

Chirurgia della cataratta C MICS

Alberto Montericcio
Trapani

MicroIncision Cataract Surgery

La chirurgia della cataratta con micro incisione può essere definita come chirurgia della cataratta attraverso incisioni inferiori a 2mm

"Vi sono prove sostanziali che supportano il concetto che l'utilizzo della MICS migliora i risultati della chirurgia della cataratta.

I benefici per il paziente possono essere riassunti in una riduzione del trauma chirurgico e nella scomparsa dell'astigmatismo indotto dal trattamento chirurgico."

COSA E' CAMBIATO



Anno 2010

Evoluzione tecnologica
Principio fisico sovrapponibile



ULTRASUONI

FLUIDICA



La **cavitazione** è un fenomeno fisico consistente nella formazione di zone di vapore all'interno di un fluido che poi implodono producendo un rumore caratteristico.

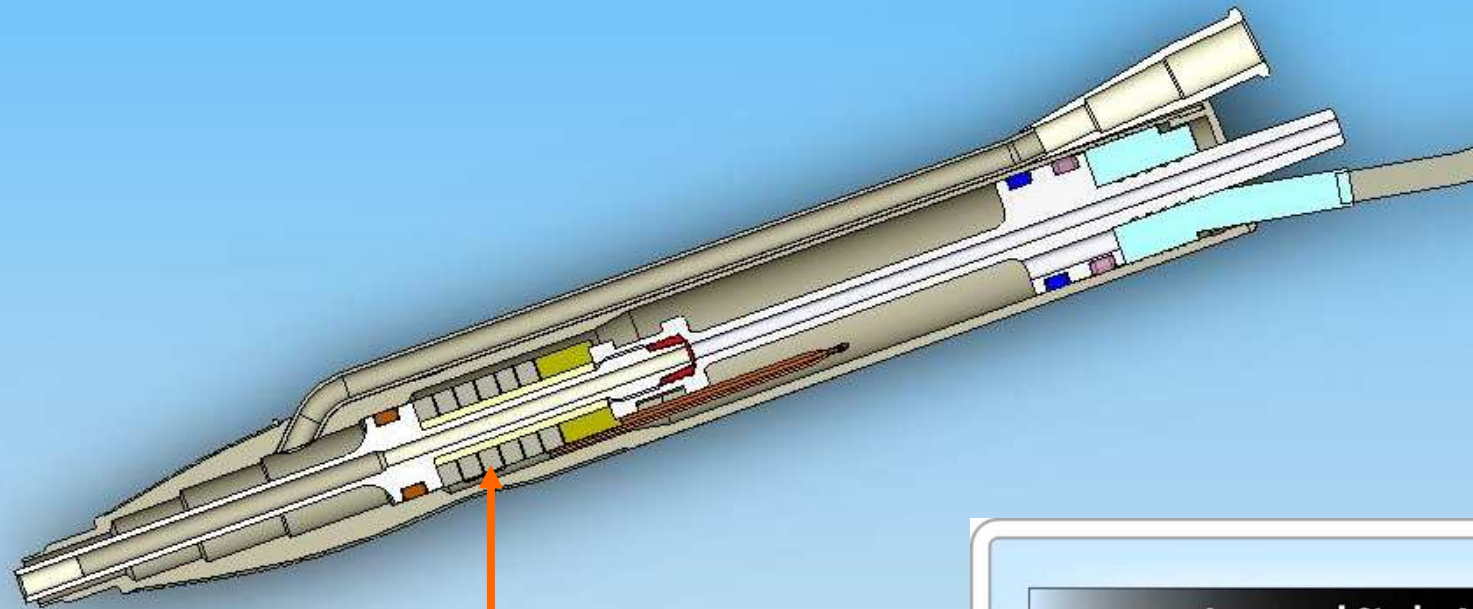
Ciò avviene a causa dell'abbassamento locale di pressione fino a raggiungere la tensione di vapore del liquido stesso, che subisce così un cambiamento di fase a gas, formando delle bolle (*cavità*) contenenti vapore.

