

Principalele instrumente chirurgicale

Tipuri de instrumente

- ▼ Instrumente pentru tăiere
- ▼ Pense autostactice
- ▼ Instrumente de prindere și prezentare a țesuturilor
- ▼ Instrumente pentru expunere (depărtătoare)
- ▼ Instrumente pentru sutură
- ▼ Instrumente speciale / diverse

Instrumente pentru tăiere

Bisturiul

Cel mai cunoscut instrument folosit pentru tăierea țesuturilor este bisturiul.

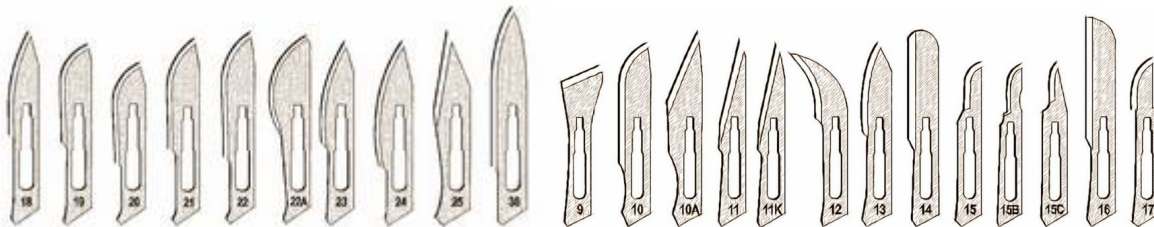


În trecut bisturiul era format dintr-o singură piesă de metal resterilizabilă. Bisturiul actual e format dintr-un mâner și o lamă atașabilă la mâner.

Mânerul poate fi din metal (reutilizabil și sterilizabil) sau din plastic (de unică utilizare).



Lama bisturiului este de unică utilizare. Poate avea diferite forme și mărimi.

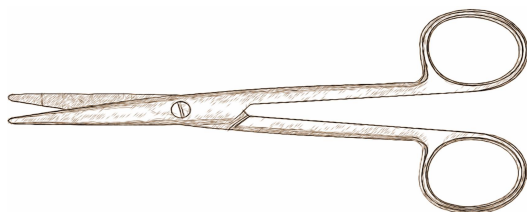


Modul de punere și scoatere a lamei pe / de pe mânerul bisturiului, precum și modul de manevrare a bisturiului sunt prezentate în pagina [Folosirea bisturiului](#).

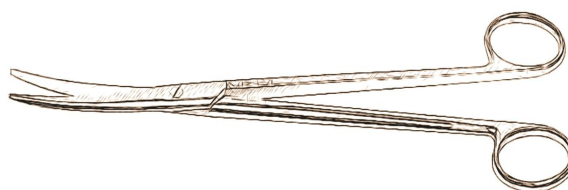
Foarfece

Foarfecele sunt utilizate pentru tăierea țesuturilor, a firelor de sutură, a bandajelor, dar și pentru disecția boantă (foarfeca se introduce închisă tre planurile care trebuie desfăcute și se scoate deschisă).

Au dimensiuni și forme diferite. Pot fi drepte, curbe sau angulate. Vârful poate fi ascuțit sau bont.



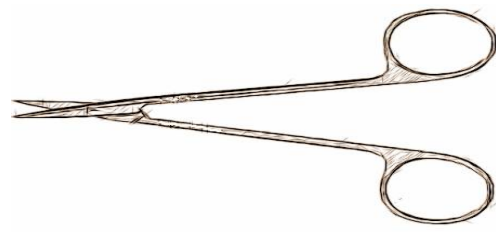
Foarfece dreaptă cu vârf rotunjit



Foarfece curbă cu vârf rotunjit



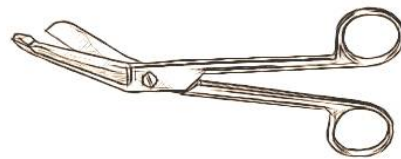
Foarfece drepte cu vârf acutit



Foarfece angulate (Potz)



Foarfece pentru microchirurgie (Castroviejo)

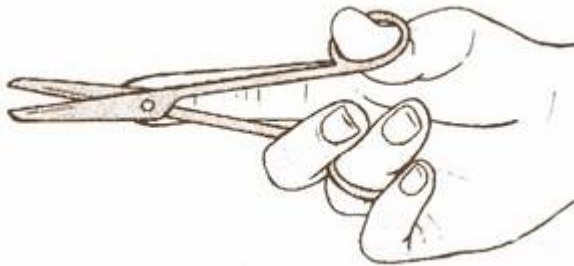


Închiderea lamelor tăioase se face prin apăsarea arcurilor (lamelor lungi elastice).

Foarfece pentru tăierea bandajelor. Lama inferioară este mai lungă și boantă la capăt ; poate fi introdusă pe sub bandaj fără a răni pielea.

