



**Università degli Studi di Genova**  
Facoltà di medicina e Chirurgia  
**Master in Riabilitazione dei Disordini  
Muscoloscheletrici**  
Campus Universitario di Savona  
*In collaborazione con Master of Science in Manual Therapy  
Vrije Universiteit Brussel*

**Tesi**

**La capacità valutativa del fisioterapista  
nell'individuare segni e sintomi della lombalgia  
specificata supportata dall'Aneurisma  
Aortico Addominale.**

*Candidato:*

Dott. Orsucci Francesco

*Relatore:*

Dott. Mag.le Filippo Maselli

ANNO ACCADEMICO

2010/2011

## INDICE

<b>ABSTRACT.....</b>	<b>PAG. 3</b>
<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>PAG. 5</b>
LOW BACK PAIN ASPECIFICO.....	PAG.5
LOW BACK PAIN SPECIFICO.....	PAG.6
ANEURISMA AORTICO.....	PAG.9
<b>MATERIALI E METODI.....</b>	<b>PAG. 19</b>
<b>RISULTATI.....</b>	<b>PAG. 20</b>
FLOW CHART.....	PAG.21
TABELLE SINOTTICHE DEGLI ARTICOLI.....	PAG.22
<b>DISCUSSIONE.....</b>	<b>PAG.44</b>
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>PAG. 48</b>
<b>KEY POINTS.....</b>	<b>PAG.49</b>
<b>BIBLIOGRAFIA BACKGROUND.....</b>	<b>PAG. 50</b>
<b>BIBLIOGRAFIA FOREGROUND.....</b>	<b>PAG. 51</b>

## **ABSTRACT**

### **Obiettivi**

Lo studio ha lo scopo di ricercare in letteratura esistenza, affidabilità ed appropriatezza delle capacità valutative del fisioterapista nell'individuare segni e sintomi della lombalgia specifica supportata dall'Aneurisma Aortico Addominale. L'obiettivo è una revisione sistematica della letteratura per individuare ed analizzare studi che trattino in maniera completa ed esaustiva le capacità valutative del fisioterapista nell'individuare quei segni e sintomi patognomonici dell'Aneurisma Aortico Addominale, che molto spesso può presentarsi con il solo dolore lombare.

### **Materiale e metodi**

Nello studio è stata eseguita una revisione sistematica della letteratura. La ricerca è stata condotta consultando le banche dati Medline e Pedro. La stringa di ricerca utilizzata su Medline è stata: ("Aneurysm"[Mesh] OR "Aortic Aneurysm, Abdominal"[Mesh] OR "aneurism" OR "aneurysm") AND ("Low Back Pain"[Mesh] OR "back pain" OR "red flags" OR "red flag" OR "serious spinal pathology" OR "Rehabilitation"[Mesh] OR rehabilitation OR "Physical Examination"[Mesh] OR "physical examination" OR "Primary Health Care"[Mesh] OR "primary health care" OR "primary care" OR "direct access" OR "physical therapy" OR "Physical Therapists"[Mesh] OR "physical therapist" OR "physiotherapist" OR "Diagnosis, Differential"[Mesh] OR "differential diagnosis") Le parole chiave impiegate su Pedro sono state: aneurism, aneurysm, "red flag", "red flags", "serious spinal pathology"

I criteri di inclusione e i limiti alla ricerca sono stati: pubblicazioni di lingua inglese o italiana, articoli successivi al 1990, studi su umani, fulltext disponibili.

La selezione degli studi è stata eseguita dopo lettura del titolo, dell'abstract e infine del full-text.

### **Risultati**

L'aneurisma aortico addominale rappresenta una delle principali cause di morte improvvisa nel mondo occidentale (circa 15000 morti ogni anno stimati solo negli Stati Uniti).

Nella maggior parte dei casi L'AAA non dà nessun tipo di sintomatologia, tranne quando la massa addominale è talmente grande da comprimere le strutture circostanti (visceri, strutture muscoloscheletriche e nervose), in questi casi il paziente può

riferire dolore vago alla schiena non influenzato dai movimenti, dolore inguinale o sindrome radicolare.

Con l'anamnesi ed un accurato esame obiettivo considerando fattori di rischio e sintomatologia, l'operatore è in grado di capire la presenza o meno di un AAA.

### **Conclusioni**

La sensibilità dell'esame palpatorio e auscultatorio è direttamente proporzionale al diametro postero-anteriore dell'aneurisma. La scarsità di sintomatologia dell'aneurisma riduce i casi di rilevamento con l'esame fisico, l'abilità del clinico nell'individuare segni e sintomi che possono condurre alla rilevamento dell'AAA non è supportata da un esame obiettivo standardizzato. Nella pratica clinica la maggior parte degli aneurismi aortici addominali vengono scoperti per caso durante esami diagnostici di altra natura.

### **Limiti**

La letteratura tratta in maniera ampia ed esaustiva la valutazione e l'identificazione dell'aneurisma aortico addominale, nonostante ciò la maggior parte degli articoli trovati enfatizza la parte diagnostica strumentale e chirurgica, lasciando in secondo piano la parte riguardante l'esame obiettivo e la valutazione fisica. Altro importante limite è stato trovare studi in cui la figura del fisioterapista è preponderante, per questo motivo, ho dovuto integrare nella ricerca anche gli articoli in cui sono altre figure sanitarie ad effettuare la valutazione clinica.

Ho escluso Pedro dalla ricerca vista l'assenza di materiale inerente.

## **INTRODUZIONE**

Il dolore lombare è un sintomo molto diffuso nella popolazione adulta, soprattutto giovane dei paesi industrializzati. Numerosi sono gli studi epidemiologici condotti in questi anni con stime variabili per quanto riguarda la frequenza e l'impatto di questa patologia.

## **EPIDEMIOLOGIA E CLASSIFICAZIONE**

### **LOW BACK PAIN ASPECIFICO**

Il low back pain aspecifico (non correlabile ad una patologia specifica) rappresenta l'85% delle lombalgie ed è definito come Dolore e/o limitazione funzionale compreso tra il margine inferiore dell'arcata costale e le pieghe glutee inferiori con eventuale irradiazione posteriore alla coscia ma non oltre il ginocchio che può causare l'impossibilità di svolgere la normale attività quotidiana, con possibile assenza dal lavoro<sup>1</sup>.

Il LBP è il disturbo osteoarticolare più frequente, rappresentando, dopo il comune raffreddore, la più comune affezione dell'uomo<sup>2</sup>: Interessa uomini e donne in egual misura, quasi l'80% della popolazione è destinato ad un certo punto della vita a presentare una lombalgia, il picco di prevalenza è tra i 30 e i 50 anni, la prevalenza annuale è del 50% degli adulti in età lavorativa, di cui il 15-20% ricorre a cure sanitarie in generale, l'incidenza è del 5%

### **STADIAZIONE<sup>2</sup>**

La lombalgia aspecifica viene inquadrata secondo parametri di carattere temporale, (acuta, subacuta, cronica e ricorrente) considerando il tempo trascorso dall'insorgenza della sintomatologia dolorosa.

- Acuta: < 4 settimane
- Subacuta: > 4 < 12 settimane

- Cronica: > 12 settimane (dolore continuo senza periodi di remissione)
- Ricorrente: Lombalgia <12 settimane che si ripresenta dopo brevi periodi di benessere

### LOW BACK PAIN SPECIFICO

Il Low back pain specifico rappresenta il restante 15% delle affezioni dolorose, il termine specifico indica che il dolore è causato da una condizione fisiopatologica ben precisa, le cause possono essere<sup>3</sup>:

• Tumore	• Lombalgia infiammatoria
• Frattura	• Lombalgia origine viscerale
• Sindrome della cauda equina	• Aneurisma dell'aorta
• Infezione	

Di seguito vengono elencate le caratteristiche delle patologie specifiche che possono dare LBP. Durante l'anamnesi e l'esame obiettivo è fondamentale indagare aspetti che possono far pensare ad una patologia non muscoloscheletrica.

<b>Tabella 1.</b> Principali caratteristiche cliniche e anamnestiche di interesse per il riconoscimento di red flags <sup>4</sup> .	
<b>TUMORE</b>	Età > 50a, storia pregressa di K, perdita di peso, no miglioramento dopo 4-6 settimane, dolore ingravescente continuo, a riposo e notturno

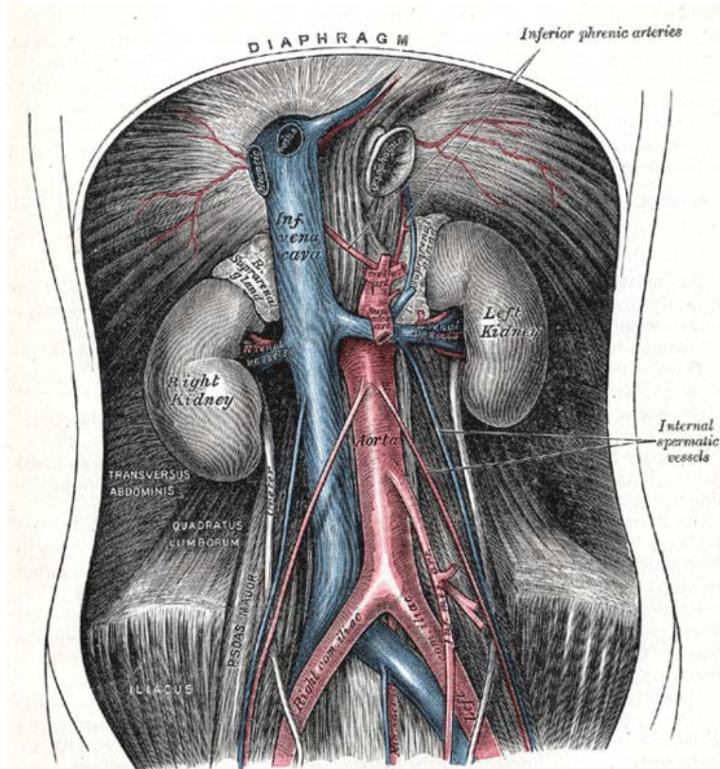
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NB: Storia di K (LR+ 23.7); età &gt;50a, non miglioramento</li> </ul> <p>dopo un mese, dolore mantenuto a riposo e notturno(LR+ 3); VES alta; Ematocrito &lt;30% (LR+ 18.2)</p>
<b>FRATTURA</b>	Età avanzata, sesso femminile, dolore da carico, trauma, osteoporomalacia, uso cronico di corticosteroidi, storia di precedenti fratture da compressione
<b>SINDROME DELLA CAUDA EQUINA</b>	Ritenzione urinaria, anestesia a sella, ridotto tono sfintere anale, sciatica uni-bilaterale, deficit sensitivo-motori
<b>ANEURISMA DELL'AORTA</b>	Età>60aa, aterosclerosi, massa pulsante addome, dolore notturno, a riposo, irradiazione sciatalgica
<b>INFEZIONI</b>	Febbre, recenti infezioni, tossicodipendenza, HIV, terapia immunosoppressiva, dolore anche a riposo, notturno, area di provenienza (viaggi)

<b>LOMBALGIA INFIAMMATORIA</b>	Età <45a, dolore notturno/mattutino, sensibilità ai FANS, migliora col movimento, inizio subdolo, rigidità, durata superiore a tre mesi, storia di entesiti e/o monooligoartriti, uveite anteriore acuta, presenza o familiarità per spondiloartriti, colite ulcerosa, m. di Crohn, psoriasi
<b>LOMBALGIA DI ORIGINE VISCERALE</b>	Origine renoureterale, massa retroperitoneale, dolore utero-annessiale, dolore non correlato al movimento

## ANEURISMA AORTICO

Lo studio prende in considerazione la possibilità che il fisioterapista possa trovarsi di fronte un paziente con segni e sintomi riconducibili all'aneurisma aortico addominale

che molto spesso si presenta con il solo dolore alla schiena bassa. Il compito del fisioterapista in questo caso è quello di indirizzare immediatamente il paziente ad un altro professionista sanitario specialista per accertamenti ulteriori ed eventuale approccio chirurgico.

