

**Marilena De Angelis**, Infermiera Unità Operativa Anestesia e Rianimazione  
Cardiochirurgica Dott. Grillone.

**Elvio Di Rado**, Infermiere Unità Operativa Sala Operatoria Blocco II.

**Luana Gattafoni**, Infermiera Unità Operativa di Emodinamica - Cardiologia Prof. Branzi,  
Policlinico Universitario S.Orsola-Malpighi, Bologna

## Trattamento emostatico dopo la rimozione di un catetere in arteria femorale in paziente sottoposto a coronarografia



### Riassunto

*Haematoma after coronary angiography and percutaneous coronary intervention via the femoral artery frequency and risk factors*

L'argomento da noi trattato è scaturito dalla quotidiana esigenza di sapere quale tipo di medicazione tra la compressione manuale e l'uso di dispositivi di compressione meccanica di ultima generazione, a base di collagene sia migliore affinché sia ridotto al minimo il rischio di sanguinamento e/o formazione di ematoma in pazienti sottoposti a coronarografia dopo la rimozione del catetere in arteria femorale.

La prevenzione deve essere effettuata attraverso la valutazione della tecnica migliore, affinché si abbia un trattamento emostatico efficace.

### Obiettivo

Ricerca in letteratura le migliori evidenze in merito alla gestione della medicazione compressiva post-rimozione di un catetere in arteria femorale.

### Materiali e metodi

Le parole chiave utilizzate per la ricerca sono: Compression dressing; Femoral artery; Haemostasis; Dressing; Coronary; Arteriography;

Abbiamo utilizzato le seguenti Keywords combinate: -"compression dressing in the femoral artery" -"dressing and hemostasis and coronary and arteriography"

### Risultati

La selezione degli articoli nelle varie banche dati, (Cochrane Library DARE, Medline) ossia la differenza tra il documento selezionato ed individuato, è stata effettuata in base alla pertinenza del quesito posto

### Conclusioni

Abbiamo trovato diversi studi che ci permettono di stabilire il trattamento emostatico più efficace dopo la rimozione di un catetere in arteria femorale in pazienti sottoposti a coronarografia.

## Background

La formazione di ematoma e/o la comparsa di sanguinamento dopo la rimozione del catetere in arteria femorale, nei pazienti sottoposti a coronarografia, sono considerate complicanze maggiori.

La prevenzione primaria di queste deve essere effettuata attraverso la valutazione della tecnica migliore tra la compressione manuale tradizionale e l'uso dei dispositivi di compressione meccanica di ultima generazione, a base di collagene, affinché si abbia un trattamento emostatico efficace.

Nella nostra realtà quotidiana di assi-

stenza infermieristica si evidenzia questa problematica dovuta alla mancanza di un protocollo di gestione delle tecniche di compressione e dei pazienti su cui vengono applicate, basato su evidenze, tale da rendere le procedure assistenziali uniformi e sicure.

In uno studio prognostico "Haematoma after coronary angiography and percutaneous coronary intervention via the femoral artery frequency and risk factors" (KIRSTEN ANDERSEN\*, MARIANNE BREGENDAHL, HELEN KAESTEL, METTE SKRIVER, JAN RAVKILDE, 2005) si evidenziava lo scopo di stabilire quanti pazienti sottoposti a coronarografia (CA) e angioplastica (PTCA) sviluppassero ematoma e quali fossero i fattori d'incre-

### REVISIONE BIBLIOGRAFICA



Ringraziamo il responsabile del Centro Studi EBN Dott. Paolo Chiari per l'autorizzazione alla pubblicazione

Tabella 1. "Location and time of haematoma development"

Catheterization laboratory	21 ptt (51%)
before removal of the sheath	6 ptt.
during compression	9 ptt
after compression, but before leaving Catherization Lab During transportation from	6 ptt.
Catheterization Lab til bed unit	2 ptt (5%)
In bed unit	18 ptt (44%)
in bed	9 ptt
after mobilisation	9 ptt
Total	41 ptt (100%)
Ptt = pazienti	

mento del rischio nella formazione dell'ematoma.

