCT:** in tutti i trials il focus dello studio è stato chiaramente definito e l'RCT è stato opportunamente portato a termine. I metodi di randomizzazione e di allocazione non sono sempre stati chiaramente descritti. In alcuni casi, il campione di studio era piccolo. Non sempre sono stati mostrati i calcoli per definire la potenza del campione. Inoltre gli operatori e gli analisti degli outcomes in questi studi non erano ciechi rispetto al trattamento: essendo dunque condotti verosimilmente in *open label* si determina la possibile presenza di *bias*.

**STUDI OSSERVAZIONALI:** le domande di ricerca sono state chiaramente formulate, il campionamento è ampio e giustificato, anche se gli autori non hanno individuato e dichiarato i fattori di confondimento più importanti. In generale il follow-up dei soggetti è stato abbastanza lungo e completo e i risultati potrebbero essere generalizzati anche se dovrebbero essere supportati da maggiori evidenze empiriche in modo tale da poter essere maggiormente utilizzabili.

## Discussione

Il tempo di immobilizzazione a letto per i pazienti sottoposti a rivascolarizzazione miocardica non è specificato nelle linee guida internazionali. Nella pratica clinica ogni struttura ospedaliera adotta un suo protocollo interno che si è sviluppato sulla base della consuetudine o sulla scorta dei consigli degli esperti. Dai risultati degli studi tenuti in considerazione si può affermare che è sicuro mobilizzare i pazienti 3 ore dopo la rimozione della cannula arteriosa femorale.<sup>19</sup>

Tali risultati possono consentire alle strutture sanitarie di ridurre i costi e alleviare la pressione sul sistema sanitario; hanno la capacità di influenzare l'erogazione di servizi sanitari ai pazienti sottoposti a PCI, con le organizzazioni che potrebbero avere la possibilità di spostare questo gruppo di clienti in un servizio di day-hospital. Questo a sua volta ridurrà il costo associato alla procedura e potrà permettere ai pazienti di essere trattati in una giornata piuttosto che in un servizio di degenza.<sup>19</sup>

Dall'esperienza clinica e dalla letteratura è evidente che i pazienti dopo coronarografia e/o PCI soffrono di mal di schiena durante la posizione supina a letto prolungata. Uno studio quasi sperimentale di Rezaei-Adarvani et al. ha analizzato 105 pazienti sottoposti a intervento di cateterizzazione cardiaca, suddividendoli in tre gruppi: un gruppo riceveva le cure di routine (posizione supina per 10 - 24 ore e applicazione di un sacchetto di sabbia sul punto d'inserzione per 8 ore); nel secondo gruppo i pazienti erano posizionati supini con lo schienale inclinato a 15° per 2 ore, a 30° dalla terza alla quarta ora, a 45° dalla quarta alla sesta ora e infine in posizione Fowler; il terzo gruppo seguiva le indicazioni del secondo gruppo ma in aggiunta era posizionato un cuscino sotto i glutei. I risultati evidenziarono una riduzione del dolore nei pazienti del secondo e del terzo gruppo. Gli autori conclusero che l'uso di un cuscino e di una deambulazione precoce fosse efficace per ridurre la comparsa di lombosciatalgia.<sup>26</sup>

In linea con lo studio precedente, Pollard et al. confrontarono gli effetti di una deambulazione a 2.5 ore o a 4.5, evidenziando l'assenza di differenze statisticamente significative nella manifestazione di eventi avversi tra i due gruppi (formazione di ematomi, sanguinamento, sindrome vagale, falsi aneurismi e morte).<sup>27</sup>

È stata osservata una bassa incidenza di episodi di sanguinamento quando la dose di eparina somministrata al paziente durante PCI era legata al suo peso corporeo e quando la compressione manuale è stata eseguita sotto osservazione infermieristica attenta. Questo approccio migliora il comfort del paziente, con conseguente minor frequenza di dolore lombare e ritenzione urinaria. Se questi risultati fossero confermati in studi con popolazioni più ampie, la dimissione ospedaliera potrebbe essere consentita lo stesso giorno in cui viene eseguita la procedura.<sup>5</sup>

Anche la deambulazione un'ora dopo cateterismo cardiaco può essere realizzata in modo sicuro, con equivalenti esiti iatrogeni e qualità della vita, sia con accesso radiale che femorale utilizzando dispositivi di chiusura o cateteri 4 Fr e compressione manuale. Questo, tuttavia, si ottiene con maggiori costi se si uti-

lizza un dispositivo di chiusura. L'uso di questi ultimi permette la chiusura immediata del sito di ateropuntura femorale che, come si è visto, facilitano la deambulazione precoce.<sup>4</sup>

Il vero vantaggio di usare il dispositivo di chiusura emostatico sono il minor tempo di riposo a letto post procedurale e la minor lunghezza della degenza. L'effetto sul comfort del paziente e sui costi sarà probabilmente positivo, ma necessita di un'analisi più approfondita. Questo studio però ha diversi limiti: i pazienti trattati con il dispositivo sono stati confrontati solo con i pazienti sottoposti a compressione manuale escludendo altri metodi comunemente accettati per ottenere l'emostasi come "Clamps" e dispositivi di compressione pneumatica.<sup>14</sup>

### Conclusioni

Lo scopo di questa revisione sistematica era quello di definire il tempo di riposo a letto adeguato per i pazienti con IMA non complicato sottoposti a procedura di rivascularizzazione miocardica.

