

LAVORO ORIGINALE

## SCREENING PER ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE PRESSO UN'ASSOCIAZIONE DI SOCIETÀ COOPERATIVE

Paolo Mingazzini\*, Massimo Cappelli°, Andrea Sampaolo+, Gianfranco Scavone°°

\*Università di Milano Bicocca-AO San Gerardo Monza; °ASL Monza e Brianza; +AO San Gerardo di Monza; °°ASL Milano 7

### Riassunto

L'aneurisma dell'aorta addominale è una patologia degenerativa dilatante e progressiva, che colpisce l'età avanzata ed in prevalenza la popolazione maschile. L'evoluzione dell'aneurisma, che spesso è ignorato poiché asintomatico, è verso la rottura, il più delle volte mortale. La diagnosi, attraverso una semplice ecografia, consente la sua correzione in chirurgia "aperta" tradizionale od endovascolare in elezione, con una mortalità assai ridotta.

Abbiamo eseguito uno screening per aneurismi su una comunità ristretta di associati ad una Società cooperativa, con risultati sovrapponibili a quelli riferiti in letteratura per studi più vasti. I nostri dati hanno confermato la validità di uno screening di prevenzione. Un voluminoso aneurisma a rischio di rottura, sconosciuto al paziente, ha potuto essere evidenziato e corretto chirurgicamente con successo. Altre dilatazioni aortiche di minor entità sono state poste in periodico controllo.

### Abstract

**A Community Screening for Abdominal Aortic Aneurysm**  
Abdominal aortic aneurysm is an asymptomatic degenerative disease of the aortic wall especially affecting old males, leading to progressive expansion and rupture with profuse bleeding and death. Early diagnosis by Echography is simple and allows elective surgical or endovascular correction with contained mortality.

We screened the population of a Social Community over 70 years of age, with results quite similar to those referred in literature for studies on larger numbers. A huge previously unknown aneurysm was corrected by surgery and several minor aortic dilations are on follow-up.

**Parole chiave:** Aneurisma dell'aorta addominale, Indagine per Aneurisma dell'aorta addominale, Prevenzione della rottura di Aneurisma dell'aorta addominale

**Key Words:** Abdominal Aortic Aneurysms (AAA), Screening for AAA, Prevention of rupture of AAA

### Premessa

Da diversi anni è ormai consolidato un rapporto di collaborazione tra l'Università degli Studi di Milano Bicocca (Fa-

coltà di Medicina e Chirurgia) ed il Consorzio "Il Sole" di Cinisello Balsamo, con lo scopo di attuare differenti attività di Prevenzione Sanitaria sulla popolazione degli associati al Consorzio stesso, nei confronti di varie patologie di rilievo.

Nell'ambito di tali attività è stato avviato lo scorso anno uno studio controllato per la prevenzione della rottura di aneurismi dell'aorta addominale.

### Introduzione

Si definisce aneurisma una dilatazione localizzata di un'arteria, per cedimento della sua parete. La localizzazione all'aorta è fra le più comuni, perlopiù colpita è l'aorta addominale e solo in minima parte quella toracica, la sede prevalente è al di sotto delle arterie renali.

Si considera aneurisma l'aumento di diametro dell'aorta sottorenale di 1,5-2 volte rispetto al diametro soprarenale. Il diametro aortico addominale medio negli uomini anziani è di 2,7 centimetri. Un diametro di 2,8-2,9 rappresenta una dilatazione, mentre per un diametro superiore ai 3 cm si può già parlare di aneurisma.

L'aneurisma dell'aorta addominale costituisce una patologia di rilievo, infatti in Italia 6.000 decessi ogni anno sono imputabili a rottura di aneurisma, con 27.000 nuovi casi diagnosticati annualmente, su un totale di circa 84.000 aneurismi nella popolazione italiana.