La dinamica del processo è molto simile a quella dell'ebollizione. La principale differenza tra cavitazione ed ebollizione è che nell'ebollizione, a causa dell'aumento di temperatura, la tensione di vapore sale fino a superare la pressione del liquido, creando quindi una *bolla* meccanicamente stabile, perché piena di vapore alla stessa pressione del liquido circostante: nella cavitazione invece è la pressione del liquido a scendere improvvisamente, mentre la temperatura e la tensione di vapore restano costanti. Per questo motivo la "bolla" da cavitazione resiste solo finché non esce dalla zona di bassa pressione idrostatica: appena ritorna in una zona del fluido in quiete, la pressione di vapore non è sufficiente a contrastare la pressione idrostatica e la bolla da cavitazione implode immediatamente.



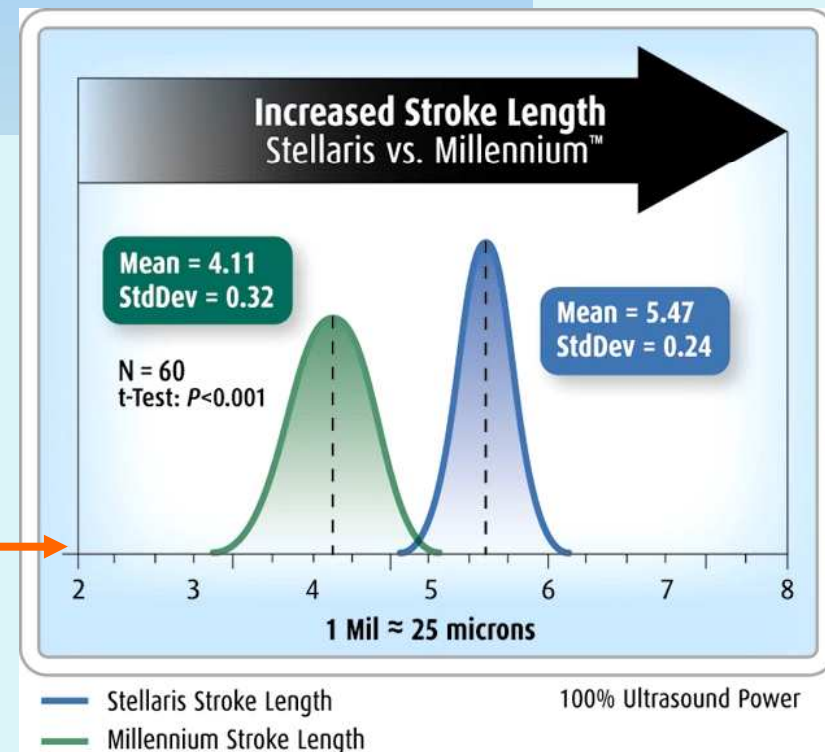
*se l'implosione avviene vicina ad una parete solida, essa genera un microgetto liquido (**impinging jet**) che erode il materiale costituente la parete e forma quelli che vengono chiamati **pits erosivi***

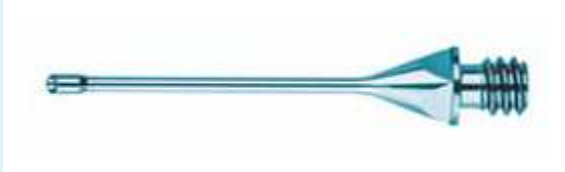
Elica con danni provocati dalla cavitazione, in particolare in vicinanza del bordo, dove la velocità della lama è massima



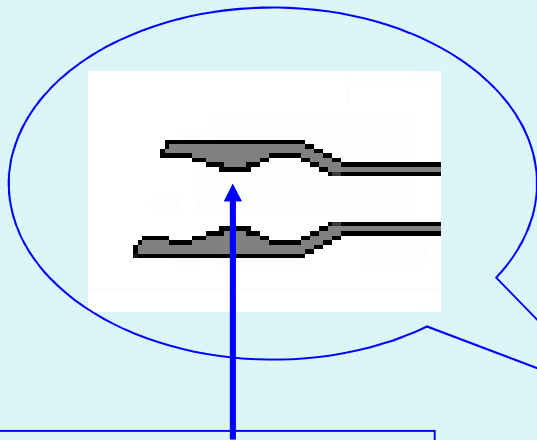
6 ceramiche piezoelettriche =
maggiore efficienza a parità di
potenza impiegata