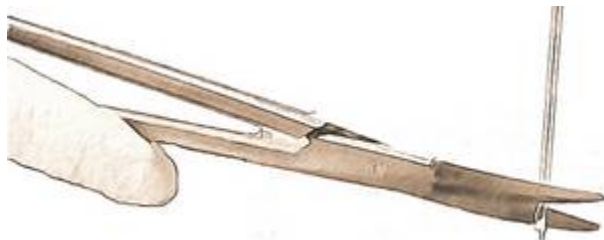
Modul de folosire a foarfecii:

- degetul IV se introduce în inelul brațului inferior
- cu degetul III se sprijină brațul inferior al foarfecii
- degetul II se ține întins în lungul foarfecii, îndreptat spre articulație, asigurând precizia mișcării
- policele se introduce (cam jumătate din prima falangă) în inelul brațului superior



Utilizarea oricărui instrument tăios se face sub control vizual ("tai numai ce vezi"). În cazul foarfecii e important să fie controlate vizual în cursul folosirii atât lamele, cât și vârful. De exemplu în cazul tăierii unui fir după efectuarea unui nod se procedează în felul următor:

- se aplică lamele deschise în jurul firelor
- se lasă foarfece în jos până în vecinătatea nodului
- se răsuște foarfece în așa fel încât să se vadă clar nodul
- se taie firele astfel încât firele rămase în continuarea nodului să aibă 1-2 mm
- în acest fel se evită
 - rămânerea unor capete de ață prea lungi sau prea scurte
 - tăierea nodului



Înmănarea foarfecii și a penselor hemostatice (care au formă asemănătoare) de la o persoană la alta se face în felul următor:

- foarfece se ține de vârf de către prima persoană
- a doua persoană așteaptă primirea instrumentului cu palmă întinsă
- prima persoană aplică partea cu cele 2 inele în palma primitorului



Alte instrumente pentru tăiere

Chiureta

Chiureta are forma unei linguri cu marginile ascuțite și se folosește pentru raclarea țesuturilor (de ex. pentru raclarea unui țesut necrotic).

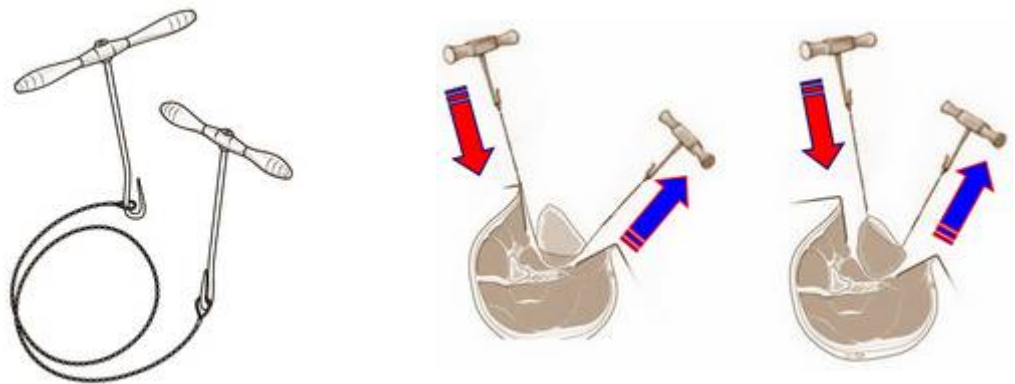


Fierăstrăul

Se folosește mai rar, pentru tăierea oaselor.

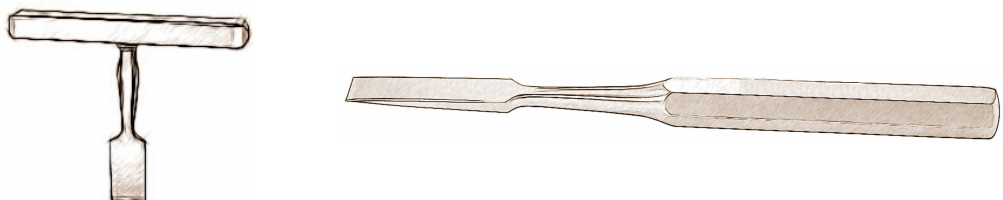


Mai comod și mai des folosit este **fierăstrăul Gigli**. Acesta este compus dintr-o sârmă la care se atașează 2 mâneri. Sârma se trece pe dinapoia osului care trebuie secționat și este manevrată cu ajutorul mânerelor.



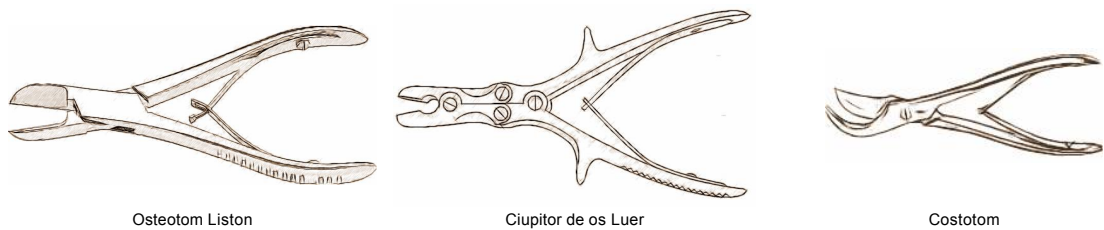
Dalta

Se folosește pentru tăierea osului; mai rar în chirurgia generală, mai frecvent în alte specialități chirurgicale (ortopedie, neurochirurgie).



