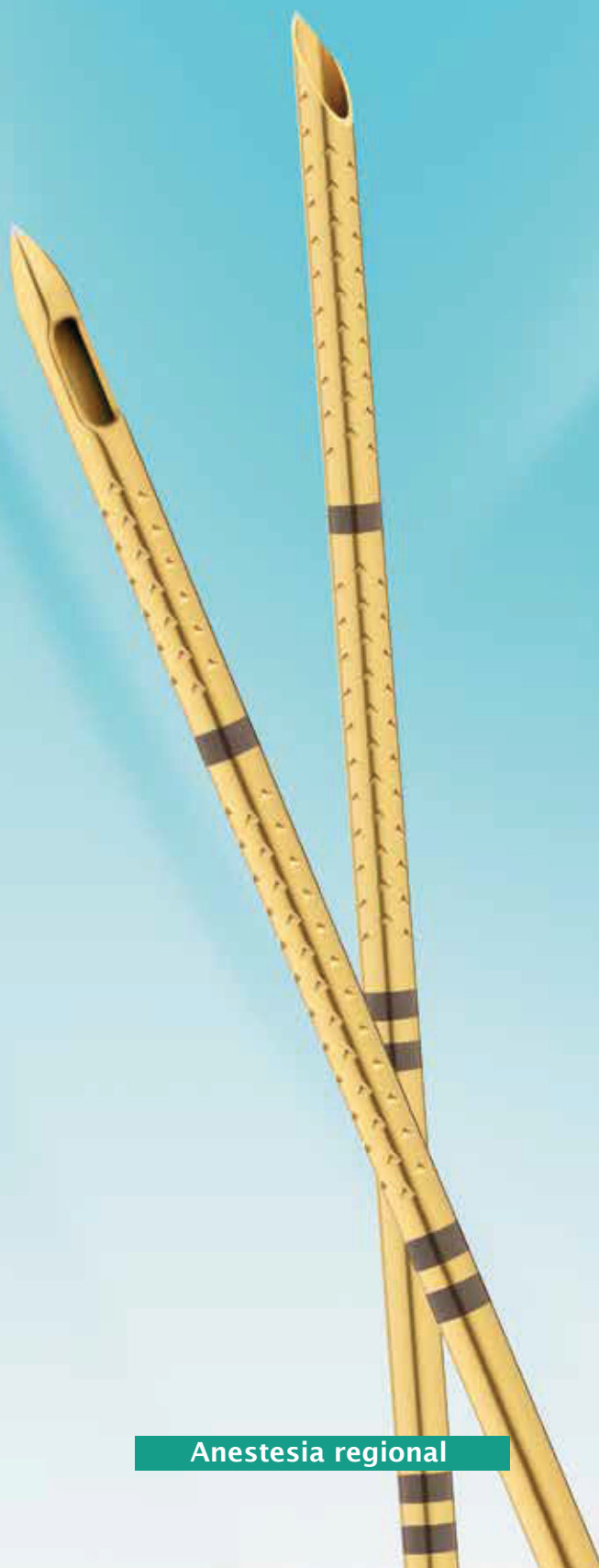


PAJUNK®

Cânulas Sonovisíveis

*Cânulas para punção de
disparo único orientada por
ultrassom*



Anestesia regional

PRODUZIDAS NA ALEMANHA

Refletores Cornerstone

Cânulas Sonovisíveis com máxima ecogenicidade

A visibilidade das pontas das cânulas em punções orientadas ultrassonicamente é muito importante para a prevenção de danos aos nervos e vasos sanguíneos. Considerando que mesmo as cânulas que são visíveis ultrassonicamente nem sempre podem ser identificadas em ângulos de 45° ou mais², esta propriedade tornou-se um critério fundamental na escolha de cânulas³.