L'ematoma era definito come un accumulo di sangue superficiale con un diametro superiore >5 cm nella zona della puntura arteriosa.

Tutti i dati sono stati rilevati da studi statistici e solo alcuni di questi hanno subito un'analisi statistica.

I pazienti inclusi nello studio erano sottoposti a CA e PTCA in elezione o in condizione di sub-acuzia.

Le variabili considerate nello studio erano 33; tra queste erano presenti le caratteristiche della genesi dell'ematoma: sesso, pressione sistolica >160 mmHg, numero di puntura arteriosa >1, tempo di permanenza della guaina superiore 16 minuti, tempo di attivazione della coagulazione (TAC) >175 sec, somministrazione di inibitori della glicoproteine IIB/IIIA, di eparina a basso peso molecolare prima della procedura, trattamenti anticoagulanti prima della procedura e sostituzione del personale durante la compressione.

Nei pazienti con ematoma si era evidenziato una diminuzione della qualità di vita per un periodo di 1-2 mesi a causa dell'incapacità di camminare normalmente e della sensazione di formicolio nella gamba.

Durante le procedure invasive di CA e PTCA si è avuto l'incremento di formazione di ematomi a causa dell'utilizzo di glicoproteine II b/ III a, eparina a basso peso molecolare e la terapia antiaggregante.

Dalla raccolta dati si evidenziava che la metà degli ematomi riscontrati si verificava in emodinamica mentre il resto si sviluppava in reparto.

La tabella 1 riporta i diversi momenti e il tempo di formazione di ematoma.

Nello studio si evince che la formazione di ematoma è strettamente correlata a

fattori di rischio rilevanti come: pressione sistolica > a 160 mmHg, TAC >80 <200 sec e il numero di punture arteriose. In quest'ultimo gioca un ruolo fondamentale l'importanza dell'esperienza dell'operatore in relazione all'abilità e alla potenziale riduzione del tempo di permanenza della guaina nel sito di inserzione del catetere femorale.

La conoscenza dei fattori di rischio evidenzia l'importanza dell'osservazione di segni e sintomi e dell'assistenza del paziente nell'unità di terapia intensiva.

I fattori di rischio identificati per lo sviluppo dell'ematoma forniscono motivo:

- per cambiare procedure;
- osservare meglio i pazienti in emodinamica e nelle unità di cardiologia;
- minimizzare lo sviluppo dell'ematoma.

### Obiettivi

Ricercare nella letteratura scientifica le migliori evidenze in merito alla gestione della medicazione compressiva post-rimozione di un catetere in arteria femorale.

P patient	Pazienti sottoposti a coronarografia
I intervention	Dispositivo medicamentoso a base di collagene
C comparison	Medicazione compressiva di tipo manuale
O outcome	Emostasi efficace e assenza di ematoma

### Materiali e metodi

Strategia della ricerca.

La ricerca è stata effettuata attraverso internet, precisamente tramite il collegamento al sito del centro studi EBN del

policlinico S.Orsola Malpighi Bologna, [www.evidencebasednursing.it](http://www.evidencebasednursing.it), con accesso diretto alle seguenti banche dati:

- Medline per R.C.T.;
- Cochrane per le revisioni sistematiche e revisioni di R.C.T.

I limiti utilizzati nella ricerca sono pazienti adulti ( All Adults 19+ years ) e ( Humans ), documenti di lingua inglese ( English ) pubblicati tra il 2002 e 2005. È stata eseguita una iniziale ricerca utilizzando i seguenti termini Mesh:

- compression dressing;
- femoral artery;
- haemostasis;
- dressing;
- coronary;
- arteriography.

Abbiamo reperito molti articoli ma non pertinenti al nostro quesito. Per questo motivo sono state utilizzate le seguenti Keywords combinate:

- "compression dressing in the femoral artery";
- "dressing and hemostasis and coronary and arteriography".