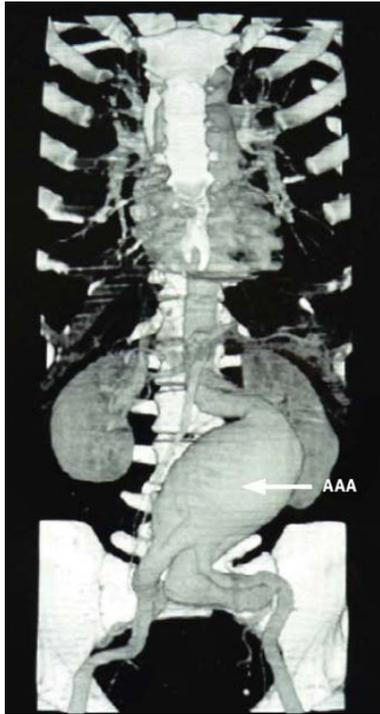


**Immagine n°1.** Anatomia vascolare dell'addome.<sup>5</sup>

## DEFINIZIONE

L'aneurisma dell'aorta addominale (AAA) è una dilatazione anomala localizzata nel tratto addominale dell'aorta.

L'aorta addominale fa parte dell'aorta discendente, fa seguito all'aorta toracica e decorre parallelamente e a sinistra della vena cava inferiore. Termina a livello del corpo della quarta vertebra lombare, dove si biforca nelle due arterie iliache comuni. L'aorta addominale emette una serie di piccoli rami parietali che sono l'arteria frenica inferiore (per il diaframma) e le arterie lombari che, in numero di quattro per lato, irrorano i muscoli della parete addominale.



I rami maggiori dell'aorta addominale sono viscerali, rappresentati dall'arteria celiaca, dalle arterie mesenterica superiore (vascolarizza pancreas, duodeno, intestino tenue e crasso) e inferiore (porzione terminale colon e retto), dall'arteria renale, dall'arteria surrenale media e dall'arteria genitale<sup>6</sup>.

Quando il diametro antero-posteriore dell'aorta supera i 3 cm ci si trova di fronte ad un AAA; per l'aorta sottorenale un diametro di 2,7 cm rappresenta il 95 percentile per i maschi da 65 a 83 anni per cui basta una misura > di 2,9 cm nel diametro antero posteriore per poter parlare di aneurisma indipendentemente dall'età<sup>7</sup>.

**Immagine n°2.** Aneurisma aortico addominale (Computed tomography scan.)<sup>11</sup>

## **EPIDEMIOLOGIA**

Le Linee Guida NCEP ATP III<sup>7</sup> per la prima volta hanno inserito l'aneurisma dell'aorta addominale (AAA) fra le condizioni di rischio equivalente. Ciò significa che un paziente affetto da AAA di qualunque dimensioni, ha un rischio di eventi cardiovascolari maggiori (morte o IMA) superiore al 20% a 10 anni; a questo si somma il rischio di rottura dell'aneurisma. Questo alto rischio di eventi è la conseguenza di una elevata probabilità che esiste una patologia coronarica e vascolare associata, spesso asintomatica. I parametri da tenere in considerazione sono: 1) la localizzazione, la miglior definizione e la monitorizzazione delle dimensioni dell'aneurisma, 2) la ricerca o l'inquadramento della coronaropatia associata, 3) la ricerca o l'inquadramento di eventuali vasculopatie associate, 4) la strategia di intervento soprattutto in caso di patologia associata. Alla luce di queste problematiche è stato formulato un percorso conoscitivo che dall'epidemiologia e dai

fattori di rischio giunge a consigli pratici per affrontare tale patologia nel mondo reale.

La prevalenza dell'aneurisma dell'aorta addominale varia negli studi epidemiologici in rapporto al tipo di popolazione studiata e all'età. Circa il 5% degli uomini sopra i 65 anni hanno un AAA<sup>7</sup>.

Si definisce aneurisma una dilatazione di un tratto di vaso arterioso di 2 volte rispetto al segmento di normale calibro soprastante o seguente. Alcuni autori hanno usato come definizione di aneurisma dell'aorta addominale un diametro dell'aorta sottorenale maggiore o uguale a 3 cm oppure un rapporto fra il diametro dell'aorta sottorenale ed a livello della mesenterica superiore maggiore di 1,2 misurato con l'ecografia B-mode<sup>7</sup>.

Più del 95% degli AAA riconoscono una eziologia aterosclerotica. Altre cause di aneurisma sono gli aneurismi infiammatori, in cui il processo flogistico e fibrotico spesso coinvolge gli organi contigui, prevalentemente il duodeno, e gli aneurismi micotici, causati da una infezione batterica della parete aortica, spesso da salmonella, e caratterizzati da uno stato settico complicato da embolizzazione settica distale. Almeno il 75% degli AAA colpiscono l'aorta sottorenale. La rottura di un aneurisma dell'aorta addominale è causa dell'1,2% delle morti dei maschi sopra i 65 anni, e dello 0,6% delle donne. La mortalità complessiva (prima e dopo la chirurgia d'emergenza) dell'aneurisma in fase di rottura è calcolata fra 80 e 94%<sup>8</sup>.

### **Fattori di rischio e patogenesi**

Il fumo di sigaretta è il principale fattore di rischio; esso aumenta di 6 volte il rischio di sviluppare un AAA. Il rischio aumenta con la durata dell'abitudine tabagica e si riduce gradualmente dopo la sua cessazione<sup>9</sup>. Si è calcolato che il fumo da solo è causa del 75% degli AAA. L'età avanzata, sopra i 65 anni, è un importante fattore di rischio non modificabile. L'Odds ratio è stato calcolato di 1,71 ogni 7 anni di età. Altro importante fattore di rischio è la familiarità, specialmente per i maschi di età avanzata con stretta parentela con un portatore di AAA. Si riconosce inoltre una trasmissione genetica di rischio di sviluppo di AAA, talvolta con modalità autosomicadominante legata al cromosoma X. Solo in alcuni studi è riconosciuto

come fattore di rischio l'ipercolesterolemia e specialmente il valore di LDL1-6, mentre vi è quasi totale accordo che l'ipertensione arteriosa non costituisce un fattore di rischio per AAA. Esiste una stretta associazione fra la condizione di portatore di arteriopatia obliterante degli arti inferiori o di malattia ostruttiva carotidea e coronaropatia ed AAA. Diversamente dalla coronaropatia, il diabete non costituisce una condizione predisponente all'AAA, come anche gli individui di razza nera sembrano maggiormente protetti dallo svilupparlo<sup>9</sup>.

Non si deve dimenticare che l'AAA va inquadrato in una generale tendenza alla malattia aneurismatica. Infatti l'AAA viene identificato in circa un quarto dei portatori di aneurisma dell'arteria poplitea, e sembra che anche l'ernia inguinale sia una condizione associata all'AAA, forse entrambi provocati da una malattia degenerativa del tessuto connettivo. Il processo cruciale che è emerso alla base della patogenesi dell'AAA è dato da: infiammazione, perdita di cellule muscolari lisce vascolari e aumentata proteolisi. Non è noto quale di questi eventi sia il primo o il principale, tuttavia si sono accumulate evidenze che l'infiammazione cronica presente nella parete aneurismatica porta ad uno squilibrio dell'attività enzimatica proteolitica, la quale provoca a sua volta degradazione della matrice proteica e ulteriore indebolimento, dilatazione e rottura. Questa ipotesi è stata supportata da alcuni recenti lavori sperimentali che hanno dimostrato un importante ruolo di alcuni enzimi, denominati MMP9, MMP2 e MMP3. Si tratta di metallo-proteinasi liberate dalle cellule infiammatorie ematiche, che degradano le fibre di tessuto connettivo costituenti l'impalcatura della parete aortica. È stato dimostrato che i livelli di MMP9 contenuti nella parete aortica di soggetti portatori di AAA e sottoposti ad aneurismectomia sono almeno 6 volte superiori che in aorte addominali di normali dimensioni. In particolare sembra che i livelli di MMP9 siano in diretta correlazione con la velocità di progressione del diametro dell'aneurisma, e non con le dimensioni assolute. Gli aneurismi di 4-5 centimetri ne hanno una concentrazione 6 volte maggiore delle aorte normali, e gli aneurismi con diametro di 6 centimetri 5 volte di più degli aneurismi di 5 centimetri, mentre gli aneurismi di 7 centimetri di diametro hanno un livello di MMP9 inferiore del 70% rispetto ai precedenti<sup>8-9-10</sup>. I riscontri istologici e biochimici sono poi stati confermati con sperimentazioni in vivo su topi, nei quali una infusione di elevati dosaggi di MMP9 era condizione indispensabile per provocare una dilatazione della aorta addominale in pochi giorni. Da queste scoperte possono scaturire in un prossimo futuro dei test per prevedere la progressione o meno

degli aneurismi di piccole dimensioni, e forse anche la possibilità di una terapia farmacologica dell'aneurisma<sup>9</sup>.

