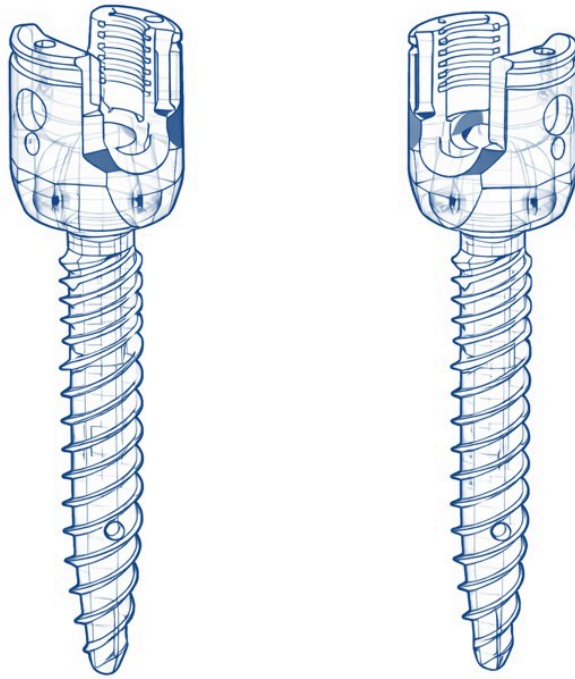


Le viti peduncolari

Come sono fatte, come si inseriscono, che cosa dicono gli studi



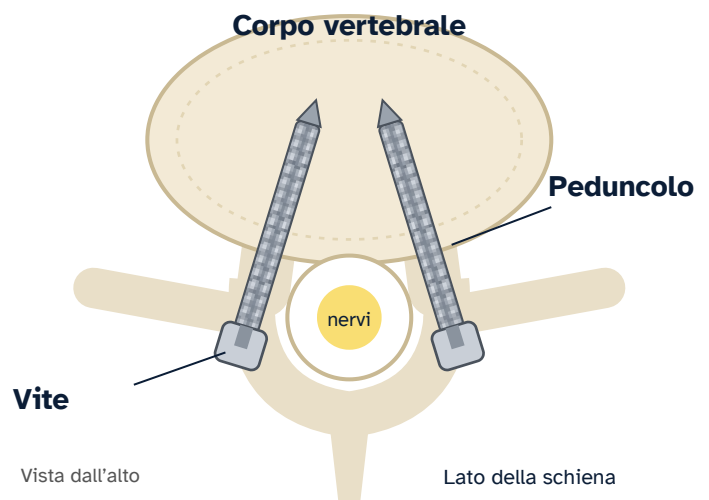
In breve

- Viti in lega di titanio che si ancorano nella vertebra attraverso il peduncolo.
- Sono i “pilastri” dell'**artrodesi**: tengono ferme le vertebre mentre l'osso si salda.
- Si possono inserire con piccoli tagli (tecnica percutanea) e, se l'osso è fragile, rinforzare con cemento.

Che cos'è una vite peduncolare

Ogni vertebra ha, sul retro, due “ponti” di osso molto robusto chiamati **peduncoli**. Collegano la parte posteriore della vertebra al **corpo vertebrale**, la parte grossa e solida che sta davanti.

La vite entra dalla schiena, attraversa il peduncolo e si ancora nel corpo vertebrale. Il canale con i nervi, al centro, **resta libero**.



Vertebra vista dall'alto: due viti, una per lato.

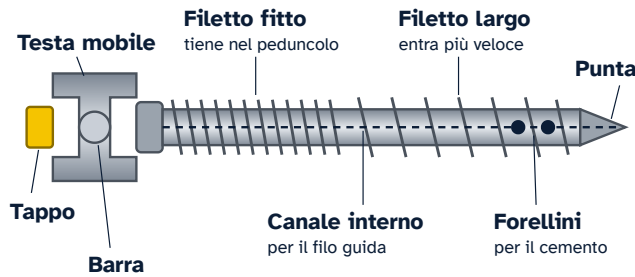
Quando serve

Le viti servono quando bisogna tenere ferme due o più vertebre finché si fondono tra loro (**artrodesi**). Ad esempio in caso di:

- spondilolistesi (una vertebra “scivolata” sull'altra);
- stenosi del canale con instabilità, o dopo una liberazione dei nervi molto ampia;
- discopatia grave, spesso insieme a una gabbia nel disco;
- scoliosi e altre deformità dell'adulto;
- fratture vertebrali, tumori, infezioni e reinterventi.

Da sole le viti non bastano: vengono collegate da **barre** (vedi la guida dedicata) e insieme formano un telaio solido.

Com'è fatta una vite



Schema di una vite pedunculare (non in scala).

