

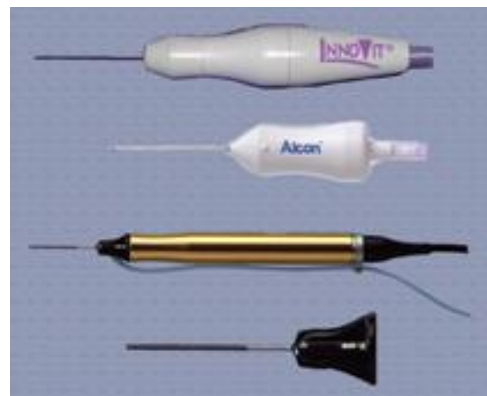
## L'evoluzione della chirurgia vitreoretinica dal 20 gauge al 27 gauge.



Fabio Patelli – fabio@patelli.it

Robert Machemer, recentemente scomparso, è considerato il padre della vitrectomia via pars plana. È stato lui infatti intorno agli anni '70 che ha messo a punto un vitrectomo con inserzione in pars plana, che comprendeva infusione taglio ed aspirazione insieme (VISC). Le dimensioni erano di 17 gauge pari ad una incisione nella sclera di 2,3 mm. Subito dopo nel 1974 O'Malley e Heintz hanno ridotto il calibro a 20 gauge (0,9 mm), separando il sistema di infusione da quello di taglio. È in questo periodo che nasce la vitrectomia via pars plana 20 gauge ancora oggi usata da molti chirurghi vitreoretinici in tutto il mondo. Per i 25 anni successivi la ricerca in questo campo si è concentrata sulla creazione ed affinamento di strumenti intraoculari quali pinze, forbici, pick, sonde endolaser e sostanze tamponanti (Gas e oli di silicone). Questa evoluzione di strumenti ha permesso ai chirurghi di poter trattare patologie prima non curabili come ad esempio il distacco di retina trazionale in occhi con retinopatia diabetica proliferante.

Dopo questi anni di enormi progressi l'attenzione della ricerca si è concentrata sullo sviluppo di sistemi chirurgici meno invasivi. Già nel 1990 De Juan ha messo a punto un vitrectomo con un calibro di 25 gauge (0,5 mm) utilizzato principalmente nella chirurgia pediatrica. Solo



successivamente nel 2002 Fujii, de Juan e coll. presentarono il sistema di vitrectomia 25 gauge dotato di cannule, infusione ed illuminazione con lo scopo di sostituire completamente il 20 gauge. È un passo importante per questa chirurgia, che può essere paragonato al passaggio che si è avuto nella chirurgia della cataratta, dalla estrazione extracapsulare (ECCE) alla Facoeulsificazione (FACO). La grossa novità del sistema 25g è

il calibro degli strumenti pari a 0,54 mm, ed il sistema di fluidica e di cannule per l'accesso degli strumenti, che permettono di ottenere, durante la vitrectomia, un sistema "chiuso" dove si hanno minime variazioni di pressione dell'occhio. La dimensione degli strumenti permette anche una chirurgia senza suture con aumentato comfort per il paziente e ridotto o assente astigmatismo post-chirurgico.

Mentre negli Stati Uniti la vitrectomia 25 gauge riscuote enorme successo agli addetti ai lavori, in Europa i chirurghi sono un po' scettici per le limitazioni di questa tecnica. I principali problemi si riscontrano nella flessibilità degli strumenti, che non permettono una vitrectomia completa o determinate manovre endoculari complesse, nella poca illuminazione della fibra 25g, nel riscontro di ipotono post-operatorio e teorico aumento delle endoftalmiti post operatorie per l'assenza delle suture.

Nell'attesa di un miglioramento tecnologico la vitrectomia 25g trova la sua principale indicazione nella chirurgia maculare (pucker, foro maculare, edema maculare diabetico). Tutti i limiti della vitrectomia 25g vengono superati da Claus Eckardt, che nel 2004 introduce la tecnica

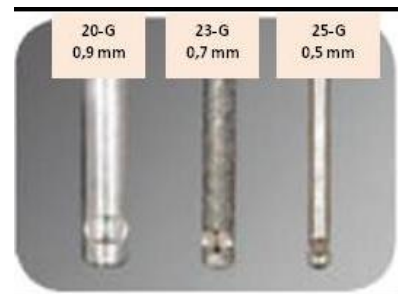
23 gauge. Questo sistema presenta un calibro leggermente più grande del 25g (0,7 mm), ma sicuramente più efficiente. La vitrectomia 23g infatti sembra ovviare tutti i problemi del 25g: strumenti più rigidi, ottima illuminazione, una maggiore fluidica che consente di attuare scambi con silicone che risultavano lenti e complessi con il 25g, la possibilità di poter operare qualsiasi caso. L'unico problema resta la necessità di suturare spesso le sclerotomie soprattutto nella tecnica "one step". È un momento questo di confusione in quanto il chirurgo vitreoretinico ha a disposizione tutta una serie di strumentazione 20g,



Pinze da 20, 23 e 25-G cortesia prof. C. Eckardt

23g, 25g ma non un'indicazione precisa sull'utilizzo nelle varie patologie. C'è chi fa tutta la chirurgia con il sistema 25g (con i suoi limiti), chi utilizza solo il 23g, chi rimane legato alla tradizionale vitrectomia 20g. E' fuor di dubbio che i sistemi cannulati 23 e 25g hanno un ridotto trauma chirurgico, sia per le dimensioni degli strumenti che per lo scambio di fluidi intraoculari. Questo porta ad una ridotta

infiammazione oculare post-chirurgica, più rapidi tempi di recupero, miglior comfort del paziente.