## **PRESENTAZIONE CLINICA** <sup>7,8,9,10,11</sup>

Il paziente affetto da AAA è di solito asintomatico fino alla rottura, da ciò si capisce l'importanza di mettere in atto uno screening diagnostico nel maggior numero di pazienti. Va segnalato inoltre che, nella maggior parte dei quadri di rottura di AAA, inizialmente i parametri vitali sono nei limiti della norma, e solo in alcuni l'esordio provoca severa ipotensione. Raramente il paziente portatore di AAA si reca dal medico per la comparsa di dolore addominale, dolore al basso dorso o claudicatio intermittens degli arti inferiori, impotenza, ed ancora più raramente, un'ischemia acuta agli arti inferiori causata da embolizzazione a partenza dall'aneurisma. L'esame obiettivo del paziente con sospetto AAA non può prescindere dalla palpazione addominale. È stato infatti dimostrato che un'attenta palpazione eseguita all'altezza dell'ombelico ha una sensibilità del 100% nell'identificare un aneurisma di diametro maggiore a 5 cm in un soggetto magro (circonferenza addominale < 100 cm). Ha invece una sensibilità e specificità inferiore per individuare aneurismi di minore grandezza (sensibilità 29% fino a 4 cm, 50% fino a 5 cm, 76% in tutti i pazienti con aneurisma maggiore di 5 cm). Non è stato riportato alcun rischio di rottura precipitato dalla palpazione. La palpazione inoltre può mettere in evidenza una "dolorabilità alla palpazione" in un punto particolare della massa aneurismatica. I chirurghi hanno enfatizzato questo segno, pur in assenza di dati di letteratura, come potenziale marker di fragilità della parete assottigliata e infiammata e quindi a rischio di rottura. L'esame obiettivo deve essere integrato dalla palpazione dei polsi arteriosi delle gambe, spesso asimmetrici<sup>10</sup>.

### **Diagnosi**

Molti AAA sono asintomatici e vengono scoperti casualmente. La presenza di dolore addominale o alla schiena, di una massa addominale pulsante, e di ipotensione impongono un invio immediato dal chirurgo: purtroppo questa triade di sintomi si verifica solo in un terzo dei casi. Il dolore a differenza di quello della lombalgia non

è influenzato dal movimento, è costante, può durare anche giorni interi ed è roscicante. L'espansione o la rottura imminente sono annunciate da un peggioramento del dolore, che dall'addome o la schiena può irradiarsi all'inguine, alle natiche o alle gambe. La palpazione dell'aneurisma è sicura e la sua sensibilità aumenta con l'aumentare delle dimensioni raggiungendo un valore del 76% per aneurismi di dimensioni >5 cm<sup>11</sup>.

Frequentemente il sospetto di AAA è un reperto accidentale durante l'esecuzione di una ecografia addominale o di un RX diretto dell'addome, richiesto per diverse patologie.

L'ecografia B-mode dell'addome è il test diagnostico di scelta per individuare l'AAA. È un esame economico, diffusamente disponibile, non invasivo e possiede un'elevata sensibilità diagnostica (82-99%). Poiché quindi gli AAA con diametro minore di 5 cm e gli AAA in soggetti in sovrappeso sono difficilmente identificabili all'esame obiettivo si comprende come l'ecografia dell'aorta addominale sia l'esame principale per identificare un AAA soprattutto nelle fasi iniziali. Da ciò emerge la necessità di non omettere mai una rapidissima osservazione dell'aorta addominale in tutte quelle occasioni in cui il paziente si avvicina ad una esplorazione ecografica sia di tipo internistico addominale, sia di tipo cardiologico ecocardiografico. A tale riguardo ci preme sottolineare che nella comune pratica clinica è più frequente che il radiologo o l'internista identifichino un AAA rispetto al cardiologo il quale è molto meno abituato ad esplorare di routine l'aorta addominale subito dopo un ecocardiogramma<sup>11</sup>.

La TAC addominale, standard o spirale, è l'esame golden standard per la miglior definizione anatomica delle dimensioni e per il timing ottimale all'intervento oltre che per fornire alcuni elementi essenziali per il chirurgo e per l'interventista come il colletto (distanza fra il punto di distacco delle renali e l'inizio della dilatazione aneurismatica) o la qualità della parete in alcuni punti strategici. Inferiore alla TAC è considerata la RMN, che sembra possedere una sensibilità sovrapponibile alla TAC, ma è meno utile nell'evidenziare l'estensione soprarenale dell'aneurisma, fornendo meno informazioni su eventuali coinvolgimenti o altre patologie degli organi vicini. L'angiografia ha gli svantaggi di non fornire una misura esatta del diametro dell'aneurisma, di essere un esame invasivo e di comportare un rischio non indifferente di gravi complicanze; è comunque utile in quanto fornisce maggiori

informazioni riguardo la presenza di una patologia a carico delle arterie delle gambe, di una concomitante patologia delle arterie renali e mesenteriche<sup>10</sup>.

### **Prevalenza AAA ed arterie iliache**

Si riscontrano più frequentemente a livello dell'aorta addominale sottorenale (65% del totale) con un'incidenza del 4-5%; il 90% degli aneurismi dell'aorta addominale sono sottorenali. La prevalenza varia secondo l'età, il sesso maschile, la storia familiare e l'uso del tabacco dal 1,3 % nei maschi di età tra 45 e 54 anni al 12.5% sempre nei maschi da 75 a 84 anni; nelle donne sempre nelle stesse fasce di età dall'0% al 5,2%<sup>10</sup>

### **Rottura AAA**

Rappresenta la complicanza più frequente. La mortalità per questo tipo di evento può raggiungere il 90%: la dimensione dell'aneurisma rappresenta il fattore preminente nella rottura anche se un ruolo hanno pure l'ipertensione, il fumo di tabacco, la presenza di BPCO, la familiarità ed il sesso<sup>10</sup>.

**Tabella.2 Dimensioni AAA e rischio rottura<sup>10</sup>**

<b>Dimensioni AAA in cm</b>	
<b>Rischio rottura</b>	
<b>&lt;5 cm</b>	<b>20%</b>
<b>6 cm</b>	<b>40%</b>
<b>&gt;7 cm</b>	<b>&gt;70%</b>

**Tabella. 3 Dimensioni AAA e procedure<sup>10</sup>**

<b>Dimensioni AAA in cm Procedure</b>	
<b>&gt;5,5 cm</b>	<b>Chirurgia</b>
<b>4-5,4 cm</b>	<b>Sorveglianza (Tac o doppler/6-12 mesi)</b>
<b>&lt; 4 cm</b>	<b>Sorveglianza (Tac o doppler/6-12 mesi)</b>

### **Screening nella popolazione ad alto rischio**

Maschi di età > 60 anni che sono fratelli o figli di pazienti affetti da aneurismi dovrebbero essere sottoposti ad esame fisico e a doppler; nei maschi da 65 a 75 anni fumatori è necessario eseguire un esame fisico ed un doppler almeno per 1 volta. Nelle donne lo screening non pare utile.<sup>9</sup>

**Tabella. 4. Sorveglianza sulla base delle dimensioni dell'aneurisma<sup>10</sup>**

<b>&lt;3 cm</b>	<b>Doppler ogni 3-5 anni</b>
<b>3.1-3,4 cm</b>	<b>Doppler ogni 3 anni</b>
<b>3.5-3.9 cm</b>	<b>Doppler ogni 2 anni</b>
<b>4.0-4.5 cm</b>	<b>Doppler ogni anno</b>
<b>&gt;4.5 cm</b>	<b>Consulenza chirurgo vascolare e doppler ogni 6 mesi</b>

**Se cresce più di 1 cm/anno: Consulenza chirurgo vascolare**

### **La terapia chirurgica a cielo aperto**

Si ricorre alla riparazione quando un aneurisma misura più di 5,5 cm nei maschi o 5 cm nelle femmine o è cresciuto più di 1 cm in un anno o è diventato sintomatico<sup>10</sup>.

## **La terapia chirurgica mediante accesso endovascolare (EVAR)**

È una tecnica da destinarsi a quei pazienti le cui condizioni generali sconsigliano il ricorso agli interventi tradizionali. La tecnica di riparazione endovascolare si basa sul posizionamento all'interno del lume vasale di una pezza e di uno stent, comporta una mortalità e una frequenza di complicanze molto minori rispetto alla chirurgia a cielo aperto, anche se i reinterventi sono più frequenti<sup>10</sup>

## **Gli aneurismi non aortici<sup>9,10</sup>**

### **Gli aneurismi viscerali**

Gli aneurismi viscerali possono interessare il 2% della popolazione. Sono insidiosi perché difficilmente diagnosticabili tranne quelli dell'arterie renali che si presentano con insorgenza di ipertensione arteriosa o ematuria. In una donna in età fertile o in un maschio candidato a trapianto di fegato è indicata la riparazione dell'aneurisma quando questo misura più di 2 cm.

### **Gli aneurismi splenici**

Gli aneurismi splenici sono quelli più frequenti. Molti sono asintomatici e vengono diagnosticati casualmente nel corso di un ecografia richiesta per altri motivi. Gli aneurismi delle arterie mesenteriche rappresentano il 6-7 % di tutti gli aneurismi viscerali.

### **Gli aneurismi delle arterie periferiche**

Tra i 20 e i 70 anni il diametro delle arterie periferiche aumenta del 20-25%; nell'85% dei pazienti con aneurismi femorali e nel 62% di quelli con localizzazione poplitea sono presenti anche AAA. Quelli dell'arterie poplitee rappresentano il 70% di tutti gli aneurismi delle arterie periferiche e hanno un'incidenza variabile dallo 0,1 al 2,8%; sono più spesso soggetti a ostruzione che a rottura.

Circa il 50% degli aneurismi asintomatici diventano sintomatici entro 1 anno e il 75% entro 5 anni.

Gli aneurismi sintomatici di solito sono >2 cm. C'è un generale consenso sul fatto che solo gli aneurismi di misura >2 cm debbano essere sottoposti a intervento.

Gli aneurismi delle arterie femorali possono essere scoperti per la presenza di una massa pulsatile a livello della coscia, ma si possono presentare anche con ischemia e, anche se più raramente, con rottura o sanguinamento.

## **ESAME OBIETTIVO**

I segni e i sintomi da tenere in considerazione durante l'esame obiettivo che ci possono far pensare ad una patologia specifica sono: Febbre (>37.5-38.3 °C (°F 100-101), cambiamenti notturni della temperatura, diaforesi (sudorazione inspiegabile), sudorazione notturna (si può verificare anche durante il giorno), nausea, vomito, diarrea, pallore, sbandamenti/svenimenti, fatica, perdita di peso inspiegabili (10 p. o 4.5 kg o > 5-10% del peso corporeo) in 3-6 mesi<sup>6</sup>.