Dai risultati degli studi primari la durata ottimale non viene ben identificata, ma sicuramente si può affermare che mobilizzare i pazienti prima delle 12 ore di riposo a letto raccomandate dall'American College of Cardiology, American Heart Association e dalla Società Europea di Cardiologia (consulenze non basate su studi controllati e randomizzati) è possibile e sicuro.<sup>2</sup>

Non ci sono indicazioni precise sul tempo minimo dopo il quale avviare la mobilizzazione rilevabili dai diversi studi analizzati; questo in accordo con la revisione Cochrane del 2007 nella quale, dati i limiti delle prove, la maggior parte delle quali erano vecchie e di scarsa rilevanza pratica clinica contemporanea, non è stato possibile esprimere un giudizio definitivo sul fatto che periodi più o meno lunghi di riposo a letto siano sicuri e la durata ottimale del riposo a letto è rimasta sconosciuta.<sup>1</sup> I dati presentati dalla revisione sistematica di Cortes et al. del 2009, strutturata da studi sperimentali prima dell'utilizzo di strategie di riperfusione, enfatizzano la necessità di RCT aggiornati con valutazione degli effetti della mobilizzazione precoce in pazienti con IMA trattati con l'attuale standard di te-

rapia. Questa meta-analisi ha dimostrato una tendenza alla diminuzione della mortalità in pazienti mobilizzati precocemente dopo IMA. Tuttavia, vi è incertezza circa la mobilizzazione precoce e più ricerca deve essere elaborata tenendo conto di tutti i tipi di differenze di trattamento in pazienti con IMA in tutto il mondo.<sup>7</sup>

Per poter guidare la pratica clinica con solide evidenze scientifiche e per uniformare l'assistenza, dovrebbero essere effettuati, con un'adeguata numerosità campionaria, più studi futuri di tipo sperimentale. La valutazione degli effetti che la mobilizzazione precoce può avere sul paziente con IMA non complicato, sui tempi di degenza e sulla complessità assistenziale sono altri aspetti che si ritiene debbano essere esplorati in ricerche future.

Gli infermieri possono avere un ruolo molto importante per lo sviluppo della ricerca, della sperimentazione clinica e assistenziale, in quanto ne percepiscono il grande valore, riconoscono che la salute è il bene fondamentale della persona, nonché interesse della collettività; essi sono in grado di tutelarla tramite la prevenzione, la cura e il sostegno e attraverso la loro esperienza e la loro conoscenza possono portare i pazienti al miglior raggiungimento di benessere e ripresa della propria autonomia.

### Bibliografia

1. HERKNER H, ARRICH J, HAVEL C, MÜLLNER M. Cochrane review. *Bed rest for acute uncomplicated myocardial infarction*. The Cochrane Library, Issue 2, 2007.
2. SCHIKS I, SCHOONHOVEN L, AENGEVAEREN W et al. *Ambulation after femoral sheath removal in percutaneous coronary intervention: a prospective comparison of early vs. late ambulation*. Journal of Clinical Nursing 2008; 18: 1862-1870.
3. HERKNER H, THOENNISSENA J, NIKFARDJAMB M et al. *Short versus prolonged bed rest after uncomplicated acute myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis*. Journal of Clinical Epidemiology 2003; 56: 775-781.
4. REDDY BK, BREWSTER PS, WALSH T et al. *Randomized Comparison of Rapid Ambulation Using Radial, 4 French Femoral Ac-*