Il Software di gestione degli ultrasuoni
permette di ottimizzare la potenza
impiegata, per qualsiasi tecnica
chirurgica, riducendo al minimo l'uso
degli ultrasuoni, a garanzia
dell'integrità dell'incisione e della
cornea

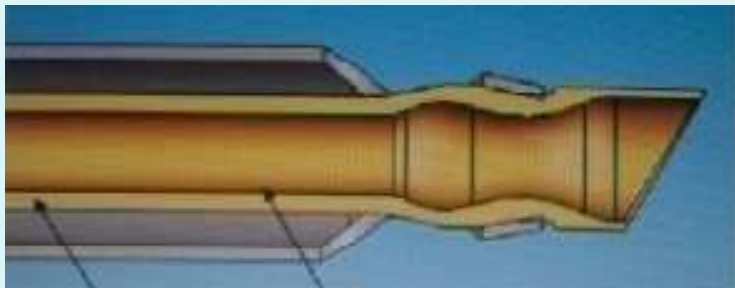
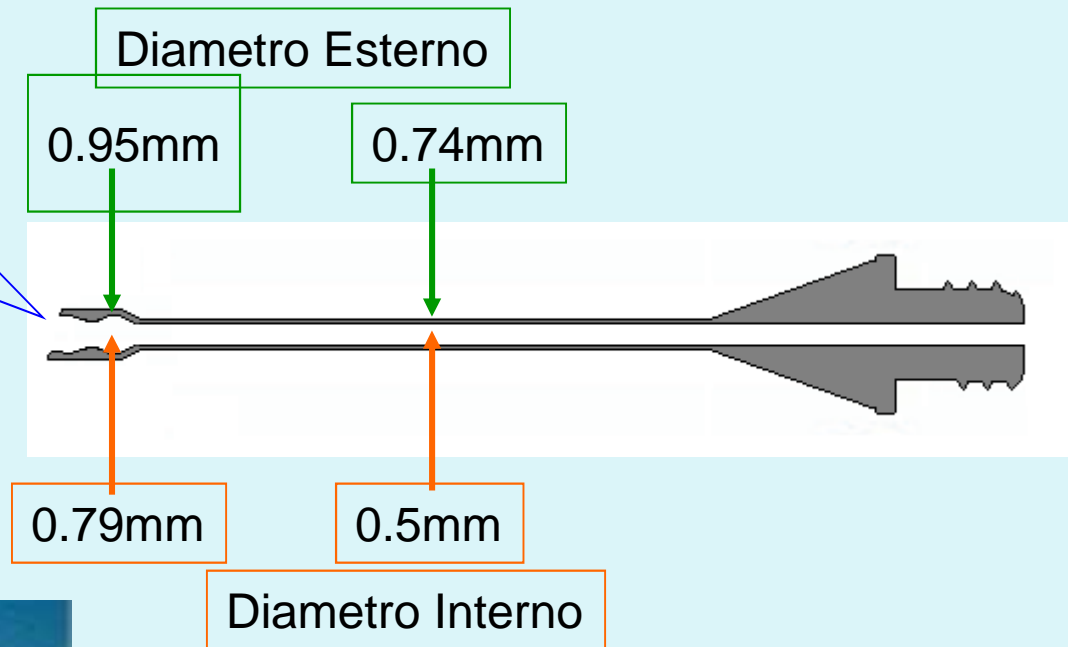