Il primo obiettivo del fisioterapista durante la valutazione del paziente che presenta low back pain è escludere le eventuali red flags. Questo è possibile grazie alla raccolta anamnestica e ad un accurato esame fisico volto ad escludere quelle patologie non di carattere muscoloscheletrico.

Quindi: “Lo scopo della diagnosi differenziale del fisioterapista non è quello di identificare la patologia che sottende al quadro disfunzionale del paziente, tra due o più malattie possibili, ma è quello di saper riconoscere i sintomi e i segni che hanno bisogno della consulenza di un altro professionista della sanità<sup>6</sup>”

## **MATERIALI E METODI**

La ricerca della letteratura per eseguire la revisione è stata effettuata tramite la banca dati elettronica Medline attraverso il motore di ricerca dedicato PubMed.

Le parole chiave utilizzate per la ricerca tramite il database sono state:

("Aneurysm"[Mesh] OR "Aortic Aneurysm, Abdominal"[Mesh] OR "aneurism" OR "aneurysm") AND ("Low Back Pain"[Mesh] OR "back pain" OR "red flags" OR "red flag" OR "serious spinal pathology" OR "Rehabilitation"[Mesh] OR rehabilitation OR "Physical Examination"[Mesh] OR "physical examination" OR "Primary Health Care"[Mesh] OR "primary health care" OR "primary care" OR "direct access" OR "physical therapy" OR "Physical Therapists"[Mesh] OR "physical therapist" OR "physiotherapist" OR "Diagnosis, Differential"[Mesh] OR "differential diagnosis")

La ricerca è stata molto ampia (5429 articoli) visto l'eterogeneità e la mancanza di studi incentrati sulla figura del fisioterapista è stato scelto di includere tutte le figure sanitarie che potevano soddisfare i criteri di ricerca su riconoscimento dell'AAA utilizzando prevalentemente l'esame obiettivo.

Si è scelto di prendere in esame solo studi pubblicati a partire dall'anno 1990, in modo da circoscrivere la revisione per un lasso di tempo di 22 anni, in lingua inglese o italiana e gli studi sugli umani.

Il motore di ricerca Pedro è stato escluso dalla ricerca in quanto non è presente materiale inerente al nostro studio.

## **RISULTATI**

Dalla ricerca effettuata si sono stati ottenuti 5429 risultati.

Dopo la lettura del titolo ne sono stati esclusi 5379 perché non soddisfacevano i criteri di Inclusione.

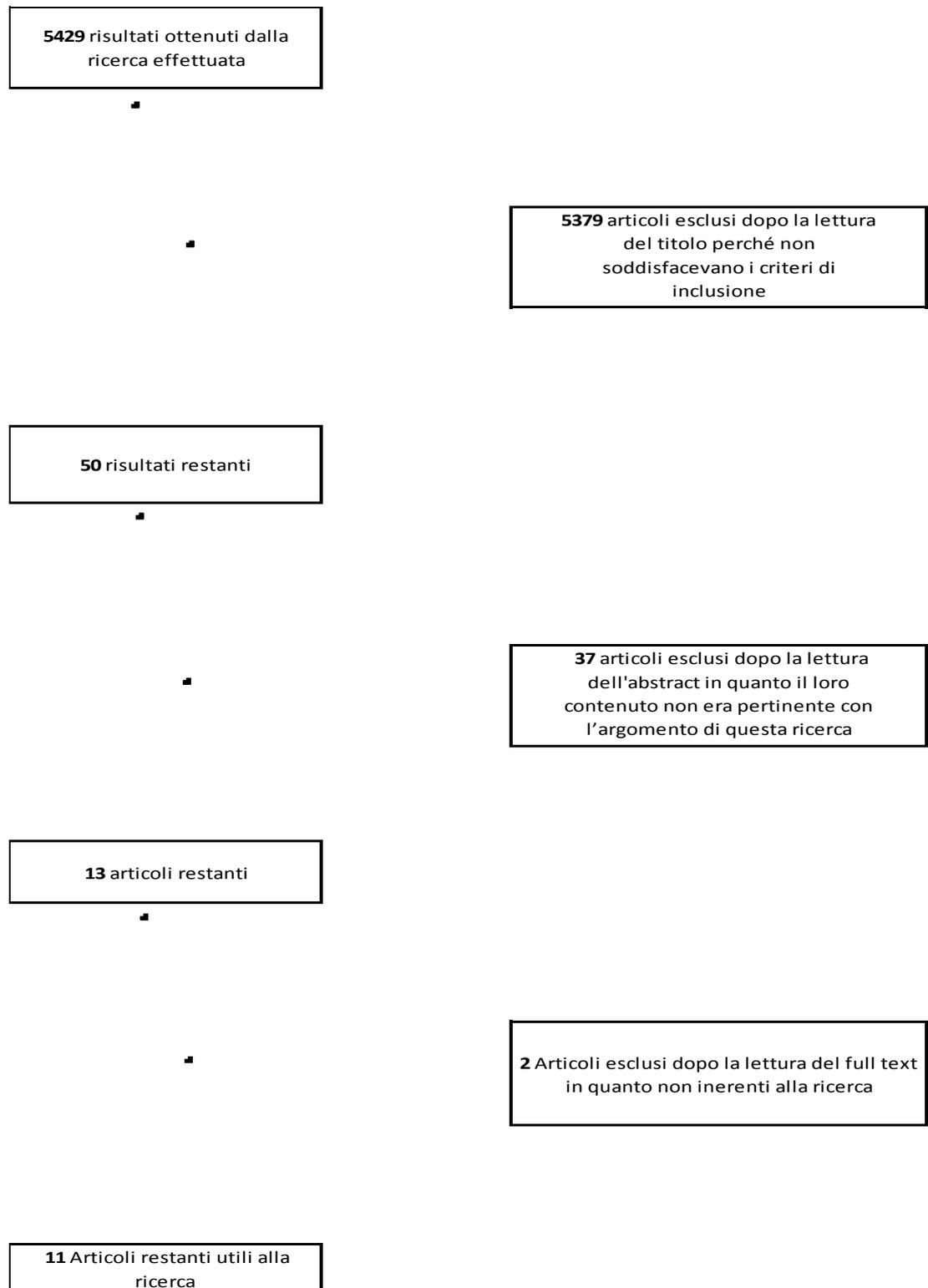
Dopo la lettura dell'abstract sono stati scartati altri 36 articoli, in quanto il loro contenuto non era pertinente con l'argomento di questo lavoro.

In seguito alla lettura del full-text ne sono stati esclusi 2.

Quindi, gli studi analizzati sono risultati essere 12.

Il diagramma di flusso, qui di seguito presentato, elenca i lavori presi in considerazione per questa revisione e illustra brevemente i motivi per cui sono stati esclusi dalla stessa.

## Flow chart



## Tabella degli articoli esclusi dallo studio

Tabella 5.- articoli esclusi dopo lettura del full text.

<b>TITOLO STUDIO E RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO</b>	<b>MOTIVO ECLUSIONE</b>
Janet T. Powell and Anthony R. Brady  <b>Abdominal Aortic Aneurysms Detection, Management, and Prospects for the Medical Treatment of Small</b>	Articolo incentrato sul rilevamento dell'AAA tramite tecniche di diagnostica strumentale, sull'eziopatogenesi, sui fattori di rischio, la terapia chirurgica e gestione del paziente. (Non inerente allo studio)
Chris L. Moore MD RDMSa, R. Scott Holliday DOB, James Q. Hwang MDc, Michael R. Osborne Mda.  <b>Screening for abdominal aortic aneurysm in asymptomatic at-risk patients using emergency ultrasound</b>	Articolo incentrato sulla rilevazione e lo screening dell'AAA su tecniche di imaging, non viene tenuto in considerazione l'esame fisico. (NON INERENTE)

Tabella 6.- articoli inclusi nella ricerca dopo lettura full-text.

Nella seguente tabella sono illustrate le principali caratteristiche dei lavori presi in esame in questa revisione; intendono fornire un'immagine d'insieme degli studi e un loro rapido confronto, evidenziando gli obiettivi, i materiali e metodi utilizzati e le conclusioni tratte.

<b>TITOLO, RIVISTA, E AUTORE</b>	<b>TIPOL. DI STUDIO</b>	<b>MATERIALI E METODI</b>	<b>RISULTATI</b>
<b>ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM PRESENTING AS BACK PAIN TO A CHIROPRACTIC CLINIC: A CASE REPORT</b>  Sanjay N. Patel, DC, and Norman W. Kettner, DCb	Case Report  L'articolo tratta in modo esaustivo le manifestazioni sintomatiche dell'AAA, l'epidemiologia e i fattori di rischio da tenere in considerazione nel caso in cui si sospetti un AAA.  Case Report di uomo con dolore lombare e irradiazione	Uomo di 69 anni, si presenta alla clinica chiropratica con dolore al lato destro della schiena con irradiazione alla gamba destra da circa 3 settimane. Il paziente ha negato qualsiasi storia di trauma, riferisce dolore costante, sordo, peggiorato dal movimento ed alleviato dal riposo. Durante l'esame fisico, era vigile e orientato.  Dall'esame è	Circa il 66% al 75% di AAA sono asintomatici. Può essere diagnosticato durante una visita di routine con la palpazione di una massa addominale pulsatile in corrispondenza o leggermente al di sopra l'ombelico in zona epigastrio. L'AAA deve essere sospettata quando si trovano aneurismi periferici, perché almeno un terzo dei pazienti con aneurisma dell'arteria femorale o poplitea avrà un AAA.