I documenti non disponibili in formato full-text sono stati reperiti presso la Biblioteca centralizzata.

### Criteri di selezione

Sono stati presi in considerazione gli articoli che riguardavano principalmente il tipo di medicazione trattata.

### Risultati

Ribadiamo che la selezione degli articoli nelle varie banche dati, ossia la differenza tra il documento selezionato ed individuato, è stata effettuata in base alla pertinenza del quesito posto.

### Discussione

Valutazione critica degli RCT

**1- A randomised controlled trial comparing the use of manual versus mechanical compression to obtain haemostasis following coronary angiography** (un RCT confrontante l'uso della compressione manuale verso la meccanica per ottenere emostasi in seguito l'angiografia delle coronarie).

### Background

L'incanalamento arterioso femorale di tipo percutaneo con Seldinger era prefe-

Database	Parole chiave	Documenti Selezionati su individuati	Titolo
Cochrane Library DARE	Compression dressing in the femoral artery	1 su 1	Jones T. <b>The effectiveness of mechanical compression devices in attaining hemostasis after removal of a femoral sheath following femoral artery cannulation for cardiac interventional procedures (Structured abstract)</b> Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery 2000:1-71.
medline	dressing and hemostasis and coronary and arteriography	1 su 2	T. Jones and H. McCutcheon <b>A randomised controlled trial comparing the use of manual versus mechanical compression to obtain haemostasis following coronary angiography</b> Intensive Crit Care Nurs. 2003 Feb;19(1):11-20.
medline	Compression dressing in the femoral artery	3 su 10	Wilson JS, Johnson BL, Parker JL, Back MR, Bandyk DF. <b>Management of vascular complications following femoral artery catheterization with and without percutaneous arterial closure devices.</b> Ann Vasc Surg. 2002 Sep;16(5):597-600.
medline	Compression dressing in the femoral artery	3 su 10	Andersen K, Bregendahl M, Kaestel H, Skriver M, Ravkilde J. <b>Haematoma after coronary angiography and percutaneous coronary intervention via the femoral artery frequency and risk factors.</b> Eur J Cardiovasc Nurs. 2005 Jun;4(2):123-7.
medline	Compression dressing in the femoral artery	3 su 10	Yadav JS, Ziada KM, Almany S, Davis TP, Castaneda F. <b>Comparison of the QuickSeal Femoral Arterial Closure System with manual compression following diagnostic and interventional catheterization procedures.</b> Am J Cardiol. 2003 Jun 15;91(12):1463-6, A6.

rito per la facilità, semplicità e la non sutura dell'arteria.

Alla rimozione della guaina dall'arteria femorale si applicava una medicazione compressiva.

Lo scopo di questo studio era di confrontare l'uso di compressione manuale con un dispositivo di compressione meccanica, il *QuickKlamp*, per ottenere emostasi e per ridurre complicazioni all'inguine, come lividi, formazione di ematoma e sanguinamento del sito di puntura.

#### Metodo

Veniva randomizzato un campione di 100 pazienti, i cui criteri d'inclusione erano la programmazione della coronarografia in elezione, indice di massa corporea (BMI) < di 30 kg/m<sup>2</sup> ed procedura percutanea per via femorale. I ricercatori, dopo aver ricevuto il consenso scritto, selezionavano a caso una busta dalla scatola per assegnare il paziente ad uno o all'altro gruppo di studio.

Due protocolli di intervento standardizzati separati erano stati progettati per entrambe le tecniche di compressione.

#### Risultati

Non c'era prova di sanguinamento nell'uno o nell'altro gruppo di intervento dopo la procedura e prima della rimozione della guaina femorale e dopo la rimozione della guaina femorale.

Il tempo medio utilizzato per raggiungere l'emostasi dopo la compressione manuale era 15 minuti rispetto a 29 minuti nel gruppo di compressione di *QuickKlamp*TM.

Non c'era differenza statisticamente significativa nel punteggio soggettivo del dolore durante l'applicazione della compressione manuale o compressione di *QuickKlamp*TM.