Incisione Raccomandata: **1.8mm**



Disegno tipo "Venturi":
incrementa la capacità
di tenuta sulla punta







ULTRASUONI

FLUIDICA

Fluidica EQ™ – Vuoto o Flusso

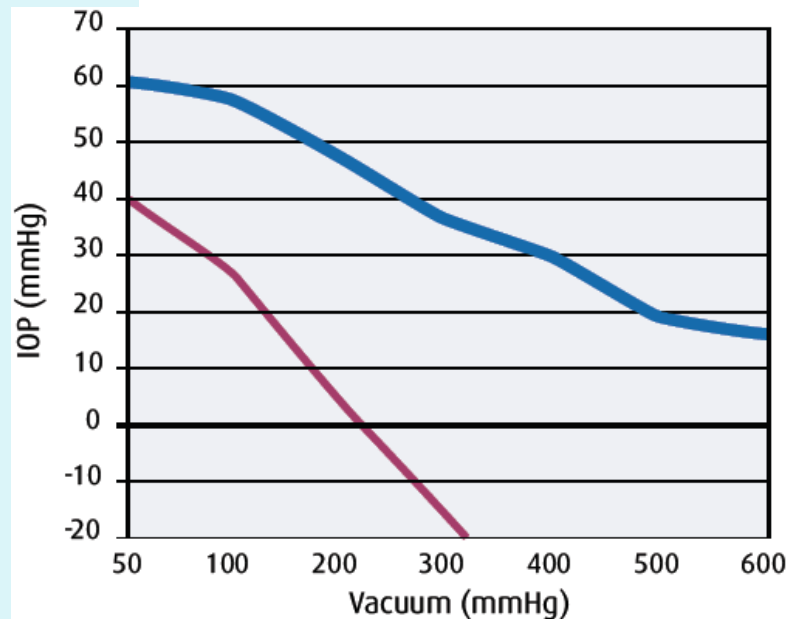
- Dinamiche di fluidica equilibrate che rendono minimi gli sbalzi di camera e garantiscono un'aspirazione sicura senza occlusioni
- Controllo bilanciato del potere degli ultrasuoni e della fluidica che si esprime con un'eccezionale “followability” e assenza di repulsione
- Packs StableChamber™ Grande tenuta ad alti livelli di vuoto la restrizione del flusso previene ogni fenomeno di perdita della camera e riduce il “surge” post occlusione

EQ Fluidics Management

Il sistema "EQ Fluidics Management" consente di mantenere sempre, con qualsiasi tecnica chirurgica utilizzata, il perfetto equilibrio della fluidica.



StableChamber TM



Il risultato è il massimo della stabilità della camera anteriore, anche utilizzando gli alti valori di vuoto richiesti dalle procedure MICS.

Variazione della IOP alla disocclusione

- Tubi standard
- Tubi StableChamber

Movimento fluidi



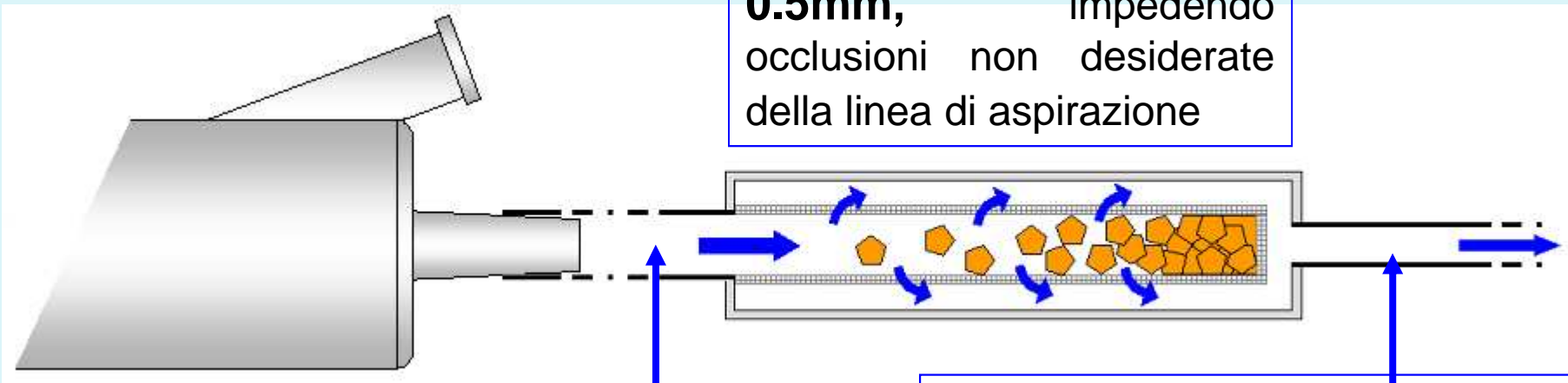
Packs StableChamber

Il filtro (1) cattura le particelle con spessore superiore a 0.5mm (2) lasciando libero lo scorrimento dei fluidi.