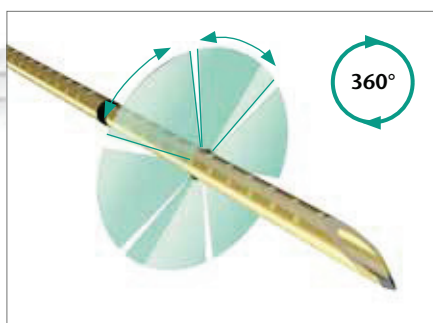
A tecnologia patenteada Cornerstone, desenvolvida pela PAJUNK® em conjunto com o Dr. Chris Mitchell, foi concebida especificamente para solucionar este problema e produzir excelente visibilidade independentemente do ângulo de inserção⁴. As cânulas Sonovisíveis possuem alto grau de precisão, mesmo em ângulos de inserção acentuados. Tanto a haste quanto a ponta da cânula são claramente visíveis⁵. Deste modo, as cânulas Sonovisíveis contribuem de maneira importante para a segurança da aplicação⁶.



A geometria da Cornerstone melhora a ecogenicidade

As estruturas em relevo dos refletores da Cornerstone formam três superfícies que se encontram a um ângulo de 90°.

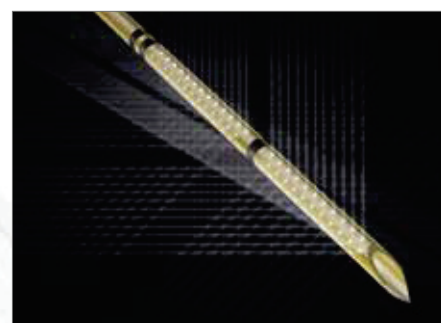
➔ Isso garante a reflexão direta ou indireta das ondas ultrassônicas mesmo em ângulos de inserção bastante acentuados².



Layout 360° sofisticado

Ambos os segmentos da cânula são graduados em todo o seu entorno com refletores Cornerstone uniformemente posicionados. O número e o layout destes refletores têm correspondência precisa em relação ao diâmetro da cânula relevante.

➔ A perfeita identificação da cânula é garantida em todas as posições.



Ponta da cânula ecogênica

Os refletores Cornerstone são concebidos de modo que as ondas ultrassônicas são muito bem refletidas mesmo com um ângulo de inserção de 60° a 70°.²

➔ As ondas ultrassônicas são refletidas ao longo de um comprimento de 20 mm. A haste e a ponta da cânula são facilmente identificadas.

1 Wiesmann et al., Compound imaging technology and echogenic needle ..., 2013; 38(5): 452–455

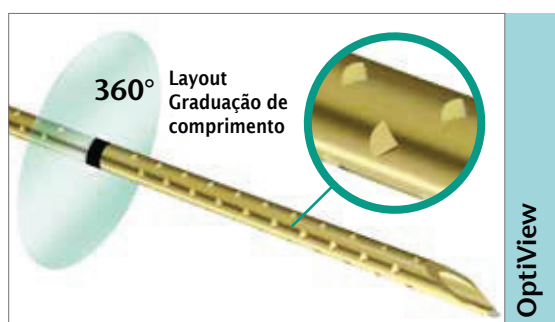
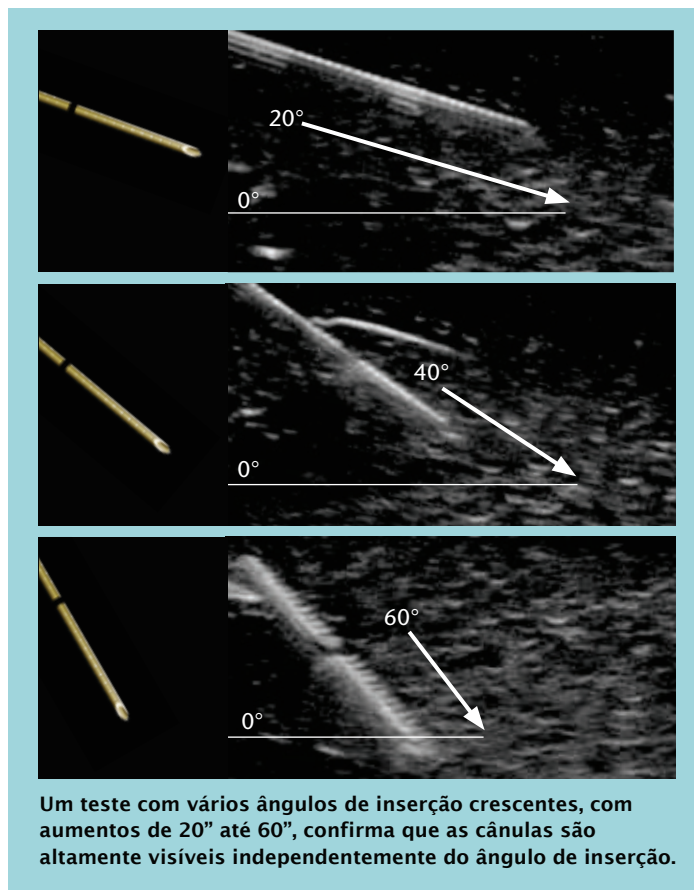
2 Uppal, Sondekoppam, Ganapathy, Effect of beam steering on ..., 2014; 61(10): 909–915