C'era una differenza statisticamente significativa nella formazione di ematoma fra i due gruppi di intervento dopo rimozione della fasciatura compressiva, con molti ematomi rilevati dopo compressione manuale, e nel tempo di mobilizzazione, essendo questo più lungo dopo compressione meccanica con *QuickKlamp*TM.

A 5 giorni di distanza dalla procedura invasiva non si erano verificati eventi avversi nel sito di puntura nei due gruppi di intervento.

#### Conclusioni

Questo studio aveva fornito la prova che il dispositivo di compressione di *QuickKlamp*TM è un'alternativa sicura alla compressione manuale.

**2- Comparison of the QuickSeal Femoral Arterial Closure System With Manual Compression Following Diagnostic and Interventional Catheterization Procedures\*** (confronto del *Quickseal* sistema di chiusura in arteria

femorale con la compressione manuale successiva a procedure diagnostica e di intervento).

#### Background

La compressione manuale provoca disagio al paziente a causa della scomodità della medicazione e della prolungata immobilizzazione, e necessita di personale e attrezzature qualificate per supportare un risultato valido.

Il *Quickseal* è un dispositivo ideale di compressione meccanica perché efficace, sicuro, facile all'uso ed extravascolare. Lo scopo di questa indagine era valutare la sicurezza e l'efficacia del *Quickseal*, e confrontare il tempo di emostasi, il tempo di deambulazione e la percentuale delle maggiori complicazioni con la compressione manuale standard.

#### Metodo

I pazienti erano stati randomizzati gli uni con il *Quickseal* gli altri con la compressione manuale standard alla fine della procedura e prima della rimozione della guaina.

La randomizzazione era stata stratificata secondo il tipo di procedura di diagnosi o di intervento. I criteri di inclusione erano: i pazienti di età tra 18 e 80 anni che avevano dato il consenso scritto, la procedura percutanea diagnostica o di intervento per via femorale usando le guaine ≥ fr 8.

**Risultati**

Gli effetti del dispositivo *Quickseal* erano stati dimostrati da una significativa diminuzione nel tempo medio di emostasi, tempo di deambulazione e nel tempo di dimissione ospedaliera. Le maggiori complicazioni non erano frequenti e non significativamente differenti tra il dispositivo *Quickseal* e la compressione manuale. Il fallimento del dispositivo *Quickseal* accadeva in 8 pazienti (3,3%). In 5 pazienti la medicazione con *Quickseal* era stata sostituita con la compressione manuale senza nessuna ulteriore complicazione.

In 2 pazienti del gruppo dispositivo *Quickseal* si era verificato uno pseudoaneurisma.

Le complicazioni minori erano simili nel gruppo del *Quickseal* e nel gruppo della compressione manuale. Un paziente del gruppo *Quickseal* è morto

sei giorni dopo la procedura le cui cause di morte erano riconducibili a malattia coronarica. Dopo trenta giorni dalla procedura i pazienti eseguivano un controllo clinico per l'evidenza delle maggiori complicazioni connesse ai dispositivi o ad alcune complicanze vascolari.

**Conclusioni**

In conclusione il *Quickseal* è sicuro ed efficace nella riduzione del tempo di emostasi e deambulazione nelle procedure di diagnosi e di intervento.

*Valutazione critica della revisione sistematica*

**The effectiveness of mechanical compression devices in attaining hemostasis after removal of a femoral sheath following femoral artery cannulation for cardiac interventional procedures** (gli

effetti dei dispositivi di compressione meccanica per ottenere l'emostasi dopo la rimozione di un catetere femorale durante l'incanalamento dell'arteria femorale per procedure di intervento cardiaco).

Dei 53 articoli revisionati soltanto 12 studi erano stati considerati di qualità metodologica accettabile per l'inclusione nella revisione sistematica, essendo RCT o studi descrittivi di coorte. Un sommario dettagliato degli studi inclusi nella revisione sistematica comprendeva: il disegno di studio, il campione, lo studio degli interventi, lo studio dei risultati e la forza delle evidenze riportate usando una scala pubblicata su *Quality of Care e Health Outcomes Committee*.