	<p>sciatalgica dovuta alla pressione sul nervo della massa addominale, che si presenta ad una clinica chiropratica.</p>	<p>emerso debolezza tibiale anteriore ed estensore dell'alluce e diminuiti riflessi tendinei profondi (tendine d'Achille e rotuleo all'arto inferiore destro). L'esame radiologico della colonna lombare ha mostrato un AAA da 7,0 cm e degenerazione delle articolazioni della colonna lombare.</p> <p>L'ecografia ha mostrato un AAA sottorenale di circa 6,0 cm (diametro trasversale), 4.1 cm (antero-posteriore [AP] di diametro), e circa 7,0 cm di lunghezza</p> <p>Il paziente è stato trattato con innesto</p>	<p>La triade di sintomi associati alla rottura di AAA è:</p> <p>improvvisa comparsa di forti dolori addominali, ipotensione, e presenza di una massa pulsatile. Il dolore addominale è di solito costante e non è alterato dal cambiamento di posizione.</p> <p>L'HVT lombare è controindicata quando presente AAA, non è conosciuto il rischio nell'effettuare manipolazioni lombari dopo operazione di riparazione dell'aneurisma, la palpazione non crea rottura dell'AAA.</p>
--	---	---	---

		<p>endovascolare, riparazione stent dell'aorta addominale.</p> <p>Buono il decorso post-operatorio.</p>	
<p><b>Screening for abdominal aortic aneurysm</b></p> <p>São Paulo Medical Journal — Revista Paulista de Medicina Sao Paulo Med J 2004;122(4):139-40.</p> <p>Isabela M. Benseñor</p>	<p>Questo articolo tratta le modalità di screening in una popolazione di soggetti per la diagnosi di AAA. Oltre all'ecografia viene preso in considerazione la capacità di un operatore di capire se presente AAA con la sola palpazione.</p>	<p>Un campione basato su di una popolazione di uomini (n = 67.800) di età 65-74 anni, è stato assegnato in modo casuale a un invito per una ecografia addominale (gruppo invitato; n = 33.389) oppure no (gruppo di controllo, n = 33.961). La misura di outcome primario era la mortalità correlate a aneurisma aortico addominale. Dei</p>	<p>I dati di questo studio mostrano che ci sono una serie di discrepanze tra i risultati di palpazione addominale e ultrasuoni.</p> <p>Tuttavia, queste discrepanze diminuiscono all'aumentare del diametro dell'AAA.</p> <p>È molto importante insegnare i vantaggi e svantaggi di varie manovre che possono essere utilizzati nell'esame fisico. La palpazione addominale non è uno strumento perfetto per diagnosticare un AAA. Tuttavia, il ragionamento epidemiologico, in associazione con formazione tecnica in</p>

		<p>33,389 uomini invitati a partecipare a screening, 27.147 hanno accettato l'invito e 1.333 aneurismi sono stati rilevati. Utilizzando i dati di mortalità dal Office of National Statistics, un'analisi intention-to-treat è stata effettuata sulla base della causa di morte. C'erano 65 decessi aneurisma correlati (rischio assoluto di 0,0019) nel gruppo sottoposto a screening rispetto a 113 (rischio assoluto di 0,0033) nel gruppo di controllo (riduzione del rischio assoluto</p>	<p>palpazione addominale, potrebbe migliorare le nostre possibilità di rilevare un AAA. Così, per uomini di età compresa tra 60 anni o più che hanno in qualche momento della loro vita fumato, la palpazione addominale e l'ecografia dovrebbe essere incorporato nella routine degli esami clinici.</p>
--	--	--	---

		0,014), con  un numero necessario per lo screening di 714.	
<p><b>Abdominal palpation had moderate sensitivity and specificity for detecting abdominal aortic aneurysm</b></p> <p>Fink HA, Lederle FA, Roth CS, et al. The accuracy of physical examination to detect abdominal aortic aneurysm. Arch Intern Med 2000 Mar 27;160:833–6.</p>	<p>Negli adulti con età &gt; 50 anni di età, la palpazione addominale è accurata per rilevare l'aneurisma dell'aorta addominale (AAA)?</p>	<p>PARTECIPANTI:  200 partecipanti tra 51 a 88 anni di età (media 73 anni, il 98% uomini) con AAA (&gt; 3 cm diametro) (n = 99) o assenza certa di AAA (n = 101)</p> <p>TIPO DI INTERVENTO:  2 internisti indipendentemente hanno esaminato i pazienti in posizione supina con le ginocchia piegate e addome rilassato. Gli internisti hanno tentato di</p>	<p>Negli adulti con età &gt; 50 anni, la palpazione addominale zione ha avuto una moderata sensibilità e specificità per rilevare l'aneurisma aortico addominale.</p> <p>-La sensibilità è stata maggiore nei pazienti con circonferenza addominale minore di 100 cm (40 pollici)</p> <p>-Sensibilità era alta per i pazienti con aorte palpabili.</p>

		<p>identificare pulsazione aortica mediante palpazione profonda dell'aorta addominale</p> <p>MISURE DI OUTCOME:</p> <p>La sensibilità e specificità per rilevare AAA.</p>	
<p>DOINA CÂRSTEA<sup>1</sup>), LETIȚIA ADELA MARIA STREBA, ADINA GLODEANU, A. P. CÂRSTEA, MIHAELA VANCU<sup>1</sup>), ANA-MARIA NINULESCU</p> <p><b>The accuracy of combined physical examination</b></p>	<p>Case Report</p> <p>L'aterosclerosi è la causa più frequente nella comparsa di un aneurisma dell'aorta addominale (AAA) e svolge un ruolo importante nel suo sviluppo. La maggior parte degli AAA non causa alcun</p>	<p><b>Paziente</b></p> <p>Paziente di 64 anni, pensionato, ex operaio in un istituto medico, con una nefrectomia destra, di recente è stato ricoverato all'ospedale in seguito a crisi ipertensiva.</p> <p><b>Storia clinica</b></p> <p>Circa 4-5 anni fa, il paziente descrive il dolore</p>	<p>L'esame obiettivo al momento del ricovero ha rivelato: l'obesità (BMI = 28,9 kg/m<sup>2</sup>), distribuzione androide del grasso, pelle pallida, cicatrice post-nefrectomia</p> <p>nella regione lombare sinistra, perdita di capelli sulle dita, temperatura della pelle ridotta ad entrambi</p> <p>i polapacci soprattutto al sinistro.</p> <p>Presente una grande massa pulsante, apprezzabile con</p>

<p><b>and ultrasonography for the detection of abdominal aorta aneurysm</b></p> <p>“Filantropia” Municipal Hospital of Craiova student</p> <p>University of Medicine and Pharmacy of Craiova</p>	<p>sintomo, soprattutto quando si parla di pazienti anziani, tuttavia, molti di questi aneurismi possono essere rilevati durante l'esame fisico.</p>	<p>polpaccio sinistro che peggiora dopo aver camminato per lunghe distanze. I sintomi erano trascurati. Nel tempo, la malattia si è evoluta lentamente, il claudicatio viene evitato limitando l'esercizio.</p> <p>Dallo scorso anno dolore al polpaccio fastidioso e non più di 100 metri di cammino prima della comparsa di claudicatio.</p> <p>Apparve anche dolore coscia sinistra e intorpidimento.</p> <p>I seguenti fattori di rischio sono stati identificati: prolungata fumo di sigaretta (circa 20-30</p>	<p>lieve palpazione appena sopra l'ombelico.</p> <p>L'ecografia ha confermato il sospetto clinico di AAA, aorta addominale con un diametro di 60-65 mm.</p>
--	--	--	---

		<p>sigarette al giorno per</p> <p>40 anni),  dislipidemia, età e sesso. Non c'era storia familiare precedente AAA.</p>	
<p><b>J o s h u a B r o d e r</b></p> <p><b>Evaluation of Suspected Abdominal Aortic Aneurysm Rupture</b></p> <p>a report by</p> <p>Assistant Clinical Professor of Surgery, Division of Emergency Medicine, Duke University Medical Center</p>	<p>Revisione sistematica</p> <p>L'Aneurisma aortico addominale (AAA) rimane una vera e propria emergenza chirurgica, nonostante ciò viene sottovalutata l'importanza di un'accurata diagnosi.</p>	<p>La rottura di un AAA rimane uno delle cause più frequenti di morte negli Stati Uniti, rappresentando una stima di 15.000 morti ogni anno.</p> <p>50% dei pazienti muoiono prima di raggiungere il pronto soccorso, il 12,5% dei pazienti muore entro due ore dall'arrivo all'ospedale, tra quelli che sopravvivono</p> <p>la mortalità è del 40% nei primi</p>	<p>La sintomatologia dell'AAA va da un non-specifico dolore addominale o alla schiena, che può essere accompagnato da ipotensione, anche sincope o coma.</p> <p>I sintomi di esordio di AAA:</p> <p>dolore addominale 23%  Mal di schiena 4%  Dolore addominale e dolore alla schiena 14%  Dolore addominale e collasso 38%  Mal di schiena e collasso 2%  Dolori addominali, alla schiena e il collasso 20%</p> <p>il fumo, il diabete,</p>

		<p>periodi post rottura.</p> <p>È necessario un accurato screening della popolazione a rischio, sia con tecniche di diagnostica strumentale che con un accurato esame fisico.</p>	<p>l'ipertensione, elevato colesterolo, età e sesso maschile sono importanti fattori di rischio per un AAA.</p> <p>L'esame fisico non è abbastanza affidabile per la diagnosi di AAA, sebbene tutti i dati sono da studi di non rotture di aneurismi. Mentre aumenta la sensibilità con le dimensioni dell'aneurisma, sono presenti molti falsi negativi (tasso superiore al 20% anche per aneurismi maggiore 5cm). L'obesità compromette l'esame, limitando il suo valore. Inoltre, l'ipotensione diminuisce il valore della palpazione</p> <p>L'assenza di un aneurisma aortico palpabile all'esame</p>
--	--	---	---

			non dovrebbe mai essere utilizzato per escludere la malattia in un paziente a rischio.
<p>FILIPPO MECHELLI, PT<sup>1</sup>PT, CSCS<sup>2</sup>PT, DHSC, FAAOMPT<sup>3</sup></p> <p><b>Differential Diagnosis of a Patient Referred to Physical Therapy With Low Back Pain: Abdominal Aortic Aneurysm</b></p> <p>october 2008   volume 38   number 10   journal of orthopaedic &amp; sports physical therapy</p>	<p>L'articolo tratta il caso clinico di un pz che riferisce al fisioterapista per un low back pain.</p> <p>Vari segni e sintomi fanno sospettare la presenza di AAA, viene inviato al medico specialista e diagnosticata AAA di 10 cm con tecniche di diagnostica strumentale.</p>	<p><b>PAZIENTE:</b></p> <p>uomo di 38 anni con LBP da 2 mesi, profondo non riferisce trauma, costante.</p> <p><b>Quadro clinico:</b></p> <p>Il dolore non viene modificato dai cambiamenti di posizioni, l'utilizzo di analgesici non modifica la sintomatologia.</p> <p>Riferisce episodi precedenti di LBP.</p> <p>Questo episodio di LBP è stato diverso.</p>	<p>Questo articolo rappresenta il caso tipico di paziente che vista la sintomatologia si può presentare all'attenzione di un fisioterapista. I fattori da tenere in considerazione sono:</p> <p>La differenza nel tipo di lbp rispetto ai precedenti e il fatto che il dolore non viene modificato dai cambiamenti posturali. Nonostante questo è un caso insolito vista l'età, l'assenza di comorbidità e la storia familiare non chiara.</p> <p>Il fumo è un elemento da tenere in considerazione.</p> <p><b>La palpazione dell'addome</b> per il riconoscimento dell'AAA ha sensibilità 68%, specificità</p>