Osteotomul

Un alt instrument folosit pentru tăierea osului este osteotomul. Este un fel de clește cu brațe puternice și ascuțite.



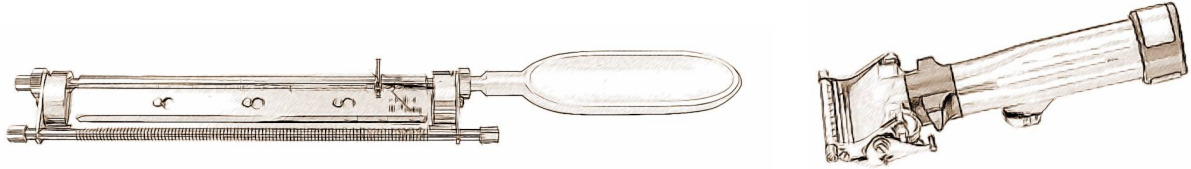
Osteotom Liston

Ciupitor de os Luer

Costotom

Dermatomul

Dermatomul este un instrument manual sau electric folosit în chirurgia plastică pentru recoltarea de piele liberă.



Pense autostatice

În manualele clasice aceste instrumente sunt denumite "instrumente pentru hemostază". Nu voi folosi această denumire pentru că:

- aceste pense nu sunt folosite doar pentru hemostază; unele dintre ele chiar sunt nepotrivite pentru hemostază
- există și alte instrumente folosite pentru hemostază

Așadar denumirea mai potrivită este cea de "pense autostatice" pentru că:

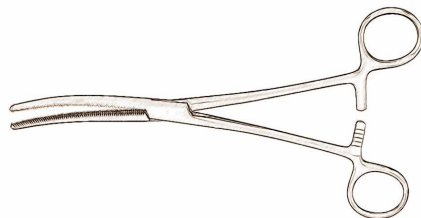
- se folosesc la prinderea țesuturilor (eventual un vas sângerând)
- au un mecanism de blocare (de tip cremalieră) care le asigură fixarea pe țesuturi (autostatice)

Pensele autostatice sunt formate din două părți articulate în cruce (ca și foarfeca) și un mecanism de blocare. Elementele pensei sunt:

- partea activă = brațele scurte, care prind țesuturile
 - drepte / curbe
 - cu striuri transversale pe fețele interne
 - terminate simplu sau cu gheare (dinți) care se întrepătrund
- articulația pensei
- brațele pensei = brațele lungi terminate cu inele pentru introducerea degetelor
- la locul în care încep inelele se găsește sistemul de fixare a pensei, format din 2 lame prevăzute cu dinți care se suprapun prin apropierea brațelor

Pensa Pean. Pensa Kocher

Cele mai cunoscute modele de pense autostatice sunt pensa Péan și pensa Kocher. Pensa Kocher este prevăzută cu dinți la capăt, în timp ce pensa Péan nu.



Pensa Péan



Pensa Kocher

Manevrarea penselor autostatice

Pensele hemostatice se țin în același fel în care se ține foarfeca:

- degetul IV se introduce în inelul brațului inferior
- cu degetul III se sprijină brațul inferior al foarfecii
- degetul II se ține întins în lungul foarfecii, îndreptat spre articulație, asigurând precizia mișcării
- policele se introduce (cam jumătate din prima falangă) în inelul brațului superior



Închiderea unei pense autostatice se face prin apăsarea brațelor în așa fel încât dinții mecanismului de blocare să se întrepătrundă.

Deschiderea pensei se face prin împingerea divergentă a inelelor (brațelor) în așa fel încât dinții cremalierii să se îndepărteze.



Înmănarea unei pense autostactice de la o persoană la alta se face asemănător cu foarfeca: instrumentul se ține de vârf și se așează cu mânerul (inelele) în palma întinsă a primitorului.

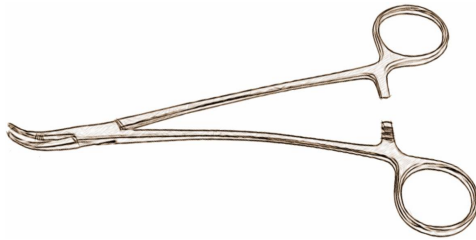


Alte pense autostactice

Pensa Mosquito este o pensă Péan (nu are dinți la capăt) miniaturală, fină, dreaptă sau curbă.



Pensa Overholt este asemănătoare cu pensa Péan. Este o pensă lungă, curbată la capăt, folosită pentru disecție sau pentru hemostază.



Pensa Mikulicz este asemănătoare cu pensa Kocher (cu dinți / ghiare la capăt). Este o pensă puternică folosită la prinderea și manevrarea unor țesuturi rezistente (aponevroze, peritoneu). Dinții terminali împiedică alunecarea țesuturilor din pensă. În partea apropiată articulației brațele sunt mai îndepărtate și fără zimți; în această parte pensa nu prinde țesuturile. Nu se aplică pe structuri anatomice delicate sau care ar putea fi perforate de dinții pensei.