Negli RCTs identificati erano stati usati diversi risultati misurabili nel tempo includendo: tempo per raggiungere l'emostasi, formazione di ematoma, l'e-

<p>Compressione Manuale vs Compressione Meccanica ClampEase</p>	<p><b>Sanguinamento:</b> non ci sono differenze di incidenza sul sanguinamento dopo la rimozione della guaina dall'arteria femorale usando la compressione manuale o meccanica verso il dispositivo di compressione ClampEase.  <b>Ecchimosi:</b> l'incidenza non era statisticamente significativa, nonostante nel gruppo di compressione manuale si evidenziava la diminuzione di ecchimosi.  <b>Massa pulsatile :</b> l'incidenza non era statisticamente significativa, nonostante nel gruppo di compressione meccanica ClampEase si evidenziava la diminuzione di formazione di massa pulsatile.  <b>Ematoma:</b> non erano state trovate differenze significative sull'incidenza della formazione dell'ematoma avvenute dopo la la compressione sia manuale che meccanica usando ClampEase.  <b>Pseudoaneurisma:</b> l'incidenza di formazione di pseudoaneurisma dopo la rimozione della guaina dall'arteria femorale non era statisticamente significativa tra l'uno e l'altro gruppo di studio.  <b>Fistola arterovenosa:</b> l'incidenza della formazione della fistola arterovenosa non era statisticamente significativa nell'uno e nell'altro gruppo di intervento.</p>
<p>Compressione Manuale vs Compressione Meccanica FemoStop</p>	<p><b>Sanguinamento:</b> non ci sono differenze statisticamente significative nell'incidenza del sanguinamento in entrambi i gruppi.  <b>Ematoma:</b> non c'era differenza statisticamente significativa nell'incidenza della formazione dell'ematoma tra i due gruppi.  <b>Pseudoaneurisma:</b> una differenza statisticamente significativa nell'incidenza della formazione di pseudoaneurisma era evidente tra i due gruppi (19% nella compressione manuale vs il 2% della compressione Femostop), ma bisogna tener conto che i dati erano stati raccolti retrospettivamente in periodo di tempo ignoto.  <b>Fistola arterovenosa:</b> non c'erano significative differenze sull'incidenza della formazione della fistola artero-venosa.</p>
<p>Compressione Manuale vs Compressione Meccanica Compressar</p>	<p><b>Sanguinamento:</b> non si verificava l'incidenza del sanguinamento in entrambi i gruppi.  <b>Ematoma:</b> non erano state dimostrate differenze statisticamente significative nell'incidenza della formazione dell'ematoma, ma tendenzialmente era favorito il dispositivo Compressar.  <b>Livello di comfort:</b> non vi erano significative differenze ad un intervallo di 15 minuti, mentre a 30 minuti era dimostrata la differenza statisticamente significativa, poiché nel gruppo Compressar il livello di comfort era maggiore.  <b>Tempo di effetto dell'emostasi:</b> i due gruppi di studio sono differenti significativamente per il tempo di compressione che risultava essere nella compressione manuale in media 14.93 minuti vs i 17.13 minuti del gruppo della compressione meccanica.</p>
<p>Compressione Manuale/meccanica vs compressione meccanica (ClampEase o Compressar)</p>	<p><b>Sanguinamento:</b> non c'era differenza nell'incidenza di sanguinamento nell'uno e nell'altro gruppo di studio ma la misura del campione era di dimensioni piccole (sedici pazienti in ogni gruppo di studio).  <b>Formazione di ematoma:</b> non vi erano significative differenze trovate tra i due gruppi di intervento in questo studio. Non è chiaro se la formazione di ematoma o i sanguinamenti riportati nel gruppo di intervento manuale/meccanica succedevano nei pazienti sottoposti a PTCA che ricevevano solamente la compressione manuale o pazienti sottoposti ad angioplastica con rotablator che ricevevano in combinazione con la compressione manuale e la compressione meccanica.</p>

morragia, la formazione della fistola arterovenosa, lo pseudoaneurisma, l'ecchimosi e la comodità e/o disagio del paziente in questi studi di intervento.