		<p>Fattori di rischio: fumatore (10 al giorno)per anni. Alla palpazione è presente una massa pulsatile addominale a sx, da prono e supino. La TC eseguita evidenzia una AAA di 10 cm di diametro.</p>	<p>75%, LR+ 2,7, LR- 0,43. Se l'AAA è maggiore di 5 cm sensibilità 75%, con circonferenza addominale &lt; 100 cm sensibilità 91%, con circonferenza addominale &gt; 100 cm sensibilità 53%, con diametro AAA maggiore di 5 cm e circonferenza addominale &lt; 100 cm sensibilità 100%.  Perr quanto riguarda <b>l'auscultazione addominale</b> la sensibilità 11%, la specificità 95% quella femorale è: sensibilità 17%, specificità 87%.  La palpazione e l'auscultazione sono imporatnti strumenti</p>
--	--	---	---

			<p>d'identificazione di AAA, anche se molto selettivi per tipologia di aneurisma e paziente (caratteristiche antropometriche)</p> <p>I pazienti a rischio di AAA sono: lbp non modificabile da posiozione e farmaci, età maggiore di</p> <p>65 anni, familiarità per AAA e fumo.</p>
<p>Ronald M, Fairman, Emile R.</p> <p><b>Clinical features and diagnosis of abdominal aortic aneurysm.</b></p> <p>Mohler III, Apr 11, 2000</p>	<p>Revisione sistematica</p> <p>Questa studio passa in rassegna le caratteristiche cliniche e la diagnosi di aneurisma dell'aorta addominale.</p>	<p>L'articolo prende in esame le caratteristiche cliniche e i fattori di rischio da tenere in considerazione nel caso in cui si sospetti un AAA.</p>	<p>Dell'epidemiologia e della patogenesi l'aorta addominale è il sito più comune di aneurisma arterioso. Aneurismi aortici addominali si verificano più spesso nel segmento di aorta tra le arterie renali e mesenteriche inferiore.</p> <p>L'incidenza complessiva di aneurisma dell'aorta addominale è stimato essere da 15 a 37 casi per 100.000 pazienti-anno. Studi di screening mostrano che l'aneurisma dell'aorta addominale si verifica dal 2 al 5 % degli uomini di età</p>

		<p>compresa tra 65 e 79. il fumo è il fattore di rischio più fortemente associato con aneurisma dell'aorta addominale oltre a familiarità, aterosclerosi e sesso maschile.</p> <p><b>Presentazione clinica</b></p> <p>La maggior parte degli aneurismi dell'aorta addominale può avere pochi o nessun sintomo, spesso viene rilevato nel corso di una valutazione per acuto o cronico dolore addominale o alla schiena, ipotensione, e una massa addominale pulsatile, gli aneurismi che producono sintomi sono ad aumentato rischio di rottura.</p> <p><b>Esame fisico</b></p> <p>L'esame fisico può rivelare un aneurisma pulsatile pari o sopra l'ombelico, dove l'aorta si biforca.</p> <p>L'esame vascolare dovrebbe comprendere auscultazione</p>
--	--	---

			<p>dell'addome in quanto la presenza di un rumore può indicare arteriopatia aortica aterosclerotica o viscerale.</p> <p>A strutture tortuose dell'aorta o retroperitoneale a volte possono essere confuse con un aneurisma.</p> <p>Tuttavia, i confini di un tortuoso dell'aorta possono essere distinte, e le strutture retroperitoneali non sono pulsatili.</p> <p><b>Aneurisma infiammatorio</b></p> <p>Questo tipo di aneurisma di solito si presenta con dolore addominale o alla schiena, dolorabilità alla palpazione dell'addome, perdita di peso, e un elevato tasso di sedimentazione degli eritrociti.</p> <p><b>Validità esame fisico</b></p> <p>La sensibilità di esame fisico nella rilevazione di un aneurisma aortico addominale varia 22-96%.</p>
--	--	--	--

			<p>Aumento della sensibilità con diametro dell'aneurisma, dal 61% per aneurismi di 3 a 3.9 cm 82% per quelli di 5 cm o più. Un ulteriore fattore che influenza la sensibilità è stata circonferenza addominale inferiore o superiore a 100 cm (40 in vita) (91% rispetto al 52%).</p> <p>I risultati suggeriscono che la palpazione è moderatamente sensibile per la rilevazione di un aneurisma abbastanza grande da essere di riferimento per la chirurgia, ma non può essere utilizzata per escludere un aneurisma più piccolo o per eliminare la possibilità di rottura.</p>
--	--	--	--

<p>Crawford CM, Hurtgen-Grace K, Talarico E, Marley J.</p> <p><b>Abdominal aortic aneurysm: an</b></p>	<p>L'obbiettivo è presentare una revisione descrittiva dell'aneurisma dell'aorta addominale (AAA),</p>	<p>Fonti dei dati dalla letteratura clinica e scientifica individuate attraverso varie fonti tra cui medline. dati di sintesi narrativa,</p>	<p>La maggior parte degli AAA sono asintomatici, tuttavia, mal di schiena è una caratteristica comune. I fattori di rischio sono il sesso maschile, l'età, il fumo di sigaretta, ipertensione,</p>
--	--	--	--

<p><b>illustrated narrative review.</b></p> <p>J Manipulative Physiol Ther. 2003 Mar-Apr;26(3):184-95.</p>	<p>compresa una revisione dei fattori di rischio e la capacità degli operatori sanitari in caso di AAA.</p>	<p>revisione selettiva della letteratura rilevante.</p>	<p>broncopneumopatia cronica ostruttiva delle vie aeree, claudicatio, e AAA in un parente di primo grado. AAA dovrebbe essere considerata nella diagnosi differenziale di pazienti anziani bianchi, soprattutto maschi, con lombalgia.</p> <p>Prevalenza stimata di AAA in maschi più anziani è nell'ordine del 3% al 5%; per la rottura 1,7% dei decessi negli uomini di età compresa tra 65 e 75 anni.</p> <p>Resezione chirurgica elettiva di AAA (prima della rottura), offre una bassa mortalità operatoria e di buona prognosi.</p> <p><b>Conclusione</b></p> <p>AAA dovrebbe essere considerato nella diagnosi differenziale dei pazienti anziani che presentano lombalgia e quelli con fattori di rischio per AAA. Qualsiasi operatore sanitario, come professionista a contatto di assistenza sanitaria primaria, ha la</p>
--	---	---	--

			responsabilità di indirizzare i pazienti sospetti di avere AAA ad un medico specialista.
<p>Chervu A, Clagett GP, Valentine RJ, Myers SI, Rossi PJ</p> <p><b>Role of physical examination in detection of abdominal aortic aneurysms.</b></p> <p>.1995 Apr;117(4):45-47.</p>	<p>La diagnosi precoce di aneurismi asintomatici dell'aorta addominale (AAA) è importante per ridurre l'alto tasso di mortalità da rottura AAA. Lo scopo di questo studio è quello di documentare come gli AAA sono stati rilevati, se AAA non rilevati in sede d'esame fisico erano palpabili.</p>	<p><b>Pazienti</b></p> <p>243 pazienti sottoposti a riparazione elettiva di AAA sottorenale in un Veterans Affairs, contea, o un ospedale universitario nel corso di un periodo di 10 anni sono stati analizzati retrospettivamente.</p> <p><b>Dati clinici</b></p> <p>Sono stati registrati Il metodo di rilevazione iniziale della AAA, la dimensione del AAA al rilevamento iniziale e prima della riparazione, se l'AAA era palpabile durante l'esame fisico e l'indice di massa corporea [BMI,</p>	<p>Solo 93 (38%) pazienti hanno avuto diagnosi di AAA inizialmente rilevati dall'esame fisico, mentre il resto (62%) sono stati trovati casualmente (incidentale) con esami radiologici eseguiti per altre indicazioni. I pazienti con AAA rilevati dall'esame fisico avevano BMI più bassi (esame fisico, 23,7 + / - 3,6 kg/m<sup>2</sup>; incidentale, 26,0 + / - 4,6 kg/m<sup>2</sup>, p &lt;0,001), ma non c'era alcuna differenza di dimensioni AAA (esame fisico, 5.8 + / - 1,6 cm; incidentale, 5.5 + / - 1,9 cm, non significativo). 43% dei pazienti con AAA rilevate in sede d'esame radiologico aveva AAA palpabili e avrebbe dovuto essere rilevato all'esame fisico. Complessivamente, 55 (23%) AAA non erano palpabili, anche quando la diagnosi era nota. I pazienti</p>

		<p>peso in kg / (altezza in metri) 2 ]. I pazienti obesi sono stati definiti con BMI maggiore di 85 percentile.</p>	<p>obesi hanno solo il 15% AAA rilevati dall'esame fisico, e solo il 33% erano palpabili.</p> <p><b>CONCLUSIONI:</b> l'esame fisico viene sottovalutato nella valutazione di AAA, in particolare nelle persone obese. Un utilizzo maggiore dell'esame fisico per diagnosticare AAA migliorerebbe il riconoscimento dell'aneurisma.</p>
<p><b>Abdominal Aortic Aneurysm: the Role of Clinical Examination and Opportunistic Detection*</b> Eur J Vasc Endovasc Surg 19, 299–303 (2000) doi:10.1053/ejvs.1999.1002, available online at <a href="http://www.idelibrary.com">http://www.idelibrary.com</a></p>	<p>Studio retrospettivo</p> <p><b>Obiettivi:</b> indagare il metodo di scoperta degli aneurismi dell'aorta addominale (AAA) in un distretto ospedaliero.</p>	<p>Sono stati analizzati 198 pazienti con AAA che si presentati nell'unità ospedaliera unità nel corso di un periodo di 3 anni. Sono stati registrati il metodo di diagnosi iniziale, le dimensioni dell'AAA e se questa fosse palpabile, indipendentemente dal metodo di rilevazione.</p>	<p>95 (48%) sono stati scoperti clinicamente (esame fisico), 74 (37,4%) nel corso di una indagine radiologica, e 29 (14,6%) alla laparotomia. Dei 74 AAA rilevati radiologicamente, dopo esame fisico hanno mostrato che 28 (37,8%) erano in realtà palpabili. La dimensione media di quelli scoperti clinicamente (<math>6,48 \pm 1,32</math> cm) è stato più grandi di quelle che si trovano radiologicamente (<math>5,37 \pm 1,44</math> cm, <math>p &lt; 0.001</math>) o in fase di operazione chirurgica (<math>5,43 \pm 1,48</math> cm, <math>p = 0.039</math>). La media di</p>