Pensa Faure este o pensă puternică, asemănătoare cu pensa Kocher. Închide pe toată lungimea brațelor. Este folosită de obicei în cursul histerectomiei pentru clamparea și ligaturarea pediculilor uterini; din acest motiv i se mai spune impropriu "pensă pentru artera uterină".



Pensa Satinsky este o pensă "moale" – care nu strivește țesuturile. Are forma unei "jumătăți de hexagon". Se aplică pe vasele mari în cursul suturii vasculare.



Pensa Guyon ("de pedicul renal") este o pensă autostatică dură, curbă, folosită uneori pentru clamparea unor pediculi vasculari voluminoși.



Cele de mai sus sunt cele mai folosite pense autostatice, dar există multe alte modele de pense autostatice folosite mai rar.

Alte pense autostatice se folosesc la manevrarea țesuturilor și vor fi prezentate mai jos.

Instrumente de prindere și prezentare a țesuturilor

Pensa anatomică. Pensa chirurgicală

Cele mai utilizate instrumente pentru manevrarea țesuturilor sunt pensa anatomică și pensa chirurgicală. Pensele anatomice (fără dinți / ghiare la capăt) se folosesc pentru prinderea și prezentarea unor structuri fine (seroase, vase, intestin). Pensele chirurgicale (ce au capetele libere terminate cu ghiare ce se întrepătrund) se utilizează pentru prinderea și prezentarea unor structuri mai rezistente (piele, aponevroză).



Pense anatomice (fără dinți)



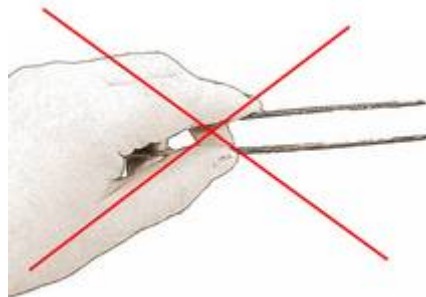
Pensa chirurgicale (cu dinți)

Folosirea pensei anatomice / chirurgicale

Pensa anatomică sau chirurgicală se ține cu degetele 1 și 2, spre partea volară a mâinii.



Ținerea pensei cu capătul în palmă trebuie evitată; poziția este incomodă și nu oferă precizie.



Trecerea pensei anatomice sau chirurgicale de la o persoană la alta se face prin aplicarea instrumentului cu coada (nu cu vârful) în mâna primitorului.

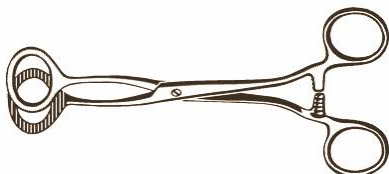


Alte instrumente de manevrare a țesuturilor

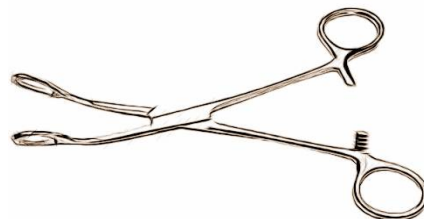
Pentru prinderea și manevrarea țesuturilor se folosesc uneori pense autostatice comune (Pean, Kocher, Mikulicz etc.).

Se folosesc însă și pense autostatice specializate (folosite pentru anumite operații sau pentru anumite momente ale unor operații). Câteva exemple:

Pensa Judd-Martel are la capăt 2 inele largi cu suprafața zimțată, între care țesutul este prins; zimții distribuiți pe o suprafață mare împiedică alunecarea țesutului din pensă. O variantă foarte cunoscută / folosită este **pensa "en couer"** denumită astfel pentru că inelele de la capăt au aproximativ formă de inimă.

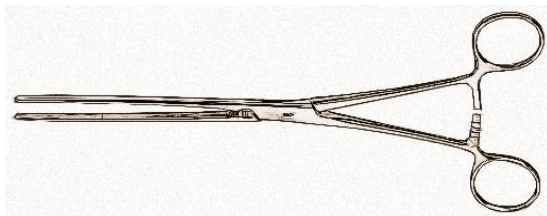


Pensa Judd-Martel



Pensa "en couer"

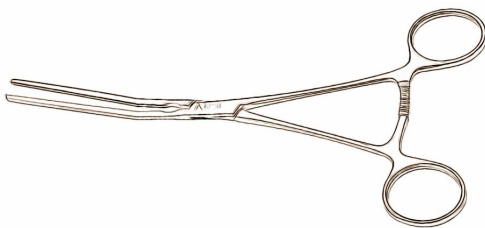
Pensa Doyen (zisă și "**pensa de coprostază**") este o pensă moale (comprimă țesutul, dar nu-l strivește) cu brațe lungi care au striății longitudinale (pt. a nu leza țesutul) sau nu au striății. Se aplică pe intestin / colon înainte de efectuarea unei enterotomii pentru a opri / reduce scurgerea de conținut intestinal / colic.