### I. Compressione manuale VS compressione meccanica

#### Sanguinamento:

non c'era differenza significativa nell'incidenza di emorragia dal sito di puntura dopo la rimozione della guaina femorale usando altri dispositivi di compressione meccanica o la compressione manuale per raggiungere l'emostasi.

#### Formazione di ematoma:

vi era significatività statistica verso la compressione meccanica, poiché nel gruppo della compressione manuale non erano stati registrati i dati relativi alla formazione di ematoma.

### II. La compressione meccanica verso altre tecniche di compressione meccanica (FemoStop and ClampEase)

#### Sanguinamento:

sebbene non c'erano significative differenze statistiche nell'incidenza dei

sanguinamenti nei due gruppi, si evidenziavano tendenzialmente più sanguinamenti nel gruppo del *FemoStop*. Una analisi ulteriore rivelava che le caratteristiche di quei pazienti che risanguinavano dopo una iniziale emostasi differivano soltanto nella pressione sistolica prima della rimozione della guaina.

#### Formazione di ematoma:

questo studio non dimostrava differenze statisticamente significative nell'incidenza della formazione dell'ematoma nell'uno o nell'altro gruppo.

#### Livello di comfort:

non c'erano significative differenze statistiche nel grado di comfort provato dai pazienti nel gruppo di compressione meccanica. Sebbene lo studio non valutava il comfort specificatamente espresso del paziente, entrambi i dispositivi erano "ben tollerati".

#### Aneurisma:

due episodi di falso aneurisma si registrarono nel gruppo della compressione meccanica con *ClampEase* (0.5%) confrontata con i nove del gruppo di compressione *FemoStop*. Questo risultato non è statisticamente significativo.

#### Il tempo efficace per l'emostasi:

vi è una significativa differenza statistica nel tempo impiegato per l'emostasi

(misurata in minuti) tra i due gruppi di trattamento. Si è visto che il dispositivo di compressione meccanica *FemoStop* impiegava un tempo significativamente più lungo per ottenere l'emostasi nei confronti del dispositivo di compressione meccanica *Compressar*.

### III. La compressione meccanica contro altre tecniche di compressione meccanica

Questo studio era stato diviso in 2 fasi. Durante la prima fase i pazienti erano randomizzati per tre tecniche di compressione utilizzate per ottenere una iniziale emostasi (compressione manuale, dispositivo di compressione *ClampEase* o dispositivo *FemoStop*).

Nella seconda fase erano stati comparati quattro differenti metodi per mantenere l'emostasi dopo aver ottenuto l'iniziale emostasi.

**N.B.** Sebbene il dispositivo *Sandbag* fosse facile da applicare, ostacolava con il suo volume la mobilità della gamba. Questa tecnica di compressione aveva solo bisogno di una pressione diffusa e minima direttamente sopra la sede della puntura femorale. La tecnica di *pressure dressing* era più efficace nell'esercitare la pressione diretta sopra la sede

Dispositivo di compressione HOLD vs Compressione con Sandbag

**Risanguinamento:** non c'erano significative differenze statistiche circa l'incidenza di risanguinamento che si verificava nella seconda fase dello studio comparando i dispositivi di compressione HOLD e Sandbag pressure per mantenere l'emostasi.

**Formazione di ematoma:** dopo ventiquattro ore non si evidenziavano differenze nell'incidenza nella formazione dell'ematoma tra dispositivo di compressione HOLD e Sandbag pressure nel mantenere l'emostasi.

**Ecchimosi :** era molto probabile che accadesse dopo l'utilizzo del dispositivo di compressione HOLD invece che con il Sandbag pressure .