- **Materiale:** lega di titanio per uso medico (con piccole quantità di alluminio e vanadio): leggera, resistente, ben tollerata.
- **Filetto:** spesso “a più principi” (più spire che girano insieme). Più largo verso la punta, per avanzare in fretta; più fitto vicino alla testa, per far presa nell’osso duro del peduncolo.
- **Autofilettante:** la punta apre da sola la strada nell’osso, senza bisogno di preparare prima il filetto.
- **Testa:** a “U”, accoglie la barra, bloccata da un piccolo **tappo filettato**.

Testa mobile o fissa?

Tipo	Come funziona	Quando si usa
Poliassiale	La testa ruota in tutte le direzioni, come uno snodo: è più facile allineare le viti alla barra.	La maggior parte degli interventi.
Monoassiale	Testa fissa, tutt’uno con la vite: trasmette meglio le forze.	Fratture, correzioni di curve.
Uniplanare	La testa si muove su un solo piano: una via di mezzo.	Scoliosi e deformità.
A testa lunga	Due “alette” lunghe aiutano a riportare indietro la vertebra scivolata; poi si staccano.	Spondilolistesi.

Misure, viti cave e cemento

Quanto sono grandi?

La misura si sceglie vertebra per vertebra, misurando il peduncolo sulla TAC o durante l'intervento. Valori indicativi:

Zona	Diametro	Lunghezza
Colonna dorsale (torace)	circa 4,5–6,5 mm	circa 30–45 mm
Colonna lombare	circa 5,5–7,5 mm	circa 40–55 mm
Sacro	circa 6,5–8,5 mm	circa 35–50 mm

Viti cave (cannulate)

Hanno un sottile canale al centro: la vite scorre su un **filo guida** messo prima nel peduncolo sotto controllo dei raggi X. È il sistema usato nella tecnica percutanea.

Viti con forellini (fenestrate) e cemento

Nell'osso fragile (osteoporosi) una vite normale può tenere meno. Le viti fenestrate hanno dei forellini lungo il corpo: attraverso la vite si inietta un **cemento per ossa** che si indurisce in pochi minuti e “incolla” la vite all'osso intorno.

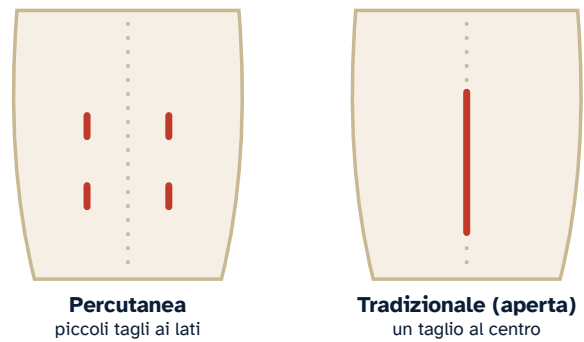
COSA DICONO GLI STUDI

Una revisione del 2020 di 25 studi ha concluso che il cemento iniettato con viti fenestrate migliora la presa nei pazienti con osteoporosi, riduce il rischio che la vite si sfili e favorisce la fusione. Il cemento può uscire un poco dalla vertebra, ma quasi sempre senza dare disturbi [4].

Per questo, se l'osso è fragile, il Dottore può prescrivere esami (come la densitometria) e una cura per le ossa prima o dopo l'intervento.

Come si inserisce

Si opera in anestesia generale, a pancia in giù. Ogni vite è guidata dai **raggi X** (fluoroscopia, in due proiezioni) e, dove disponibile, dalla **navigazione** computerizzata.



Tecnica percutanea, passo per passo

- 1** Con un ago sottile, sotto i raggi X, si trova l'ingresso del peduncolo attraverso un piccolo taglio.
- 2** Si lascia un filo guida e, su questo, si inserisce la vite cava. Alcuni sistemi moderni fanno tutto in **un solo passaggio**, senza filo, con una punta che apre la strada da sola.
- 3** Ogni vite ha una lunga prolunga che esce dalla pelle, con tacche che indicano la profondità.
- 4** La barra scorre sotto la pelle attraverso le prolunghe e si blocca con i tappi.
- 5** Le prolunghe si tolgono: dentro restano solo viti e barre.

Tecnica aperta: un taglio centrale, quando bisogna liberare i nervi o correggere una curva.

COSA DICONO GLI STUDI

Un'analisi del 2019 su oltre 51.000 viti ha trovato che il 90–95% delle viti è posizionato correttamente con tutte le tecniche, con la precisione più alta usando la navigazione con TAC [1]; risultati simili in una revisione del 2012 [2]. Un'altra analisi del 2016 (oltre 1.600 pazienti) ha mostrato che con le tecniche mini-invasive si perdono in media 260 ml di sangue in meno, ci si alza circa 3 giorni prima e si resta in ospedale circa 3 giorni in meno, con complicanze chirurgiche simili [3].