Aplicarea pensei se face în așa fel încât să evite triturarea și ischemia intestinului:

- se aplică numai pe intestin, nu și pe mezenter
- cremaliera se strânge numai la primul dinte

Pensele vasculare sunt pese moi care se aplică pe vasele sanguine pentru a opri fluxul sanguin în cursul manevrării chirurgicale a vaselor respective (pt. efectuarea suturilor vasculare, anastomozelor vasculare etc.). Există multe modele de astfel de pense vasculare. Pentru exemplificare: 2 pense vasculare autostatice și 2 pense bulldog (Dieffenbach):



Instrumente pentru expunere (depărtătoare)

Se folosesc pentru a îndepărta țesuturile / organele astfel încât în câmpul vizual să rămână doar organele / țesuturile asupra cărora se acționează la momentul respectiv.

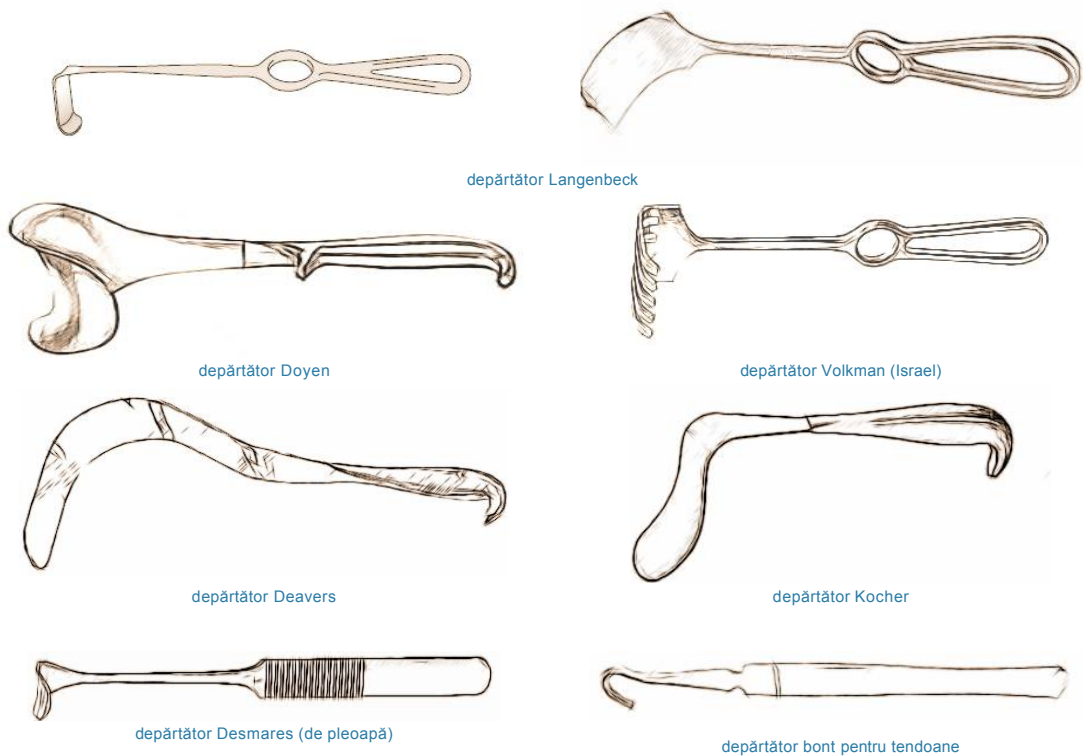
Depărtătoare mobile

Sunt instrumente a căror poziție e modificată în timpul operației. Sunt manevrate de un ajutor; acest lucru este pe de o parte avantajos pentru că ajutorul va expune exact acolo unde e nevoie, dar pe de altă parte e dezavantajos pentru că implică imobilizarea aceluia ajutor.

Cel mai cunoscut este **depărtătorul Farabeuf**.



Alte depărtătoare mobile folosite frecvent sunt:



depărtător Langenbeck

depărtător Doyen

depărtător Volkman (Israel)

depărtător Deavers

depărtător Kocher

depărtător Desmares (de pleoapă)