Per creare una resistenza al fluido, al filtro viene connesso un tubo con il diametro interno più piccolo, 1.1mm (3).

StableChamber TM

Il filtro trattiene le particelle di nucleo più grandi di **0.5mm**, impedendo occlusioni non desiderate della linea di aspirazione



Il diametro interno iniziale di **1,5mm** consentirebbe l'aspirazione con alti valori di flusso

400 mmHg = 100 cc/min.

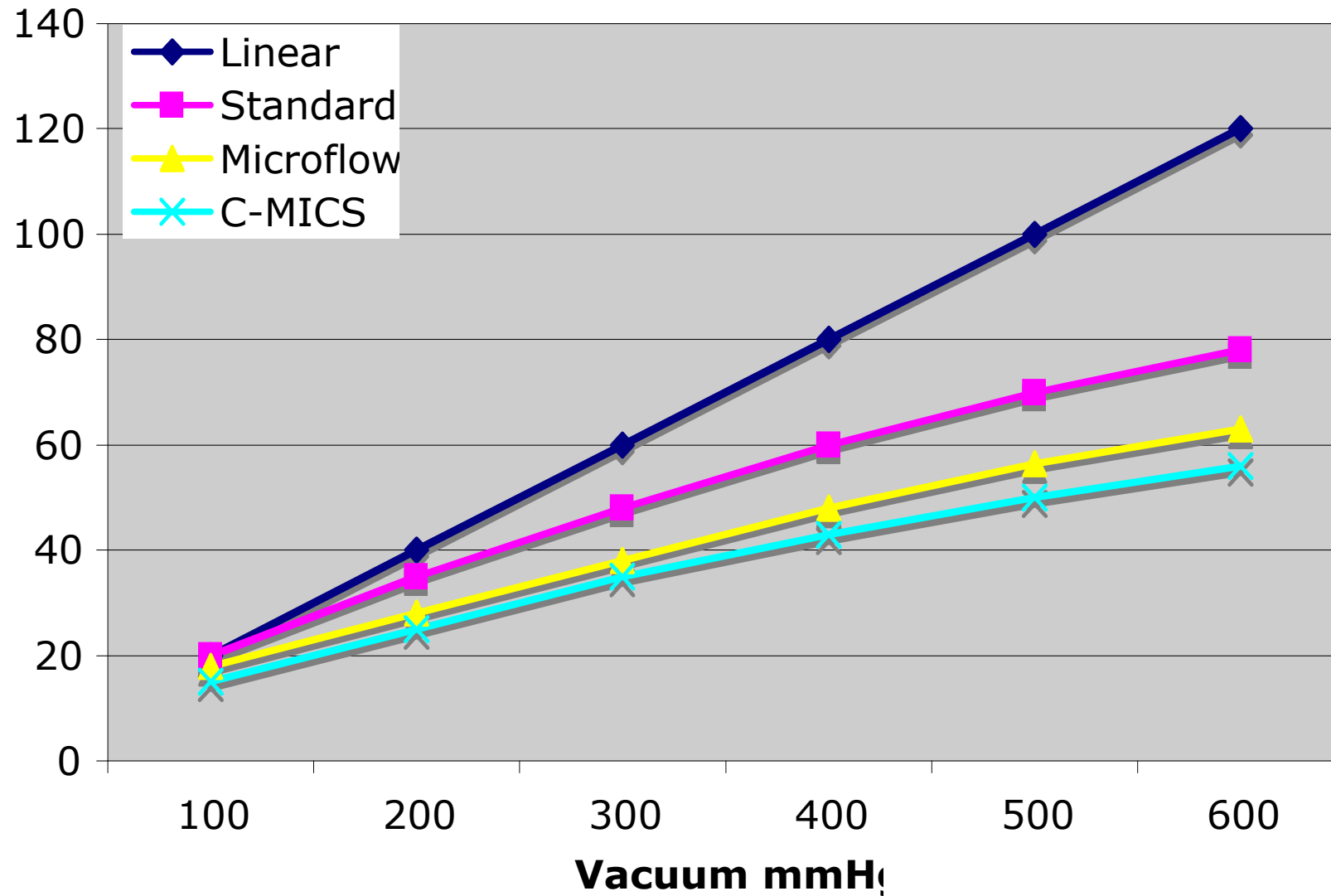
La riduzione del diametro interno a **0.9mm** limita la quantità di flusso di aspirazione