**Pazienti con disagio:** il disagio del paziente era misurato utilizzando la scala di descrizione verbale (VDS) con punteggio da uno a dieci ,indicando al dieci il valore di "maggior disagio". Il disagio era misurato in 3 fasi: durante la compressione; dopo la compressione e prima di deambulare; e dopo la compressione e dopo la deambulazione. Non c'erano differenze nel grado di disagio nei pazienti durante la compressione per mantenere l'emostasi dopo la compressione e prima della deambulazione, dopo la compressione e dopo la deambulazione con il dispositivo di compressione HOLD o il Sandbag pressure. Tutti i pazienti erano stati incoraggiati a deambulare. Il numero totale dei pazienti in questi studi 80% (n=287) era abile a deambulare dopo la rimozione della guaina. Ai pazienti era chiesto di descrivere i loro livelli di attività nelle 24 ore dopo la procedura cardiaca.I pazienti descrivono il livello di attività di grado moderato nel 72%, medio (normale attività giornaliera)nel 25% e difficile nel 3% dei casi.

**Il tempo per l'effetto dell'emostasi:** non c'erano differenze nel tempo impiegato per raggiungere l'effetto dell'emostasi (misurata in minuti) in questi gruppi d'intervento.

Dispositivo di compressione HOLD vs Pressure Dressing

**Risanguinamento:** non c'erano differenze nell'incidenza del risanguinamento dopo l'iniziale emostasi utilizzando il dispositivo HOLD o Pressure Dressing.

**Formazione di ematoma:** l'esame obiettivo del sito di puntura femorale dopo ventiquattro ore dall' intervento cardiaco dimostrava che non c'erano differenze nell'incidenza della formazione dell'ematoma.

**Tempo efficace per l'emostasi:** è stata dimostrata la mancanza di differenze nella media del tempo dell'emostasi tra il dispositivo di compressione HOLD confrontato con la tecnica pressure dressing.

**Paziente con disagio:** il disagio del paziente, valutato utilizzando la scala descrittiva verbale ,non dimostrava differenze nei livelli medi di disagio tra i due gruppi di intervento durante la compressione, dopo la compressione e prima o durante la deambulazione. he ricevevano solamente la compressione manuale o pazienti sottoposti ad angioplastica con rotablotor che ricevevano in combinazione la compressione manuale e la compressione meccanica.

della puntura ed era più stabile nella posizione, ma agiva nel tempo, ostacolando la diretta ispezione della sede della puntura e causando irritazione della cute per il bendaggio adesivo elastico utilizzato come medicazione del sito. Il dispositivo di compressione HOLD era più costoso, e la cinta d'appoggio usata per tenere il dispositivo in posizione era facilmente esposta alle macchie.

#### IV. La compressione meccanica (Hold Compression Device, the Pressure Dressing Technique and Sandbag Pressure) VS la non compressione

Questi studi dimostravano che non c'era differenza d'incidenza di risanguinamento e di formazione d'ematoma (dopo iniziale emostasi) tra dispositivo di compressione HOLD comparato con la non compressione.

Non si sono dimostrate differenze di tempo intrapreso nell'ottenere l'emostasi o il livello di comfort durante la compressione, dopo la compressione e prima della deambulazione, e dopo la compressione e durante la deambulazione.

Quando questi risultati sono comparati con i risultati degli altri due gruppi di compressione (Sandbag pressure e la pressure dressing technique) i risultati dimostravano che nessuna tecnica di compressione poteva essere dichiarata statisticamente superiore in termini di risultati clinici o disagio del paziente quando comparata con la non compressione e altro.

L'obiettivo di questa revisione sistematica era identificare gli interventi efficaci usati per raggiungere l'emostasi dopo la rimozione della guaina dall'arteria femorale. Questa revisione sistematica ha evidenziato la mancanza di ricerca di qualità in questa area.

I ricercatori non sono riusciti spesso a fornire una descrizione ragionevole del disegno di ricerca, rendendo difficile la valutazione critica della qualità di ricerca. Alcuni studi non sono riusciti ad usare i metodi rigorosi di ricerca o a fornire una descrizione completa dello studio di intervento o del processo di studio usato per valutare i risultati clinici, rendendo la riproduzione della ricerca impossibile e l'applicazione dei risultati nella pratica clinica difficile.