L'aneurisma è una malattia degenerativa a carattere progressivo e colpisce quindi soprattutto l'età avanzata, la sua incidenza varia dal 2 all'8 % negli uomini anziani (> 70 a.), mentre le donne sono meno colpite da questa patologia (0,5-1,5%) (1-5).

Oltre al sesso ed all'età, il fumo aumenta da 3 a 5 volte il rischio di aneurisma e ne facilita la dilatazione; è inoltre riconosciuta una tendenza eredo-familiare negli aneurismi. Altri fattori di rischio sono l'ipertensione arteriosa, la broncopatia ostruttiva e gli stessi fattori favorevoli le malattie cardiovascolari, che spesso si associano all'aneurisma stesso.

L'aneurisma tende alla dilatazione progressiva, per l'indebolimento della parete arteriosa e la sua stessa espansione, effetti che si sommano sino alla rottura, con emorragia profusa conseguente, il più delle volte rapidamente mortale.

Il pericolo della malattia aneurismatica è dato dall'abituale assenza di sintomi, così da essere ignorata, fino alla rot-

tura. Gli aneurismi rotti sono infatti spesso responsabili di morti improvvise la cui causa non è riconosciuta.

E' stimabile che la maggioranza degli aneurismi rotti porti a morte il soggetto, prima che questi possa raggiungere l'Ospedale. L'ulteriore quota di pazienti decede (per shock emorragico irreversibile) prima che possa essere accertata la diagnosi o prima di poter raggiungere la Sala Operatoria. (7) L'intervento chirurgico in emergenza per aneurisma aortico rotto ha tuttora una mortalità elevata (20-40%) anche in centri specializzati (7). Se invece la correzione chirurgica può essere condotta in elezione, con diagnosi e programmazione all'intervento, la mortalità è notevolmente più bassa (2-4%) per la chirurgia tradizionale "aperta", mediante aneurismectomia e ricostruzione protesica, (1-2%) con metodica endovascolare, di minor invasività (8, 9).

Le complicanze post-intervento variano con l'età e le patologie associate, ma possono raggiungere il 30%, comprendendo ischemia miocardica, insufficienza respiratoria o renale, più raramente colite ischemica, infezione protesica ed ischemia spinale (7).

La diagnosi di aneurisma può essere sospettata con la palpazione dell'addome (che non va dunque mai tralasciata, specie nei soggetti adulti, cardiopatici e con più fattori di rischio).

Una semplice Ecografia è diagnostica, con una sensibilità del 95% ed una specificità del 100%, se praticata da personale addestrato (7).

L'accuratezza e la facilità della diagnosi ecografica e la conseguente riduzione della mortalità, attraverso la correzione chirurgica in elezione giustificano dunque lo screening per aneurisma.

Recenti revisioni della letteratura internazionale sull'argomento hanno infatti confermato l'opportunità di ecografie preventive sulla popolazione. Anche la Società Italiana di Chirurgia Vascolare ed Endovascolare ha avviato proprio lo scorso anno, con l'approvazione del Ministero della Sanità, un programma di screening su base nazionale.