3 Sviggum, Ahn, Dilger, Smith, Needle echogenicity in sonographically ..., 2013; 32(1): 143–148

4 Hebard, Hocking, Echogenic technology can improve needle visibility ..., 2011; 36(2): 185–189

5 Edgcombe, Hocking, Sonographic identification of needle tip ..., 2010; 35(2): 207–211

6 Hocking, Mitchell, Optimizing the safety and practice ..., 2012, 604



- ➔ Geometria ecogênica tridimensional da Cornerstone
- ➔ Configuração 360° disposta uniformemente em volta da haste da cânula
- ➔ Alinhado ao diâmetro da cânula
- ➔ Dois segmentos de 1 cm para posicionamento
- ➔ Os refletores Cornerstone possuem alto relevo até a ponta da cânula

= Ótima visibilidade da haste da cânula até a ponta independente do ângulo de inserção

- ➔ Configuração especial dos refletores Cornerstone para ótima visibilidade ultrassônica em 360°
- ➔ As ondas ultrassônicas são refletidas ao longo de um comprimento de 20 mm
- ➔ Identificação clara da haste e da ponta da cânula
- ➔ Reflexão especialmente em ângulos de inserção acentuados
- ➔ Graduação de comprimento 360° para ótimo posicionamento

Orientação dupla

Neuroestimulação precisa com a NanoLine

A cânula ecogênica Cornerstone é utilizada para identificar o nervo relevante no ultrassom e, como segundo passo, o procedimento "orientação dupla" pode ser realizado para verificar a precisão da inserção do cateter por meio de neuroestimulação.

Para esta finalidade, a distância em relação ao nervo é deduzida da corrente mínima atual necessária para o estímulo. A tecnologia de camada fina da NanoLine desenvolvida pela PAJUNK® fornece benefícios consideráveis com relação à precisão de estímulo, pois permite que a camada de isolamento seja reduzida ao máximo sem reduzir a funcionalidade. Esta camada extremamente fina de polímero, aplicada em todas as partes internas ou externas do dispositivo, com exceção à ponta descoberta, permite a alta precisão de estímulo e punção.

- ➔ Combinação de técnicas de estimulação e ultrassom
- ➔ Otimização da precisão de punção
- ➔ Maior segurança na utilização
- ➔ Estimulador nervoso MultiStim ECO concebido especialmente para procedimentos combinados
- ➔ Estimulação precisa e propriedades deslizantes excelentes com a tecnologia NanoLine (somente da PAJUNK®)



Revestimento NanoLine



Ponta da cânula ecogênica

A faceta polida possui dois ângulos de inclinação e é revestida com tecnologia NanoLine, com exceção à ponta, que é descoberta.

- ➔ Ótimas condições para uma visibilidade excelente da ponta da cânula



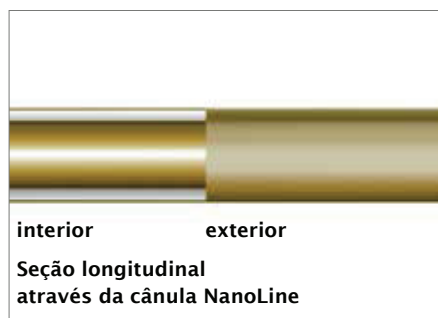
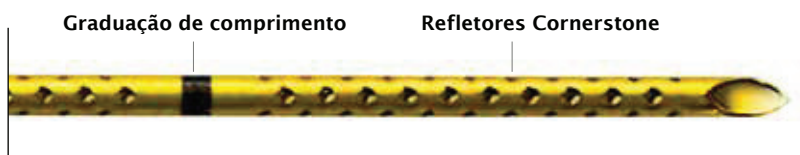
Estímulo preciso

O revestimento extremamente fino da NanoLine garante 100% de isolamento. O ponto de contato da ponta da cânula permanece descoberto.