Tenendo conto dei risultati della revisione sistematica è possibile asserire l'ipotesi nulla, ossia non ci sono differenze nell'efficacia dei dispositivi meccanici di com-

pressione atti a raggiungere l'emostasi dopo la rimozione della guaina dall'arteria femorale rispetto alla compressione manuale, o tutte le altre tecniche di compressione.

Non è tuttavia possibile stabilire delle raccomandazioni su quale particolare dispositivo di compressione meccanica sia più efficace di un altro dispositivo meccanico, o addirittura un'altra tecnica di compressione.

Questa revisione sistematica può tuttavia evidenziare le tecniche particolari di compressione che possono aiutare la pratica di intervento nella cardiologia per prendere informandosi le decisioni circa le tecniche particolari usate per raggiungere l'emostasi dopo la rimozione della guaina dall'arteria femorale.

#### Citazione caso controllo

Dallo studio caso-controllo "Management of vascular complications following emoral artery catheterization with and without percutaneous arterial closure devices" (WILSON JS, JOHNSON BL, PARKER JL, BACK MR, BANDYK DF, 2002) si scopre che il sistema di chiusura percutaneo permette l'anticipata mobilitazione e dimissione dei pazienti dopo l'esame angiografico, rispetto alla compressione manuale nella sede della puntura. I pazienti, trascorso un periodo di diciotto mesi, presentavano dopo la puntura dell'arteria femorale complicazioni dopo l'uso della compressione manuale (n 21) e del dispositivo di chiusura percutaneo (n 10). Le complicazioni dei dispositivi arteriosi percutanei sono rare, ma le conseguenze di queste possono essere devastanti e pericolose per la vita stessa del paziente. Le complicazioni infettive in particolare sembrano essere più severe e sono associate con una degenza in ospedale più lunga.

#### Conclusioni

Possiamo affermare che le compressioni di tipo meccaniche di ultima generazione, come il Quickseal e il QuickKlamp TM, sono un'alternativa sicura ed efficace alla compressione manuale, alla riduzione del tempo di emostasi e deambulazione, nelle procedure di diagnosi e d'intervento.

#### Bibliografia

1. ANDERSEN K, BREGENDAHL M, KAESTEL H, SKRIVER M, RAVKILDE J. *Haematoma after coronary angiography and percutaneous coronary intervention via the femoral artery frequency and risk factors*. Eur J Cardiovasc Nurs. 2005 Jun;4(2):123-7.
2. JONES T. *The effectiveness of mechanical compression devices in attaining hemostasis after removal of a femoral sheath following femoral artery cannulation for cardiac interventional procedures* (Structured abstract) Database of Abstracts of Reviews of Effects 2005 Issue 4 Copyright © 2005 University of York. Published by John Wiley & Sons, Ltd.
3. JONES T. AND MCCUTCHEON H. *A randomised controlled trial comparing the use of manual versus mechanical compression to obtain haemostasis following coronary angiography*. Intensive Crit Care Nurs. 2003 Feb;19(1):11-20.
4. KORENY M, RIEDMULLER E, NIKFARDJAM M, SIOSTRZONEK P, MULLNER M *Arterial puncture closing devices compared with standard manual compression after cardiac catheterization: systematic review and meta-analysis*. JAMA. 2004 Jan 21;291(3):350-7.
5. WILSON JS, JOHNSON BL, PARKER JL, BACK MR, BANDYK DF. *Management of vascular complications following femoral artery catheterization with and without percutaneous arterial closure devices*. Ann Vasc Surg. 2002 Sep;16(5):597-600.
6. YADAV JS, ZIADA KM, ALMANY S, DAVIS TP, CASTANEDA F. *Comparison of the QuickSeal Femoral Arterial Closure System with manual compression following diagnostic and interventional catheterization procedures*. Am J Cardiol. 2003 Jun 15;91(12):1463-6, A6.