## Materiali e Metodi

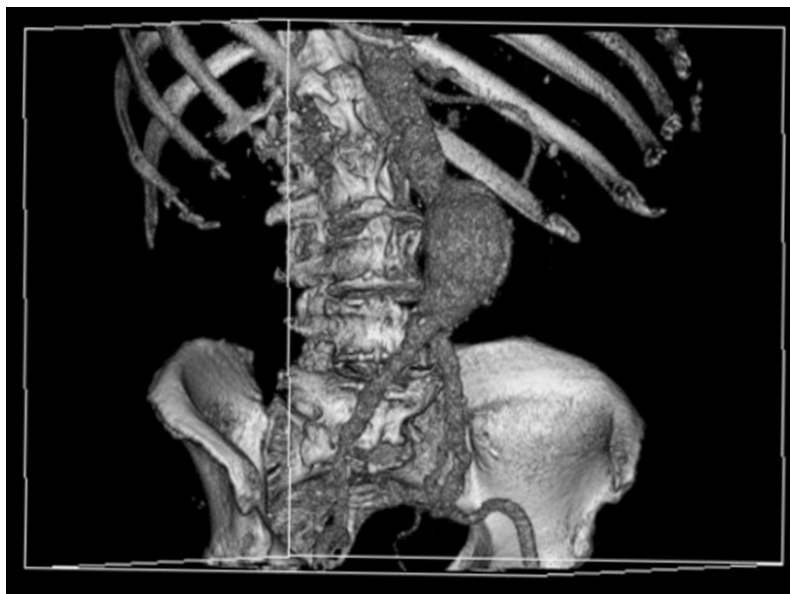
Al fine di attuare un programma di prevenzione per la rottura degli aneurismi dell'aorta addominale abbiamo steso un protocollo dettagliato, utilizzando criticamente i parametri considerati in screening analoghi nella recente letteratura e le raccomandazioni in merito del Servizio di Prevenzione Nazionale Statunitense (USPSTF), adattandoli alla realtà del Consorzio.

Tale protocollo è stato quindi sottoposto al Comitato Etico dell'Azienda Ospedaliera convenzionata con l'Università e all'ASL di pertinenza, che hanno immediatamente dato il nulla osta, anche considerato trattarsi essenzialmente di programma di screening diagnostico.

E' stata quindi inviata una lettera ai Medici di base del SSN del territorio interessato, contenente in brevi linee sia il razionale dello studio, che le modalità dello screening, nonché le indicazioni a successivo controllo o ad intervento correttivo, secondo le linee guida concordemente accettate dalle Società Scientifiche. In tutti i casi è stata lasciata ogni decisione definitiva in capo al singolo soggetto partecipante allo screening ed al proprio Medico Curante. Sono state quindi inviate le lettere ai soci della Cooperativa, per invitarli a sottoporsi allo screening. In queste è stata spiegata, in termini facilmente comprensibili, la malattia aneurismatica aortica e l'opportunità di sottoporsi a visita per scoprirla e curarla, evitandone le complicanze; sono state inoltre dettagliate le singole procedure dello screening stesso.

Alla convocazione venivano rilevati altezza e peso, pressione arteriosa massima e minima ed era riempito un questionario con una serie di domande riguardo a familiarità per aneurisma od altre malattie cardiovascolari ed esposizione ai fattori di rischio per questi. Era quindi praticata Ecografia dell'addome, utilizzando Ecodoppler (Esaote Mylab Gold 30 con sonda convex CA 1-8 MHz).

Identificata l'aorta sottorenale erano effettuate due misu-



**Fig. 1: Aneurisma Aorta Addominale – AngioTC con Ricostruzione 3 D**

razioni anteroposteriori e due trasversali, registrando quella maggiore come diametro aortico e documentandola con foto se patologica.

L'esame è stato effettuato da tre Medici Specialisti, che si alternavano sui pazienti, tutti con training acquisito ed esperienza comprovata in Diagnostica Ecografica Vascolare.

Nel caso di reperto dubbio, l'esame era ripetuto da diverso ecografista.

Se l'ecografia risultava negativa, il reperto veniva immediatamente notificato al soggetto ed era raccomandata, qualora lo si ritenesse utile, la correzione dei fattori di rischio rilevati. La prescrizione ed il controllo era comunque lasciata al Medico di base.

Nel caso di Ecografia positiva i soggetti erano riconvocati a visita di controllo ed era loro raccomandata la condotta terapeutica più opportuna, ugualmente affidando al soggetto ed al Medico Curante l'ulteriore trattamento.

Il programma terapeutico previsto comporta, in caso di esame negativo (diametro aortico inferiore a 2,7 cm): nessuna necessità di ripetere l'esame prima di cinque anni. In caso di modesta dilatazione o iniziale aneurisma (2,7 < 3,3): controllo Eco ad un anno; se piccolo aneurisma (3,3 < 4): Eco e Visita Chirurgica Vascolare a sei mesi; aneurisma (4 < 5): Eco e Visita a tre mesi; se aneurisma > 5 cm: Visita Specialistica, completamento diagnostico e valutazione del rischio operatorio; se > 5,5 cm: sollecita Visita Specialistica e preparazione per intervento correttivo.