Cortesia prof. C. Eckardt  
[http://www.dorc.nl/vitreotech/vol9\\_1/vart6v9l.html](http://www.dorc.nl/vitreotech/vol9_1/vart6v9l.html)

La chirurgia 25g sembra trovare la sua indicazione principale nelle patologie maculari, mentre nelle patologie che richiedono manovre intraoculari più complesse come i distacchi di retina con PVR, nella retinopatia diabetica proliferante, nelle patologie dei miopi elevati la tecnica d'elezione diventa il 23g. La vitrectomia 20 gauge resta limitata ai casi di traumi oculari perforanti con corpo estraneo intraoculare o particolari casi di distacco di retina con PVR.

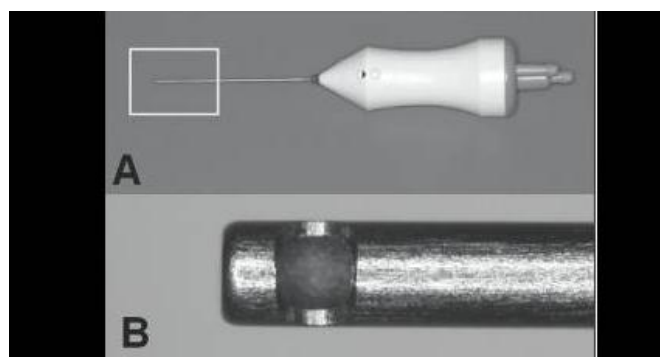
Nel frattempo si affinano le punte dei trocars e le tecniche di inserzione. Anche per la chirurgia 23g le suture sono limitate a rari casi come ad esempio i miopi elevati che hanno una sclera molto sottile che non consente un buon contenimento del tunnel. Un grosso passo avanti tecnologico avviene anche per i sistemi di illuminazione con l'utilizzo di fonti di luce allo xenon che incrementano notevolmente l'illuminazione anche per i calibri 25g e riducono la fototossicità retinica.

Il continuo perfezionamento della strumentazione e la voglia di essere sempre meno traumatici porta, nel 2007, alla messa a punto da parte di Tano e coll. di una pinza 27 gauge (0,4 mm) per il peeling di membrane epiretinali senza vitrectomia. L'inserzione della pinza avviene direttamente in modo transcongiuntivale, senza utilizzo di trocars. In casi selezionati il peeling 27g senza vitrectomia è la chirurgia retinica meno invasiva che esista. Alcune case del settore però vanno oltre e costruiscono recentemente (fine 2009) un sistema vitrectomia 27g compreso di infusione, illuminazione, vitrectomo a 1500 tagli/minuto, pinze, sonde endolaser con l'utilizzo di trocars. Dai dati preliminari di chi

utilizza questa strumentazione sembra efficiente quanto la vecchia vitrectomia 25g per quanto riguarda la fluidica, anche se si ripresenta il problema della flessibilità degli strumenti. Sembra però che la vitrectomia 27g possa soppiantare la 25g nelle patologie maculari,

prevalentemente il pucker maculare per il momento, mentre la continua ottimizzazione del sistema 25g potrebbe sostituire il 23g per le altre patologie.

Questa breve cronistoria vuole evidenziare la continua evoluzione della chirurgia vitreoretinica e la voglia e necessità di essere sempre meno traumatici sull'occhio.



Vitrectomo 27-G

Immagine tratta da [http://bmctoday.net/retinatoday/2009/04/artide.asp?f=0409\\_09.php](http://bmctoday.net/retinatoday/2009/04/artide.asp?f=0409_09.php)

Tutto questo purtroppo ha portato ad un'esemplificazione eccessiva di questa chirurgia ampliandone la sfera di utilizzo anche a chirurghi meno esperti. Ritengo invece che ridurre il calibro degli strumenti complichino la tecnica chirurgica e richieda una curva d'apprendimento non indifferente anche per i più esperti. Minimizzare la chirurgia del pucker maculare per esempio, è sbagliato in quanto un'eventuale complicanza come il distacco di retina o l'endofthalmite non hanno conseguenze ridotte solo perché si è utilizzata la chirurgia mininvasiva. Inoltre esemplificando troppo questa chirurgia si corre il rischio di banalizzarla erroneamente come si è fatto con la chirurgia della cataratta. È giusto continuare ad ottimizzare la chirurgia vitreoretinica riducendo sempre più il trauma chirurgico, ma lasciamo ai chirurghi vitreoretinici questa chirurgia.