Dopo l'intervento

Primi giorni

Dolore alla ferita, controllato con i farmaci. In genere si alza e cammina già entro 1-2 giorni.

Dimissione

Di solito dopo pochi giorni, con le indicazioni per medicazioni e farmaci.

Prime settimane

Cammini ogni giorno. Eviti pesi, torsioni e piegamenti bruschi.

Mesi

L'osso si salda poco a poco (di solito 6-12 mesi).

I tempi variano da persona a persona: il Dottore Le darà indicazioni precise per il Suo caso.

Che cosa mostrano le radiografie ai controlli

- **Posizione degli impianti:** viti e barre devono restare dove sono state messe.
- **Fusione:** col passare dei mesi si vede l'osso nuovo che fa da "ponte" tra le vertebre.
- **Alone intorno alla vite:** una sottile riga scura intorno alla vite può indicare che la vite si è un po' allentata. Spesso non dà sintomi, ma va seguita.

Se il Dottore deve vedere bene la fusione, può chiedere una **TAC**, che è più precisa delle semplici radiografie.

COSA DICONO GLI STUDI

Le linee guida americane del 2014 indicano la TAC come esame più sensibile per capire se l'**artrodesi** si è saldata [7]. Quanto spesso una vite si allenta dipende molto da come lo si misura: in uno studio del 2020 su 166 pazienti la vite risultava sfilata nel 9,6% dei casi, mentre un alone di oltre 1 mm si vedeva nel 40%; osteoporosi e squilibrio della colonna erano i principali fattori di rischio [6]. Nell'osso sano l'allentamento è considerato un problema minore [5].

Domande frequenti

Le viti vanno tolte?

Di solito no: restano per sempre e non danno fastidio. Si tolgono solo in casi particolari (ad esempio infezione, vite allentata e dolorosa, o dopo certe fratture già guarite), che il Dottore valuta con Lei.

Posso fare la risonanza magnetica?

In genere sì: il titanio non è attratto dalla calamita. Avvisi sempre il personale; vicino alla vite l'immagine può essere un po' disturbata. Se serve, si può fare una TAC.

Suonerò al metal detector?

Può succedere, ma non sempre. Porti con sé la lettera di dimissione o un documento dell'intervento.

Sentirò le viti sotto la pelle?

Quasi mai. Nelle persone molto magre a volte si percepisce un piccolo rilievo.

Una vite può toccare un nervo?

È raro: per questo ogni vite è controllata con i raggi X durante l'intervento. Se dopo l'intervento compare un dolore nuovo alla gamba, avvisi subito il Dottore.

Le viti si possono allentare o rompere?

Può capitare, soprattutto se l'osso è fragile o se l'osso non si salda. Per ridurre il rischio si curano le ossa, si usa il cemento quando serve e si seguono i controlli.

Gli studi citati

Tutti consultabili gratuitamente su PubMed (pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) digitando il numero PMID.

1. Perdomo-Pantoja A et al. Accuracy of current techniques for placement of pedicle screws in the spine: a comprehensive systematic review and meta-analysis of 51,161 screws. World Neurosurg 2019;126:664-678. PMID 30880208
2. Gelalis ID et al. Accuracy of pedicle screw placement: a systematic review of prospective in vivo studies comparing free hand, fluoroscopy guidance and navigation techniques. Eur Spine J 2012;21:247-255. PMID 21901328
3. Goldstein CL et al. Perioperative outcomes and adverse events of minimally invasive versus open posterior lumbar fusion: meta-analysis and systematic review. J Neurosurg Spine 2016;24:416-427. PMID 26565767
4. Saadeh YS et al. Effect of fenestrated pedicle screws with cement augmentation in osteoporotic patients undergoing spinal fusion. World Neurosurg 2020;143:e351-e361. PMID 32771604
5. Galbusera F et al. Pedicle screw loosening: a clinically relevant complication? Eur Spine J 2015;24:1005-1016. PMID 25616349
6. Marie-Hardy L et al. Screw loosening in posterior spine fusion: prevalence and risk factors. Global Spine J 2020;10:598-602. PMID 32677565
7. Choudhri TF et al. Guideline update for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 4: radiographic assessment of fusion status. J Neurosurg Spine 2014;21:23-30. PMID 24980581



Dr. Vito Lavanga

Chirurgo della colonna vertebrale
oltre 2.300 interventi

Orthonext[®]

La tua salute ovunque tu sia

WHATSAPP

392 39 91 841

SITI

orthonext.it · vitolavanga.it

EMAIL

lavanga@orthonext.it

STUDIO

Ortho-Next · Viale Rimembranze 43,
Lainate (MI)

Opuscolo informativo: non sostituisce la visita. Il tipo, il numero e la misura degli impianti si decidono per ogni paziente. Le immagini mostrano modelli generici, non i pazienti. I dati degli studi sono medie di letteratura, non risultati personali.