Il protocollo prevede, sia nel materiale informativo per il soggetto convocato, che all'eventuale rilievo di aneurisma, l'informazione dettagliata sulle procedure di correzione chirurgica dell'aneurisma, con metodiche tradizionali di chirurgia aperta od endovascolari, spiegandone indicazioni, vantaggi e svantaggi, lasciando al soggetto ed al Curante la decisione successiva.

## Risultati

Alle lettere d'invito allo screening hanno risposto positivamente 566 soggetti, convocati entro 40 giorni per l'indagine. L'età media era di 72,6 anni, altezza e peso medi di 1,65m e 72,2 Kg. Entrambi i sessi sono stati ammessi allo screening, con totali di 328 maschi e 238 femmine. 35 soggetti hanno presentato all'eco un diametro aortico lievemente o significativamente superiore alla norma. In 31 soggetti sono state segnalate e riferite al Curante per controllo lievi anomalie non oggetto dello screening.

Nelle 237 donne esaminate, è stata riscontrata appena sopra la biforcazione aortica una dilatazione localizzata (bump), con diametro aortico di 2,8 cm. La donna di 75 anni presentava sovrappeso, ipertensione, iper-colesterolemia e iper-trigliceridemia, fumo, diabete e broncopatia cronica. Alla successiva visita le è stata raccomandata correzione dei fattori di rischio, controllo ecografico ad un anno, con apposita relazione al Medico Curante.

Dei 328 uomini esaminati, uno presentava iniziale dilatazione eccedente appena i 27 cm, gli veniva quindi consigliata ecografia ad un anno, analogamente a tre soggetti che avevano dilatazioni aneurismatiche ancora modeste (da

3,05 a 3,10 cm), una delle quali era stata già diagnosticata in precedenza. Un soggetto presentava piccolo aneurisma di 3,4 cm, accertato due mesi prima con esame TC, per il quale è stato consigliato controllo Ecodoppler e visita specialistica a sei mesi. Quest'ultimo paziente aveva storia di fumo, vita sedentaria, iper-colesterolemia, iper-trigliceridemia ipertensione arteriosa, coronaropatia, neo polmonare.

L'ultimo rilievo era su uomo di 72 anni, con anamnesi positiva per fumo, ipertensione ed un'aneurisma di 6 cm di diametro, che è stato dunque inviato direttamente a ricovero Ospedaliero per aspetto irregolare del trombo parietale, ma senza segni di rottura al controllo TC, quindi è stato sottoposto a ricostruzione chirurgica aperta, con regolare decorso postoperatorio.

## Discussione

Il fine di un programma di screening per aneurisma dell'aorta addominale è quello di scoprire aneurismi asintomatici e correggerli chirurgicamente, in modo da evitare complicanze legate all'aneurisma, in primo luogo la morte per rottura. L'incidenza di aneurismi nella popolazione anziana giustifica l'indagine, è infatti riferita dal 4 all'8 % per uomini tra i 65 e gli 80 anni (10, 11), anche se indagini più recenti evidenziano un calo di frequenza della patologia. Trattandosi di malattia degenerativa e progressiva, l'incidenza di aneurismi aumenta ovviamente con l'età. D'altra parte il vantaggio sulla sopravvivenza offerto dallo screening andrebbe progressivamente perso oltre i 75 anni, per la maggior mortalità operatoria nell'età avanzata e per la minore aspettativa di vita.

Il sesso femminile presenta una minor frequenza di aneurisma: 0,5-1 % sopra i 65 anni (1, 7); il rapporto costo-efficacia dello screening non sarebbe dunque più favorevole, tanto che alcuni studi non raccomandano lo screening per il sesso femminile, ove gli aneurismi compaiono in età più avanzata e vanno incontro a rottura generalmente dopo gli 80 anni (10, 11).