<p>on C. D. Karkos†, U. Mukhopadhy y, I. Papakostas, J. Ghosh, G. J. L. Thomson and R. Hughes Department of Surgery, Royal Preston Hospital, Preston, England, U.K.</p>			<p>diametro delle AAA palpabili era maggiore di quella dei non palpabili AAA (<math>6,42 \pm 1,24</math> centimetri vs <math>4,86 \pm 1,38</math> cm, <math>p &lt; 0,001</math>).</p> <p><b>Conclusioni:</b> Il rilevamento opportunistico di un aneurisma clinicamente insospettato durante l'esame clinico o di indagine per un altro motivo è il modo più comune per cui viene effettuata la diagnosi di un AAA. Quasi la metà degli aneurismi erano diagnosticata clinicamente, ma l'esame fisico non ha rilevato più di un terzo di quelli rilevati radiologicamente. Nonostante progresso tecnologico, l'esame clinico gioca ancora un ruolo fondamentale nella rilevazione di AAA. Gli AAA più grandi e palpabili hanno più probabilità di essere rilevati all'esame clinico.</p>
---	--	--	--

<p>Patterson C, Frame PS, Fryback DG, <b>Screening for abdominal aortic aneurysm in men ages 60 to 80 years. A cost-effectiveness analysis.</b> Ann Intern Med. 1993 Sep 1;119(5):411-6.</p>	<p>Revisione sistematica</p> <p>Lo studio di occupa di valutare se lo screening di AAA ha raggiunto buoni livelli di efficacia e quale tipo di metodologia diagnostica è più adeguata.</p>		<p>Screening di popolazione per AAA produce una resa molto bassa di aneurismi di dimensioni sufficienti a giustificare il trattamento chirurgico. Mentre l'esame fisico è inefficace per i piccoli aneurismi mentre la sensibilità per rilevare aneurismi di grandi dimensioni è 80-90%. Poiché la prevalenza e incidenza di AAA è età e sesso dipendente, l'esame fisico dell'addome è indicato per gli uomini di età superiore ai 60 anni ed è considerata una manovra prudente</p> <p>Mentre lo screening ecografico è più sensibile e specifico dell' esame fisico anche se più costoso, anche se c'è scarsa conformità per la manovra. L'ecografia dovrebbe essere riservato a coloro dove ogni pulsazione sospetta viene rilevato mediante l'esame fisico, o se l' aorta addominale è</p>
--	--	--	---

			<p>impalpabile a causa di obesità. Nel fumatore maschio, anziano con ipertensione, claudicatio, evidenza di altre malattie vascolari, o una storia familiare positiva di AAA, una politica più liberale nell'utilizzare l'ecografia.</p> <p>Costi di screening con ultrasuoni sono notevolmente superiori a esame fisico.</p>
--	--	--	---

## **DISCUSSIONE**

La lombalgia (LBP) è una delle condizioni patologiche più comuni quando un paziente si rivolge alle cure di un fisioterapista.

Saper conoscere le caratteristiche cliniche e di presentazione di una patologia specifica che genera LBP deve far parte del bagaglio professionale e culturale di un fisioterapista.

### ***Caratteristiche patofisiologiche***

Aneurismi arteriosi sono definiti tali quando è presente un aumento del 50% del normale diametro del vaso. I sintomi clinici di solito nascono dalle complicazioni comuni che influiscono sugli aneurismi, cioè rottura, trombosi o embolizzazione distale. Sebbene il processo aneurismatico può interessare qualsiasi delle grandi o medie arterie, i vasi più comunemente colpiti sono l'aorta e le arterie iliache, seguita dalla poplitea, femorale e della carotide<sup>16</sup>. Aneurismi dell'aorta addominale sottorenale e delle arterie iliache possono coesistere a tal punto che possono essere considerate una singola entità clinica.<sup>12</sup> L'aterosclerosi è la causa più frequente nella comparsa di un aneurisma dell'aorta addominale (AAA) e svolge un ruolo importante nel suo sviluppo, anche l'ipotesi genetica sembra influire notevolmente, ma non è ancora stato scoperto un marcatore genetico ben preciso.<sup>15</sup>

La rottura è la presentazione clinica più letale di AAA<sup>12</sup>.

Se il sanguinamento rapido e massiccio si verifica nella cavità peritoneale l'emorragia è spesso seguita da collasso cardiovascolare e la morte<sup>16</sup>. Se la rottura avviene nello spazio retroperitoneale, dove può essere contenuta senza perdite ulteriori, la rilevazione può essere ritardata dopo settimane o addirittura mesi.<sup>12</sup>

Tipicamente, questi pazienti hanno mal di schiena cronico, e il dolore può irradiare all'inguine e allo scroto. Diverse sono le complicazioni causate dalla ematoma retroperitoneale, come neuropatia da sciatico e la compressione delle strutture retroperitoneali.<sup>15</sup> Gli effetti possono essere embolizzazione distale di trombo intraluminale e occlusione aortica a causa di trombosi di aneurisma.<sup>12</sup>

Ci sono diverse presentazioni atipiche di AAA, con o senza rottura: rotture croniche contenute, dissezione aneurisma, aneurismi infiammatori, aortovenous o fistola aortoenterica e complicazioni emboliche.<sup>12</sup>

### ***Caratteristiche cliniche***

Gli aneurismi addominali di solito colpiscono uomini anziani N65 (anni), con una prevalenza del 6% al 9%. Poiché circa il 12,8% della popolazione degli Stati Uniti è più vecchia di 65 anni, si stima che 1,5 milioni di persone sono state colpite nel 1999, e più di 2,7 milioni saranno colpiti entro l'anno 2025. A differenza di altri disturbi vascolari aterosclerotici, la prevalenza degli aneurismi dell'aorta addominale (AAA) è in rapido aumento, e la rottura aneurismatica è ora la 13 ° più comune causa di morte negli Stati Uniti Stati.<sup>12,16</sup>

La rottura di un AAA rimane uno delle cause più frequenti di morte, rappresentando negli Stati Uniti una stima di 15.000 morti ogni anno. 50% dei pazienti muoiono prima di raggiungere il pronto soccorso, il 12,5% dei pazienti muore entro due ore dall'arrivo all'ospedale, tra quelli che sopravvivono la mortalità è del 40% nei primi periodi post rottura.<sup>16</sup>

L'aneurisma aortico addominale si verifica più frequentemente in uomini anziani bianchi, con l'insorgenza a circa 50 anni di età per gli uomini e 60 anni per le donne. L'incidenza progressivamente aumenta con l'età, raggiungendo un picco intorno ai 80 anni<sup>12</sup>.

Sintomatologia: dolore addominale 23% Mal di schiena 4% Dolore addominale e dolore alla schiena 14% Dolore addominale e collasso 38% Mal di schiena e collasso 2% Dolori addominali, alla schiena e il collasso 20%.<sup>16</sup>

L'AAA può causare sintomi a causa della pressione sulle strutture circostanti, circa il 75% rimangono asintomatici al momento della diagnosi iniziale. Con l'eccezione di vago dolore addominale, di solito i sintomi clinici determinano embolizzazione o rottura dell'aneurisma<sup>12</sup>.

Aneurisma dell'aorta addominale è 5 volte più comune nelle uomini che nelle donne ed è più frequente nei fumatori<sup>13</sup> e pazienti con ipertensione, malattia coronarica,

BPCO, o iperlipidemia. L'AAA ha anche una prevalenza maggiore nel primo grado della familiarità.<sup>12</sup> I parenti di primo grado di pazienti con AAA dovrebbe fare uno screening continuo.<sup>14</sup>

È consigliabile a tutti gli uomini con più di 65 anni di età di effettuare un ecografia addominale. I pazienti con AAA di diametro da 3 a 4 cm dovrebbe avere un ecografia all'anno. I pazienti con aneurismi di diametro da 4 a 5 cm dovuto due volte l'anno e quelli con un diametro tra 5 e 5,5 centimetri 4 volte all'anno.<sup>14</sup>

Cambiamenti dello stile di vita sono indispensabili, il paziente deve avere una dieta equilibrata, di ridurre l'assunzione di sodio e grassi saturi, ridurre al minimo il consumo di alcol e di aumentare il consumo di frutta e verdura. Inoltre perdere peso in eccesso, evitare la vita sedentaria allenarsi regolarmente e non fumare.<sup>15</sup>

Le manifestazioni cliniche della AAA differiscono da 3 categorie di presentazione clinica (cioè, asintomatica, sintomatica, e la rottura). Circa il 66% al 75% di AAA sono asintomatici. L'AAA asintomatica può essere diagnosticato durante una visita di routine da palpazione di una massa addominale pulsatile che si trova in corrispondenza o leggermente al di sopra l'ombelico in zona epigastrio<sup>12</sup>. L'aneurisma aortico addominale deve essere sospettata quando sono presenti aneurismi periferici, perché almeno un terzo dei pazienti con aneurisma dell'arteria femorale o poplitea avrà un AAA.<sup>21</sup>

In AAA sintomatica, i pazienti riferiscono spesso vago dolore addominale, di solito si trova in epigastrio e può irradiare alla schiena, al fianco, all'inguine<sup>12</sup> e in alcuni casi dolore al polpaccio e claudicatio.<sup>15</sup> I sintomi in pazienti con AAA nota richiedono una tempestiva valutazione chirurgica per escludere rottura.<sup>12</sup>

La triade di sintomi associati alla rottura di AAA è improvvisa comparsa di forti dolori addominali, ipotensione e presenza di una massa pulsatile. Il dolore addominale è di solito costante e non è alterata da un cambiamento di posizione.<sup>21</sup>

### ***Esame fisico e diagnosi***

L'esame fisico per individuare l'AAA è costituito da palpazione e auscultazione.