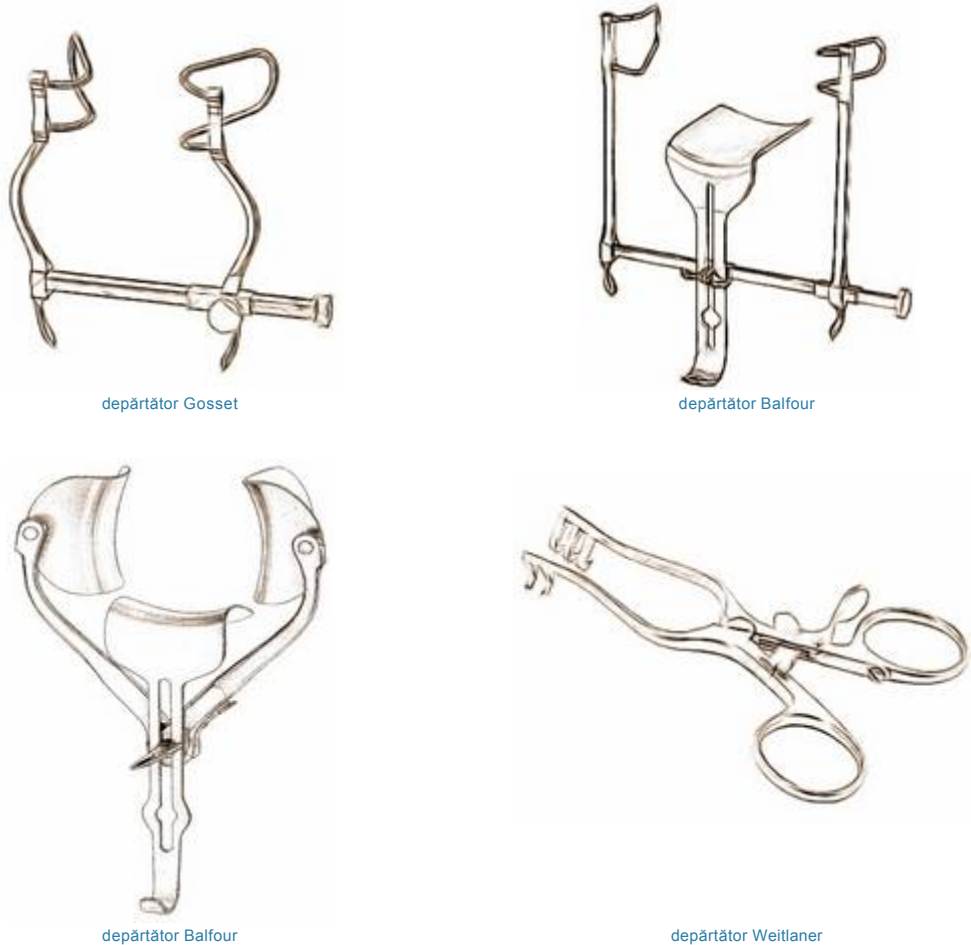
depărtător bont pentru tendoane

(în chirurgia generală se folosește uneori pentru îndepărtarea vaselor sanguine sau a unor structuri delicate)

Depărtătoare autostactice

Depărtătoarele autostactice au un mecanism de blocare, care le menține în aceeași poziție o perioadă îndelungată de timp. Au avantajul că nu necesită imobilizarea unui ajutor.

Câteva exemple:



depărtător Gosset

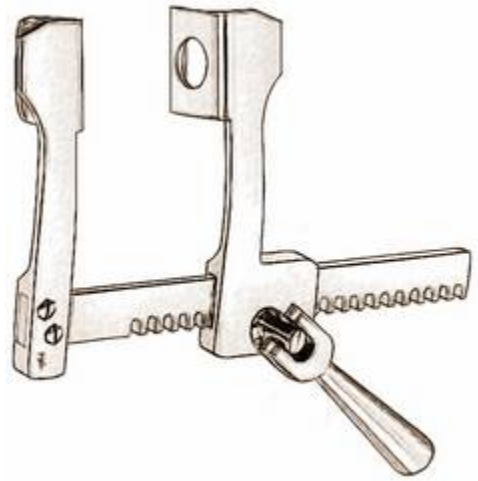
depărtător Balfour

depărtător Balfour

depărtător Weitlaner

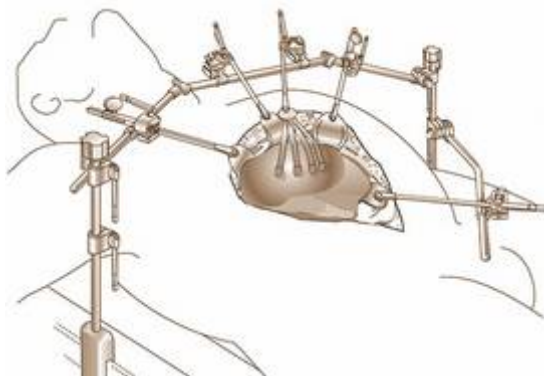


depărtător costal

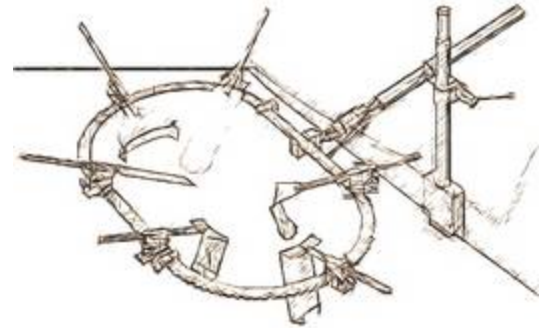


depărtător costal Finochietto

Există și depărtătoare autostactice complexe care se fixează la masa de operație și au multiple lame autostactice care mențin țesuturile la distanță de zona în care se lucrează. Exemple: depărtătorul Thompson, depărtătorul Omni-Flex, depărtătorul Bookwalter.



depărtător Thompson



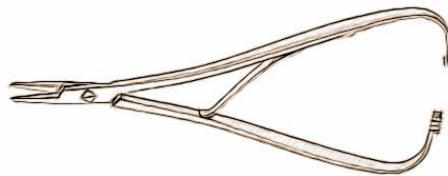
depărtător Bookwalter

Instrumente pentru sutură

Portacele

După cum le spune numele sunt instrumente folosite pentru manevrarea acului în cursul suturii.