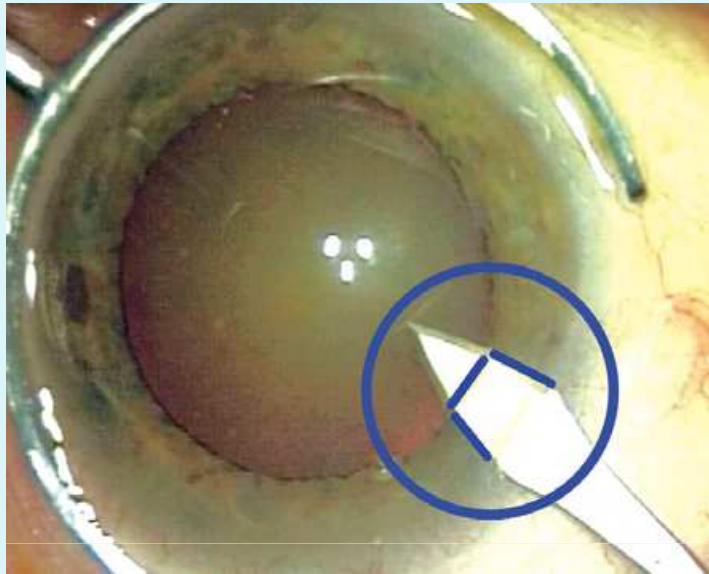
400 mmHg = 40 cc/min.

Questo consente di lavorare con alti valori di vuoto (elevata capacità di presa e tenuta dei frammenti – riduzione della repulsione) con la massima stabilità della camera



STELLARIS VFM: Vacuum / Flow relat with different needles





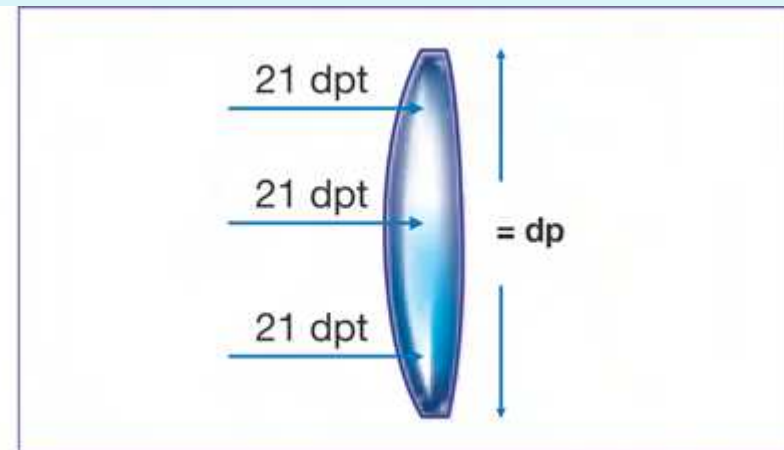
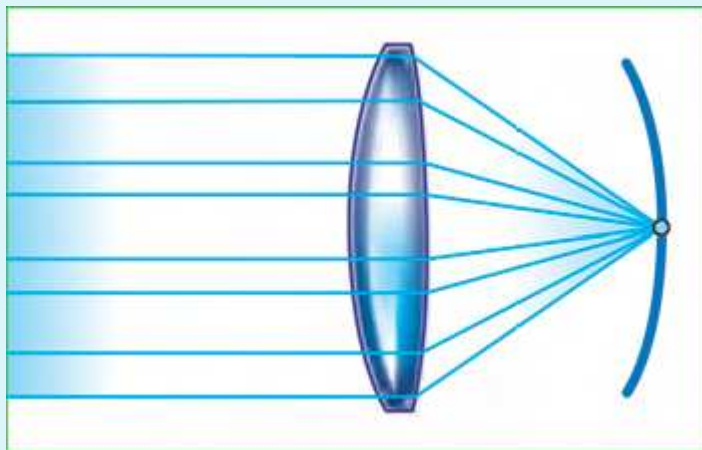
IOL adatta per MICS