L'aorta addominale decorre lungo la linea mediana a sinistra dell'ombelico, 2,5 cm sopra il piano trans pilorico fino alla biforcazione nelle arterie iliache che avviene

appena a sx del punto medio della linea formata dall' unione dei due punti più alti delle creste iliache<sup>18</sup>. Durante l'esame il paziente deve essere supino con ginocchia estese o flesse e addome rilassato, l'operatore con i polpastrelli delle dita e i palmi rivolti verso il basso, lungo il decorso dell' aorta addominale fino al punto di biforcazione presso l' ombelico, a questo punto mantenendo le mani ferme cerca di avvertire il polso arterioso valutando l'estensione trasversale dell' impulso espansivo con i polpastrelli delle dita.<sup>18</sup>

Se presente una massa anomala pulsante o asimmetrie importanti si può ipotizzare un possibile AAA che richiederà un immediato invio dallo specialista, è possibile palpare una massa nella regione addominale sinistra anche con paziente prono<sup>11</sup>. Una tecnica utile per valutare la grandezza dell'aneurisma è palparlo con le falangi degli indici accostati lateralmente lungo il decorso dell' aorta addominale, allontanando gradualmente gli indici l'uno dall'altro fino a quando è possibile percepire la pulsazione, maggiore è la distanza tra gli indici, maggiore sarà la probabilità che l'esame sia positivo per un AAA.<sup>11</sup>

L'esame fisico è abbastanza povero per la diagnosi di AAA. Mentre aumenta la sensibilità con le dimensioni dell'aneurisma, sono presenti tassi di falsi negativi superiori al 20% anche per aneurismi maggiori 5cm. La palpazione addominale può non essere sufficientemente accurata per rilevare AAA o per valutare i cambiamenti in dimensione.<sup>20</sup> Tuttavia, un precedente studio ha mostrato un beneficio per lo screening, con il 55% in meno di rotture aneurismatiche.<sup>14</sup> un ulteriore studio dimostra che la sensibilità della palpazione è complessivamente bassa e che non riesce a soddisfare i requisiti come strumento di screening.<sup>18</sup>

L'HVT lombare è controindicata quando presente AAA, non è conosciuto il rischio nell'effettuare manipolazioni lombari dopo operazione di riparazione dell'aneurisma, la palpazione non crea rottura dell'AAA.<sup>12</sup>

#### *Sensibilità e specificità*

La palpazione dell'addome per il riconoscimento dell'AAA ha sensibilità 68%, specificità 75%, LR+ 2,7, LR- 0,43.

Se l'AAA è maggiore di 5 cm sensibilità 75%, con circonferenza addominale <

100 cm sensibilità 91%, con circonferenza addominale > 100 cm sensibilità 53%, con diametro AAA maggiore di 5 cm e circonferenza addominale < 100 cm sensibilità 100%.

Per quanto riguarda l'auscultazione addominale la sensibilità 11%, la specificità 95% quella femorale è: sensibilità 17%, specificità 87%.

La palpazione e l'auscultazione sono importanti strumenti d'identificazione di AAA, anche se molto selettivi per tipologia di aneurisma e paziente (caratteristiche antropometriche)<sup>11,17</sup>.

La sensibilità di palpazione addominale nel rilevamento di aneurismi dell'aorta aumenta con il diametro, ma non è sufficientemente affidabile per la diagnosi di routine<sup>21</sup>.

Analogamente, la radiografia dell'addome mostra un aneurisma con parete aortica calcificata solo in metà dei casi. Il più semplice esame di diagnostica ultrasonografia B-mode (US), che dà una valutazione accurata del diametro e localizza il sito dell'aneurisma. Se sono richiesti dati morfologici più accurati per determinare l'esatta relazione dell'aneurisma per le arterie viscerali o renali, dettagliata sezione imaging può essere ottenuto mediante tomografia computerizzata (TC) risonanza magnetica o angiografia. La diagnosi incidentale di un AAA asintomatica è spesso costituito da un esame radiografico per un'altra condizione. Questo è stato il caso di un paziente con mal di schiena che ha subito una radiografia della colonna vertebrale lombare<sup>17,21</sup>.

L'ecografia dovrebbe essere riservato a coloro l'esame fisico sia sospetto, se l'aorta addominale è impalpabile a causa di obesità, nel fumatore maschio anziano con ipertensione, claudicatio, evidenza di altre malattie vascolari, o una storia familiare positiva di AAA. Costi di screening con ultrasuoni sono notevolmente superiori a esame fisico.<sup>21</sup>

## **CONCLUSIONI**

Un esame approfondito da parte del fisioterapista può contribuire alla diagnosi di una grave malattia in corso. In definitiva, la diagnosi deve essere fatta da un medico, ma la tempestività di invio da parte del fisioterapista se individua un AAA può fare la differenza tra la vita e la morte.

Purtroppo in letteratura tranne qualche rara eccezione non è presente casistica dove la figura del fisioterapista assume valore preponderante nell'individuare AAA. La povertà di dati anche per altri professionisti sanitari garantisce ampio margine di miglioramento in una tecnica innocua, spesso efficace e dai costi contenuti.

Le strutture addominali possono essere fonti di LBP, ed è importante conoscere con precisione le tecniche di palpazione e auscultazione.<sup>11</sup>

Non esiste ancora accordo sulla tecnica di palpazione e auscultazione, alcuni autori enfatizzano la priorità di tale esame sia come screening che approccio diagnostico altri non reputano che l'esame fisico possa garantire un accurato settaggio dei pazienti, mentre la letteratura è concorde nell'affermare che pazienti magri e con grandi aneurismi sono più facili da rintracciare di quelli obesi con piccoli aneurismi.

#### KEY POINTS

- L'AAA rappresenta una sottovalutata causa di morte nel mondo occidentale.
- I fattori di rischio come fumo, ipertensione, malattia coronarica, BPCO, iperlipidemia, sesso maschile e familiarità sono da tenere in considerazione al momento della diagnosi differenziale.
- La sintomatologia di un AAA è vaga e non sempre presente, comprende: dolore addominale, mal di schiena, dolore all'inguine, allo scroto e in caso di importante compressione sul nervo deficit neurologici.
- La rivelazione degli aneurismi addominali è spesso difficile o casuale.
- La palpazione e l'auscultazione sono strumenti utili nella diagnosi differenziale, ma non esiste al momento una tecnica standard e l'efficacia dipende in gran parte dalle caratteristiche del paziente e dell'aneurisma.

## BIBLIOGRAFIA BACKGROUND

1. Hancock MJ, Maher CG, Latimer J, Spindler MF, McAuley JH, Laslett M, Bogduk N. Systematic review of tests to identify the disc, SIJ or facet joint as the source of low back pain. *Eur Spine J*. 2007 Oct;16(10):1539-50. Epub 2007 Jun 14.
2. Hamberg-van Reenen HH, Ariëns GA, Blatter BM, van Mechelen W, Bongers. A systematic review of the relation between physical capacity and future low back and neck/shoulder pain. *Pain*. 2007 Jul;130(1-2):93-107. Epub 2007 Jan 11.
3. Henschke N, Ostelo RW, van Tulder MW, Vlaeyen JW, Morley S, Assendelft WJ, Main CJ. Behavioural treatment for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Jul 7;(7):CD002014
4. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Cumming RG, Bleasel J, York J, Das A, McAuley JH. Prevalence of and screening for serious spinal pathology in patients presenting to primary care settings with acute low back pain. *Arthritis Rheum*. 2009 Oct;60(10):3072-80.
5. <http://us.i1.yimg.com/us.yimg.com/i/edu/ref/ga/1/531>
6. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM. Screening for malignancy in low back pain patients: a systematic review. *Eur Spine J*. 2007 Oct;16(10):1673-9. Epub 2007 Jun 14.
7. Goodman CC, *J Hand Ther*. differential diagnosis for physical therapists. 2010 Apr-Jun;23(2):105-25; quiz 126. Epub 2009 Nov 26.
8. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic): A Collaborative Report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery,\* Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease)
9. Abramson BL, Huckell V, Anand S, Forbes T, Gupta A, Harris K, Junaid A, Lindsay T, McAlister F, Roussin A, Saw J, Teo KK, Turpie AG, Verma S; Canadian Cardiovascular Society. Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference: peripheral arterial disease - executive summary. *Can J Cardiol*. 2005 Oct;21(12):997-1006.

10. American Diabetes Association. Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes Care*. 2003 Dec;26(12):3333-41.

## **BIBLIOGRAFIA FOREGROUND**

11. Mechelli F, Preboski Z, Boissonnault WG. Differential diagnosis of a patient referred to physical therapy with low back pain: abdominal aortic aneurysm. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008 Sep;38(9):551-7. Epub 2008 Sep 1.

12. Sanjay N, Patel N, Norman W, Kettner S. abdominal aortic aneurysm presenting as back pain to a chiropractic clinic: a case report. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* Patel and Kettner Volume 29, Number 5 Abdominal Aortic Aneurysm409.e7

13. Isabela M, Benseñor. Screening for abdominal aortic aneurysm. *São Paulo Medical Journal — Revista Paulista de Medicina Sao Paulo Med J* 2004;122(4):139-40.

14. Fink HA, Lederle FA, Roth CS, et al. The accuracy of physical examination to detect abdominal aortic aneurysm. *Arch Intern Med* 2000 Mar 27;160:833–6.

15. Cârstea D, Adela L, Streba M, Glodeanu A, a. p. Cârstea, Vancu M, Ninulescu A. The accuracy of combined physical examination and ultrasonography for the detection of abdominal aorta aneurysm University of Medicine and Pharmacy of Craiova Received. July 30th, 2008 Accepted: October 25th, 2008

16. Joshua B. Evaluation of Suspected Abdominal Aortic Aneurysm Rupture. Division of Emergency Medicine, Duke University Medical center emergency medicine & critical care review 2006.

17. Ronald M, Fairman, Emile R. Clinical features and diagnosis of abdominal aortic aneurysm. *Mohler III*, Apr 11, 2000

18. Crawford CM, Hurtgen-Grace K, Talarico E, Marley J J Manipulative Physiol Ther. Abdominal aortic aneurysm: an illustrated narrative review. 2003 Mar-Apr;26(3):184-95.
  
19. Chervu A, Clagett GP, Valentine RJ, Myers SI, Rossi PJ. Role of physical examination in detection of abdominal aortic aneurysms. 1995 Apr;117(4):454-7.
  
20. C. D. Karkos†, U. Mukhopadhyay, I. Papakostas, J. Ghosh, G. J. L. Thomson and R. Hughes. Abdominal Aortic Aneurysm: the Role of Clinical Examination and Opportunistic Detection. Department of Surgery, Royal Preston Hospital, Preston, England, U.K. Eur J Vasc Endovasc Surg 19, 299–303 (2000)
  
21. Patterson C, Frame PS, Fryback DG, Screening for abdominal aortic aneurysm in men ages 60 to 80 years. A cost-effectiveness analysis. Ann Intern Med. 1993 Sep 1;119(5):411-6.