Există 2 modele principale, celelalte fiind variante ale acestora: portacul Mathieu și portacul Hegar.



portac Mathieu



portac Hegar

Manevrarea portacului Mathieu

- portacul Mathieu se ține în palmă ca în figura de mai jos
- se închide și se deschide prin apăsarea cremalierii situată la capătul brațelor

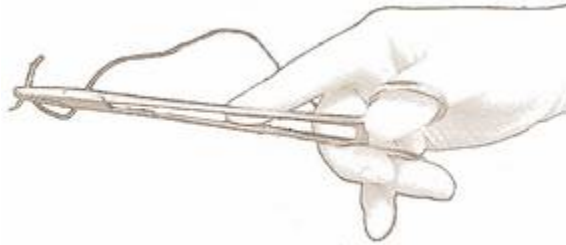


- trecerea portacului Mathieu de la o persoană la alta se face prin aplicarea mânerului în palma primitorului

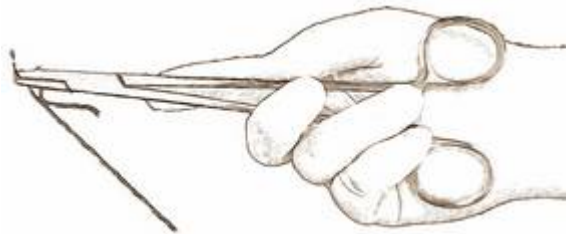


Manevrarea portacului Hegar:

- portacul se ține, se închide și se deschide la fel ca foarfeca sau ca pensele autostatice



- alternativ pentru o manevrare mai comodă și mai precisă în cursul suturii, portacul Hegar poate fi ținut și în palmă, ca în figura de mai jos

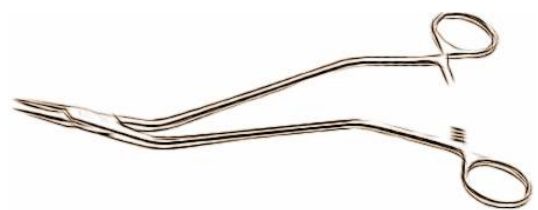
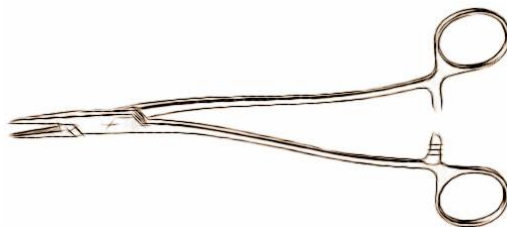


- trecerea portacului de la o persoană la alta se face la fel ca în cazul foarfecii sau penselor autostatice



Variante:

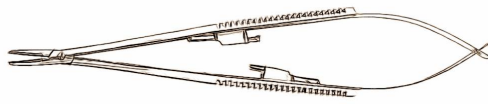
- **portacul Wertheim:** este o variantă a portacului Hegar, care are o curbură a brațelor ce permite manevrarea sa în spații situate în profunzime (de ex. în pelvis)



- **portacul Hegar-Olsen:** combină funcția unui portac Hegar (la vârf) cu a unei foarfeci (de-a lungul brațelor); poate fi folosit pentru trecerea firului prin țesut, efectuarea unui nod pe pensă și tăierea firului



- **portacul Castroviejo:** introdus inițial în oftalmologie (Castroviejo) se folosește și în microchirurgie



Acele Hagedorn

Acele curbe (Hagedorn) sunt cel mai frecvent folosite în chirurgie întrucât sunt mai comode decât acele drepte. Acele pot fi de multiplă utilizare (firul se introduce în primul sau al doilea orificiu) sau de unică utilizare (cu în continuarea acului).



Ac Hagedorn cu utilizare multiplă



Ac Hagedorn cu firul în continuarea acului (ac sertizat)

Acele de utilizare multiplă sunt denumite și **ace traumatice** întrucât la partea terminală sunt mai late și largesc orificiul inițial de intrare. **Acele sertizate** mai sunt denumite și **ace atraumatice** întrucât firul situat în continuarea acului are același diametru ca și acul și ca urmare ieșirea acului din țesut nu produce un traumatism tisular suplimentar.

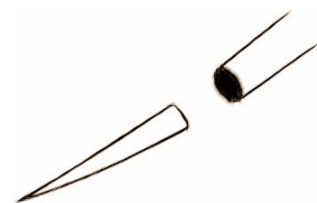


În funcție de forma pe care o au pe secțiune acele sunt:

- **ace tăioase**
 - pe secțiune au formă triunghiulară
 - se numesc tăioase pentru că taie țesutul atât cu vârful, cât și cu muchiile
 - sunt potrivite pentru sutura tegumentului sau aponevrozelor
- **ace intestinale**
 - pe secțiune au formă rotundă
 - taie țesutul doar cu vârful
 - se folosesc pentru suturi viscerale ("ace intestinale") sau vasculare



ac tăios

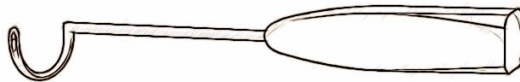


ac intestinal

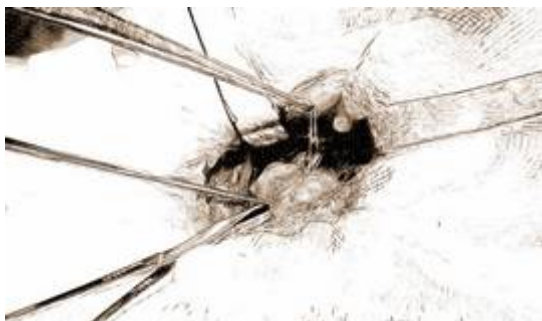
Ace speciale

Acul Deschamp

- este un instrument folosit pentru trecerea firelor pe sub unele structuri anatomice care urmează să fie ligaturate



- de ex. în imaginea de mai jos: pe sub istmul tiroidian este trecută o pensă Pean lungă, iar printre brațele acesteia se trece pe sub istm un fir cu ajutorul unui ac Deschamp

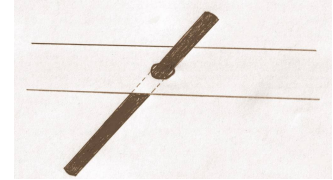
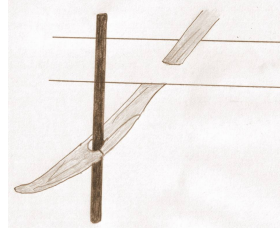
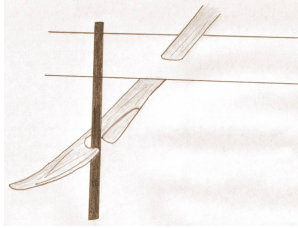


Acul Reverdin

- acul este prevăzut cu un orificiu lateral închis de o lamă care culisează
- acul propriu-zis este atașat la un mâner pe care se află "butonul" cu care se mobilizează lama care deschide / închide orificiul acului



- modul de folosire
 - acul se introduce țesut, apoi se deschide orificiul lateral
 - ajutorul aplică firul în ac (din lateral, firul fiind ținut întins)
 - acul se închide și se trage înapoi; în acest fel firul este tras prin traiecul făcut de ac



Instrumente speciale / diverse

Pense pentru câmpuri

Pentru prinderea câmpurilor sterile se folosesc instrumente speciale cum sunt:

- pensa Backhaus



- pensa Jones
 - denumită în mod curent "rac"; nu e o denumire corectă, dar e sugestivă



Sonde exploratoare

Se folosesc uneori pentru explorarea unui traiect fistulos; explorarea trebuie făcută cu blândețe pentru a nu crea o cale falsă

- sonda butonată
 - este un "băț" gros de oțel flexibil, cu capătul rotunjit



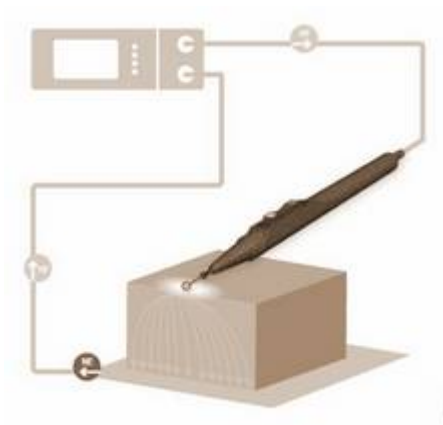
- sonda canelată
 - are în lungul ei un șant care poate fi folosit ca "suport" în cursul deschiderii cu bisturiul a unui traiect fistulos



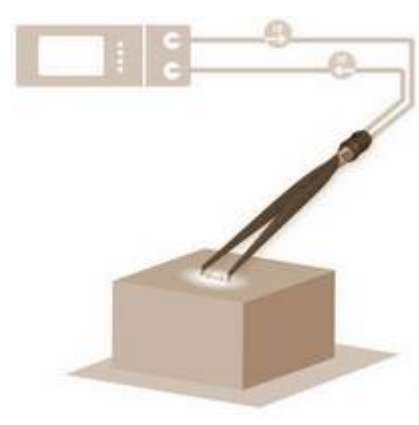
Instrumente pentru electrochirurgie

Electrocauterul

- este foarte frecvent folosit
- se bazează pe efectul termic al curentului electric; la trecerea curentului prin țesuturi se eliberează căldură, care produce coagularea proteinelor
- efectul se folosește fie pentru hemostază, fie pentru tăierea țesuturilor
- există 2 tipuri de electrocauter: monopolar și bipolar
 - în cazul cauterului monopolar curentul electric trece prin tot corpul pacientului; unul din electrozi este pasiv (nu eliberează căldură); căldura se eliberează la locul contactului dintre țesut și electrodul activ
 - în cazul electrocauterului bipolar ambii electrozi sunt activi; cei 2 electrozi formează împreună o pensă (asemănătoare cu pensa anatomică) cu care se prinde țesutul; curentul trece prin țesut între cei 2 electrozi și coagularea se produce doar la nivelul țesutului prin între electrozi



cauter monopolar



cauter bipolar



electrod monopolar



electrod bipolar