- cess, or Femoral Access With AngioSeal Closure. *Catheterization and Cardiovascular Interventions* 2004; 62: 143-149.
5. AUGUSTIN AC, SCHAAN DE QUADROS A, SARMENTO-LEITE RE. *Early sheath removal and ambulation in patients submitted to percutaneous coronary intervention: A randomized clinical trial.* *International Journal of Nursing Studies* 2010; 47: 939-945.
  6. ALLEN C, GLASZIOU P, DEL MAR C. *Bed rest: a potentially harmful treatment needing more careful evaluation.* *The Lancet* 1999; 354:1229-33.
  7. CORTES OL, VILLAR JC, DEVEREAUX PJ. *Early mobilization for patients following acute myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis of experimental studies.* *International Journal of Nursing Studies* 2009; 46: 1496-1504.
  8. DE LIMA LOPES J, BOTTURA LEITE DE BARRO AL. *Early mobilization after myocardial infarction: shower or bed bath?* *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2010; 18 (2):217-233.
  9. TAYLOR RS, BROWN A, EBRAHIM S et al. *Exercise-Based Rehabilitation for Patients with Coronary Heart Disease: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials.* *The American Journal Of Medicine* May 2004; 116: 682-692.
  10. BOLDINI P, AMATO A. *Efficacia dei filtri/umidificatori passivi, versus filtri/umidificatori riscaldati connessi ai respiratori meccanici nei pazienti adulti intubati.* *Scenario* 2005; 22(3):13-19.
  11. *Casp Checklists.* Ultimo accesso 20/03/2014. Disponibile presso: <http://www.casp-uk.net/#!/casp-tools-checklists/c18f8>
  12. *Scheda per la valutazione degli studi di trattamento.* Ultimo accesso il 20/03/2014. Disponibile presso: [http://www.evidencebasednursing.it/calcolatori/griglie\\_EBN.htm](http://www.evidencebasednursing.it/calcolatori/griglie_EBN.htm)
  13. *Handbook EBP.* Ultimo accesso 20/03/2014. Disponibile presso: [http://www.evidencebasednursing.it/secretroom/HANDBOOK\\_EBP.pdf](http://www.evidencebasednursing.it/secretroom/HANDBOOK_EBP.pdf)
  14. WARD SR, CASALE P, RAYMOND R et al. *Efficacy and Safety of a Hemostatic Puncture Closure Device With Early Ambulation After Coronary Angiography.* *American Journal of Cardiology* 1998; 81:569-572.
  15. REZAEI-ADARVANI M, AHMADI F, ASQHARI-JAFARABADI M. *The effect of changing position and early ambulation after cardiac catheterization on patients' outcomes: A single-blind randomized controlled trial.* *International Journal of Nursing Studies* 2009; 46: 1047-1053.
  16. HOGLUND J, STENESTRAND U, TODT T, JOHANSSON I. *The effect of early mobilization for patient undergoing coronary angiography; A pilot study with focus on vascular complications and back pain.* *European Journal of Cardiovascular Nursing* 2011; 10: 130-136.
  17. CRONQVIST A, FAAGER G, LARSEN FF, SCHENCK-GUSTAFSSON K. *Stepwise versus symptom-limited in-hospital mobilization after acute myocardial infarction.* *Physiotherapy Theory and Practice* 1996; 12: 67-75.
  18. KEELING A, TAYLOR V, NORDT LA, POWERS E, FISHER C. *Reducing Time in Bed after Cardiac Catheterization (TIBS II).* *American Journal of Critical Care* July 1996; 5 (4): 277-281.
  19. WALKER S, JEN C, MCCOSKER F et al. *Comparison of Complications in Percutaneous Coronary Intervention Patients Mobilized at 3, 4, and 6 Hours After Femoral Arterial Sheath Removal.* *Journal of Cardiovascular Nursing* 2008; 23 (5): 407-413.
  20. FOWLOW B, PRICE P, FUNG T. *Ambulation after sheath removal: a comparison of 6 and 8 hours of bed rest after sheath removal in patients following a PTCA procedure.* *Heart and Lung* Jan/Feb 1995; 24 (1): 28-37.
  21. DUNSTAN JL, RIDDLE LM. *Rapid recovery management: the effects on the patient who has undergone heart surgery.* *Heart and Lung* jul/aug 1997; 26 (4): 289-298.
  22. KOCH TK, PIEK JJ, DE WINTER RJ et al. *Two hour ambulation after coronary angioplasty and stenting with 6 F guiding catheters and low dose heparin.* *Heart* 1999; 81: 53-56.
  23. ROSENSTEIN G, CAFRI C, WEINSTEIN JM et al. *Simple Clinical Risk Stratification and the Safety of Ambulation Two Hours After 6 French Diagnostic Heart Catheterization.* *The Journal of Invasive Cardiology* 2004; 16: 126-128.
  24. CROCKER CH, CRAGUN KT, TIMIMI FK et al. *Immediate Ambulation Following Diagnostic Coronary Angiography Procedures Utilizing a Vascular Closure Device (The Closer).* *The Journal of Invasive Cardiology* Dec 2002; 14 (12): 728-732.
  25. TAGNEY J, LACKIE D. *Bed-rest post-femoral arterial sheath removal – What is safe practice? A clinical audit.* *British Association of Critical Care Nurses, Nursing in Critical Care* 2005; 10 (4): 167-173.
  26. REZAEI-ADARVANI M, AHMADI F, ASQHARI-JAFARABADI M. *The effect of three position methods on patient outcomes after cardiac catheterization.* *Journal of Advanced Nursing* 2009; 65(2): 417-24.
  27. POLLARD SD, MUNKS K, WALES C et al. *Position and Mobilisation Post Angiography Study (PAMPAS): a comparison of 4.5 hours and 2.5 hours bed rest.* *Heart* 2003; 89: 447-8.
  28. NEWBY K, EISENSTEIN EL, CALIFF RM et al. *Cost Effectiveness of early discharge after uncomplicated acute myocardial infarction.* *The New England Journal of Medicine* 2000; 342 (11): 749-755.