MATERIAL

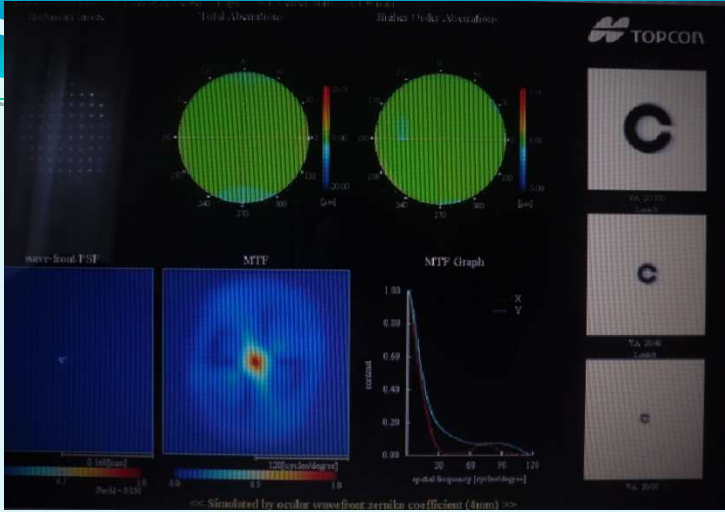
26% Hydrophilic Acrylic
UV Blocker
Refractive Index 1.458
(Hydrated)

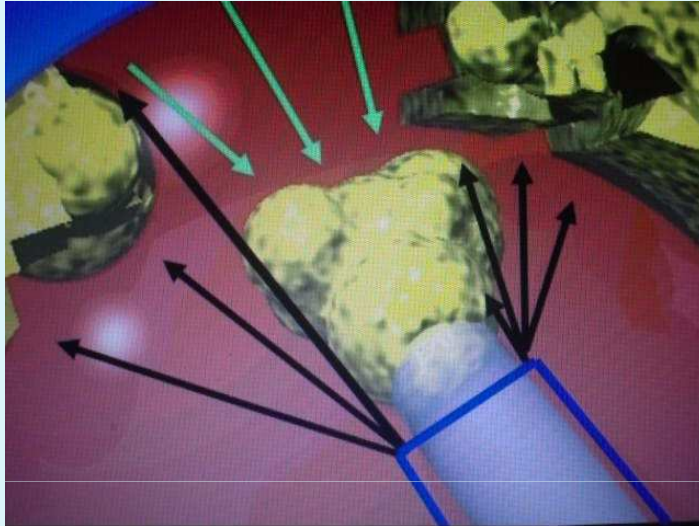
AKREOS MI60



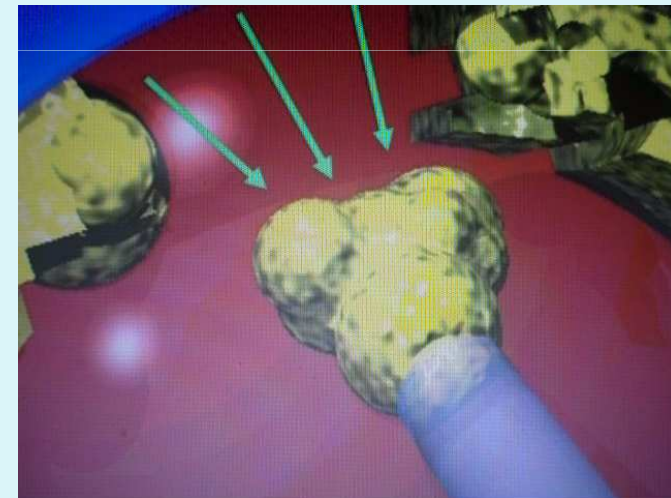
Il disegno “aberration-free” preserva nell’occhio il naturale livello di aberrazioni sferiche positive, fornendo ai pazienti una buona profondità di campo

Fenomeni Ottici





PERCHE' C MICS ?