Dopo il sesso, il fumo è sicuramente uno dei fattori più rilevanti per aneurisma, la frequenza nei fumatori sarebbe infatti aumentata da 3 a 5 volte, come aumentati sarebbero il rischio di morte correlata all'aneurisma e la più rapida dilatazione della sacca (12, 13).

A favore dell'Ecografia, come test di screening, sta il fatto che è esame semplice, non invasivo, accurato ed affidabile e che, con operatori addestrati, ha alta sensibilità e specificità (7, 14, 15).

La diagnosi precoce consente la programmazione chirurgica, mentre la rottura si accompagna ad una mortalità del 90%, prima di poter giungere in sala operatoria (6).

L'intervento in emergenza per aneurisma rotto ha tuttora una mortalità che supera il 40%, nonostante che il trattamento endovascolare abbia ridotto, per lo meno a breve termine, il rischio di morte (1).

Per l'intervento tradizionale aperto di chirurgia in elezione, la mortalità è del 2-3% in media, variando dal 2,2 al 4, al 5,5, se praticato rispettivamente da specialisti vascolari, cardiaci o generali (16).

Altro fattore favorevole allo screening è che la sopravvivenza dopo chirurgia è sovrapponibile a quella della popolazione generale di pari età (13). Infine la correzione dei fattori di rischio, rilevati allo screening è in grado da sola di ridurre la mortalità rispetto alla popolazione generale (17).

La negatività dell'eco per aneurisma consente poi di contare su assenza di aneurisma per ulteriori 10 anni (10).

Per quanto riguarda il tipo d'intervento correttivo, la chirurgia endovascolare offre una minor mortalità rispetto a quella tradizionale aperta (1,84% vs 4,8%), ma tale differenza andrebbe persa dopo due anni dall'intervento (7).

## Conclusioni

Il nostro studio ha riguardato una ristretta popolazione di soggetti, soci di un'organizzazione senza scopo di lucro particolarmente attiva nelle iniziative di Controlli Sanitari e di Medicina Preventiva.

Abbiamo incluso le donne nello studio, per politica della Cooperativa, anche se il risultato ha confermato la scarsa incidenza dell'aneurisma aortico nel sesso femminile, tanto da rendere meno giustificabile uno screening esteso a tutta la popolazione di sesso femminile.

I dati ottenuti negli uomini esaminati hanno convalidato l'utilità dello screening, consentendo la diagnosi e la correzione chirurgica in un paziente che, per le dimensioni dell'aneurisma asintomatico e non noto, era sicuramente a rischio di vita per rottura improvvisa ed emorragia massiva. Più fattori di rischio erano presenti in tutte le dilatazioni osservate, costantemente fumo ed ipertensione.

L'incidenza di aneurismi è stata nel gruppo esaminato leggermente inferiore a quanto osservato nei classici studi di screening. Tale riscontro conferma la tendenza denunciata da studi molto recenti, che segnalano una riduzione degli aneurismi negli ultimi anni. (18)

Ciò può essere motivato dal fatto che una parte rilevante di aneurismi viene diagnosticata e trattata in elezione per la più ampia diffusione di esami come Eco, TC e RM, che ne permettono l'osservazione anche casuale.

D'altra parte le osservazioni riguardano una diminuzione, non solo nel numero d'interventi in emergenza per aneurisma in rottura, ma anche di un calo complessivo della patologia. Questo potrebbe essere l'effetto di una maggior attenzione nella diagnosi e correzione dei fattori di rischio nella popolazione, non solo a livello nazionale.

L'indicazione ad uno screening quale quello da noi condotto rimane comunque valida, sia per la dimostrazione e la correzione di aneurismi asintomatici, sia per la diagnosi ed il trattamento di fattori di rischio cardiovascolare, con conseguente diminuzione nell'incidenza di eventi cardiovascolari maggiori e mortali.