Opinione personale:

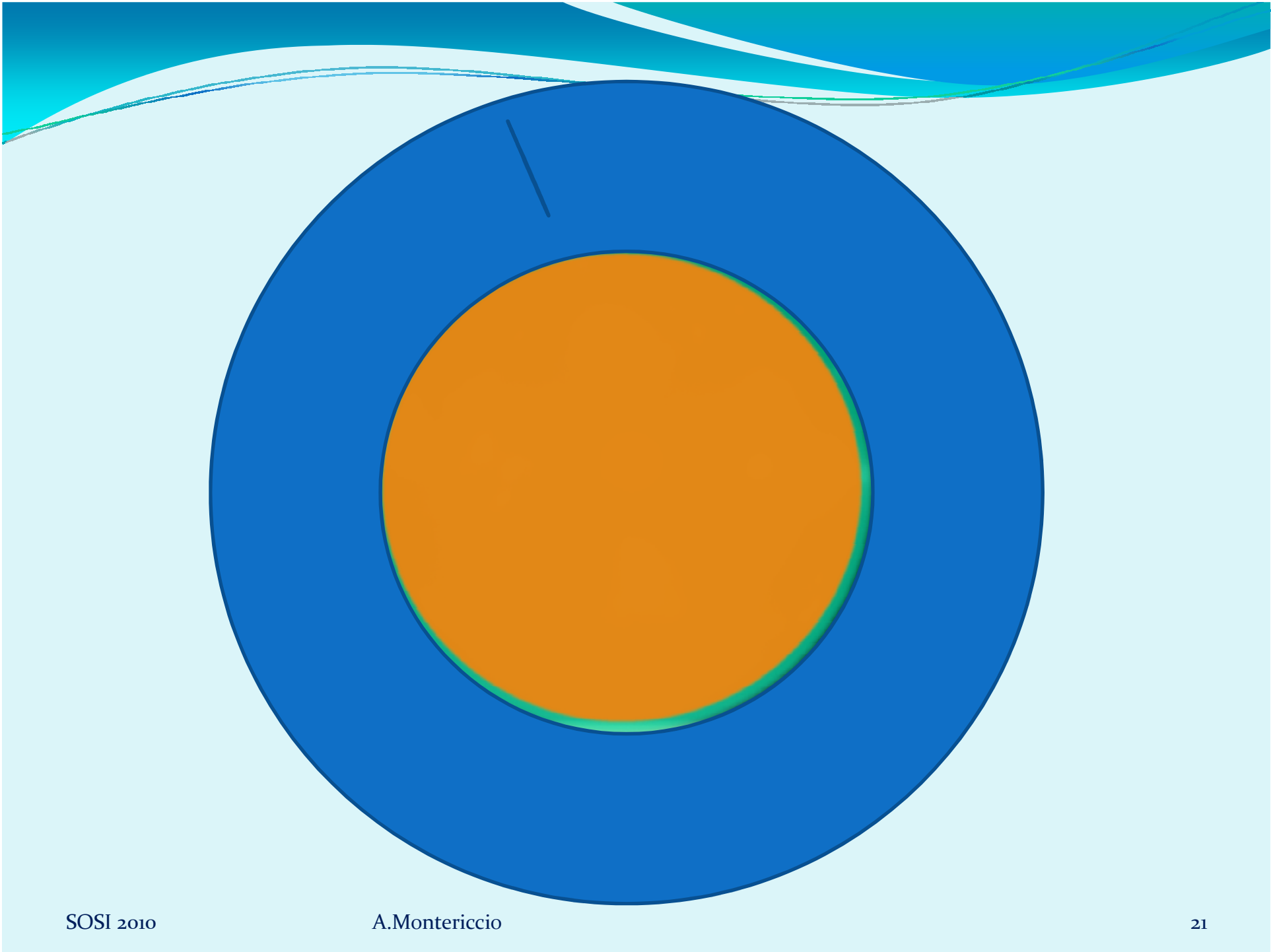
**Non traumatizzare il chirurgo
nella modifica del suo standard chirurgico**

**Forse e' arrivato il momento di modificare completamente
la chirurgia della cataratta**



IDEA

**FACO LIQUEFAZIONE
CON ELETTROMAGNETISMO
e sostituzione con gel siliconico
(Montericcio)**





GRAZIE