*Gli Autori desiderano ringraziare: il Presidente Davide Viganò, il Direttore Sanitario Lucia Bonsignori, la Coordinatrice Marzia Zambonin e il Personale tutto del "Consorzio il Sole" di Cinisello Balsamo, senza il cui costante impegno questo lavoro non sarebbe stato realizzato.*

## Bibliografia

1. Chaikof EL, Brewster DC, Dalman RL, et al. The care for patients with an abdominal aortic aneurysm: the Society for Vascular Surgery practice guidelines. *J Vasc Surg* 2009; 50(4): 2-49.
2. Cosford PA, Leng GC. Screening for abdominal aortic aneurysms. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 18(2): 2945
3. Thompson SG, Ashton HA, Gao L, Scott RA; MASS Group. Screening men for abdominal aortic aneurysms: 10 year mortality and cost effectiveness results from the randomized Multicentre Aneurysm Screening Study. *BMJ* 2009 24; 338: 2307.
4. Lindholt JS, Sorensen J, Sogaard R, Henneberg EW. Long term benefit and cost effectiveness analysis of screening for abdominal aortic aneurysms from a randomized controlled trial. *B J Surg* 2010; 97(6): 826-34.
5. Padberg FT jr, Hauck K, Mercer RG, Lal BK, Pappas PJ. Screening for abdominal aortic aneurysms with electronic clinical reminders. *Am J Surg* 2009; 198(5): 670-4.
6. Adam DJ, Mohan IV, Stuart WP, Bain M, Bradbury AW. Community and Hospital outcome from ruptured abdominal aortic aneurysms within the catchment area of a regional vascular surgical service. *J Vasc Surg* 1999;30: 922-8
7. Fleming C, Whitlock EP, Beil TL, Lederle FA. Screening for Abdominal Aortic Aneurysm: a best-evidence systematic review for the US Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2005; 142:203-211
8. Huber TS, Wang JG, Derrow AE, et al. Experience in the United States with intact abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2001;33: 304-10
9. Dimick JB, Cowan JA jr, Upchurch GR jr. Surgeon speciality and provider volumes are related to outcome of intact abdominal aortic aneurysm repair in the United States. *J Vasc Surg* 2003; 38: 739-44
10. Scott RA, Vardulaki KA, Walker NM, et al. The long term benefits of a single scan for abdominal aortic aneurysms at age 65. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001;21: 535-40
11. Scott RA, Bridgewater SG, Ashton HA. Randomized Clinical Trial of screening for abdominal aortic aneurysms in woman. *Br J Surg* 2002; 89: 283-5
12. Lederle FA. Ultrasonographic screening for abdominal aortic aneurysms. *Ann Intern Med.* 2003;139:516-22.
13. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE, et al. Prevalence and associations of abdominal aortic aneurysm detected through screening. Aneurysm Detection and Management (ADAM) Veterans Affairs Cooperative Study Group. *Ann Intern Med.* 1997;126:441-9.
14. Wilmink AB, Forshaw M, Quick CR, et al. Accuracy of serial screening for abdominal aortic aneurysms by ultrasound. *J Med Screen* 2002;9:125-7.
15. Wilmink AB, Hubbard CS, Quick CR. Quality of the measurement of the infrarenal aortic diameter by ultrasound. *J Med Screen* 1997;4:49-53.
16. Blankensteijn JD, Lindenburg FP, Van der Graaf Y, et al. Influence of study design on reported mortality and morbidity rates after abdominal aortic aneurysm repair. *Br J Surg.* 1998;85:1624-30. Jamrozik K, Norman PE, Spencer CA, et al. Screening for abdominal aortic aneurysm: lessons from a population-based study. *Med J Aust* 2000;173:345-50.
17. Earnshaw J. What is the status of the UK national screening program for abdominal aortic aneurysms? Charing Cross Symposium, Aneurysm Screening Consensus 2011 (oral presentation).