- ➔ O estímulo é realizado somente através da ponta eletrocondutora, gerando um campo elétrico altamente preciso.



O MultiStim ECO é um neuroestimulador compacto desenvolvido pela PAJUNK®, um dispositivo fácil de usar que cumpre as exigências de procedimentos combinados.



Lúmen interno revestido

A tecnologia de revestimento fino utilizada significa que mesmo os lúmens internos de cânulas podem ser revestidos.

➔ Isso alisa qualquer irregularidade de superfície e permite um fluxo melhor do anestésico.



Força de punção reduzida; propriedades de deslizamento aumentadas

O revestimento extremamente fino significa que o diâmetro externo não é diferente em relação ao existente nas técnicas de revestimento convencionais. Ele também produz uma superfície extremamente lisa.

➔ As cânulas NanoLine deslizam facilmente através do tecido e não exigem grande força de punção.

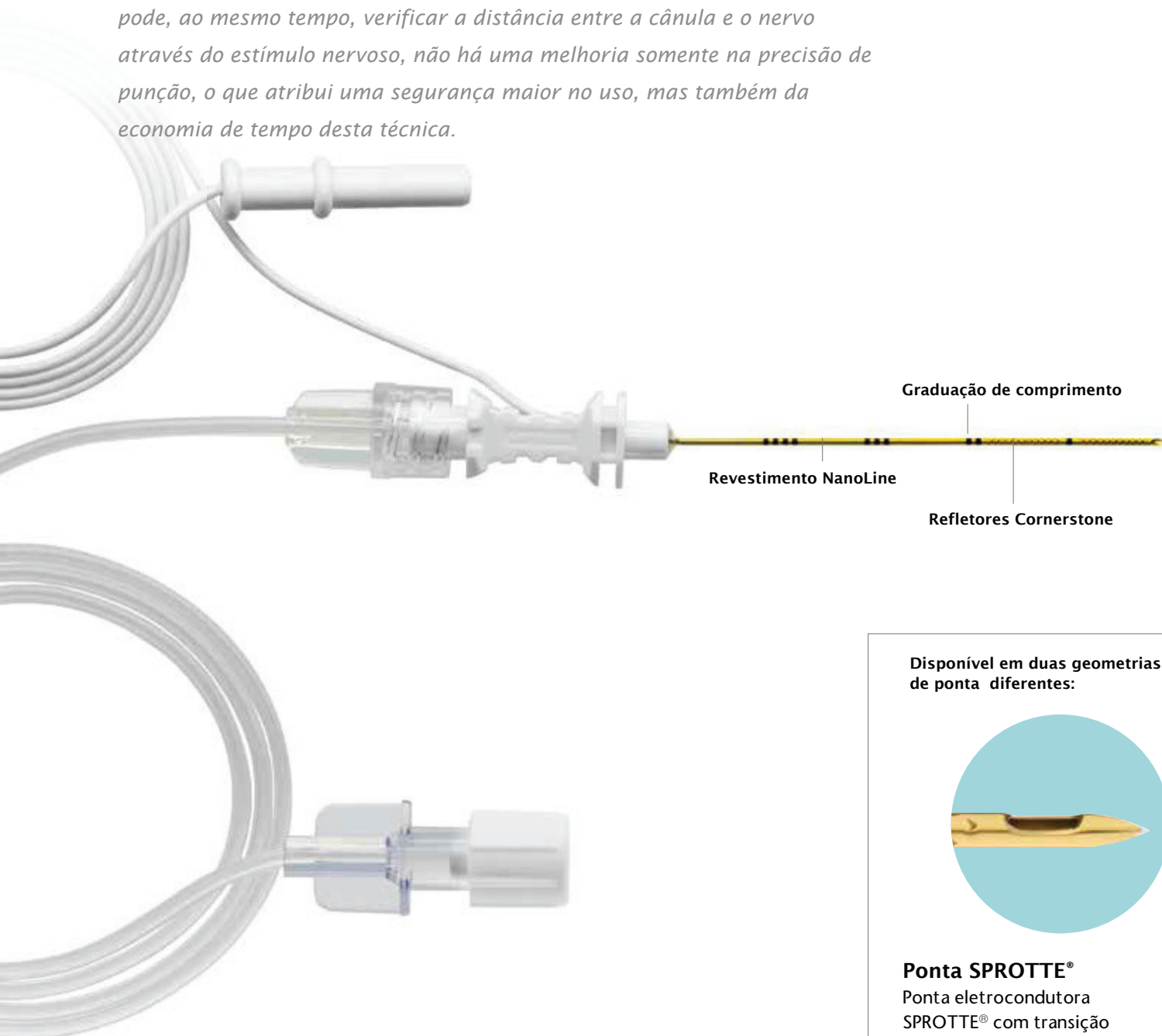
As vantagens da NanoLine:

- ➔ A espessura da camada está reduzida à mínima.
- ➔ Não há alteração do diâmetro externo da cânula
- ➔ As mesmas propriedades de isolamento excelentes dos procedimentos convencionais
- ➔ Uma superfície lisa para reduzir a força de punção
- ➔ Estímulo extremamente preciso através do ponto de contato na ponta da cânula

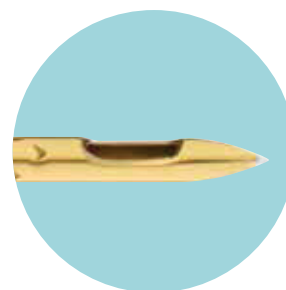
Cânulas SonoPlex

Segurança redobrada como consequência de uso de estímulo e ultrassom

As cânulas SonoPlex foram desenvolvidas pela PAJUNK® especialmente para aplicações de disparo único e para a combinação de técnicas de estímulo e ultrassom em anestésias de bloqueios periféricos (orientação dupla). Visto que o usuário possui uma apresentação visual da anatomia do paciente e pode, ao mesmo tempo, verificar a distância entre a cânula e o nervo através do estímulo nervoso, não há uma melhoria somente na precisão de punção, o que atribui uma segurança maior no uso, mas também da economia de tempo desta técnica.



Disponível em duas geometrias de ponta diferentes:



Ponta SPROTTE®

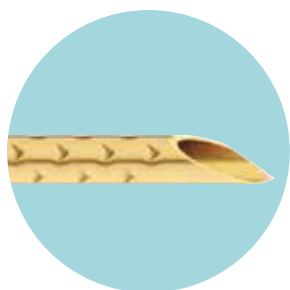
Ponta eletrocondutora SPROTTE® com transição contínua ao revestimento.

➡ Isso permite uma localização precisa e atraumática do nervo.

Cânulas SonoBlock

Punção de disparo único orientada por ultrassom

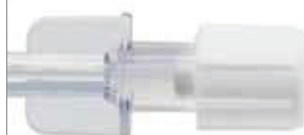
As cânulas SonoBlock foram desenvolvidas pela PAJUNK® especialmente para administração com disparo único de anestésias de bloqueio periférico realizadas somente com ultrassom, sem neuroestimulação. Elas estão disponíveis com uma ponta SPROTTE® ou com faceta polida. A versão padrão, com revestimento NanoLine e refletores Cornerstone, produz visibilidade ultrassônica máxima.



Faceta polida

Ponta de precisão eletrocondutora (faceta) com transição contínua ao revestimento.

➔ Esta faceta polida especial reduz o risco de lesões ao máximo em comparação às cânulas afiadas convencionais.



O tubo de injeção adaptável permite que a aspiração ou a injeção sejam realizadas durante o processo de punção. Ele pode ser removido pelo anestesiologista a qualquer momento, caso esteja obstruindo o procedimento.

Cânulas SonoTAP

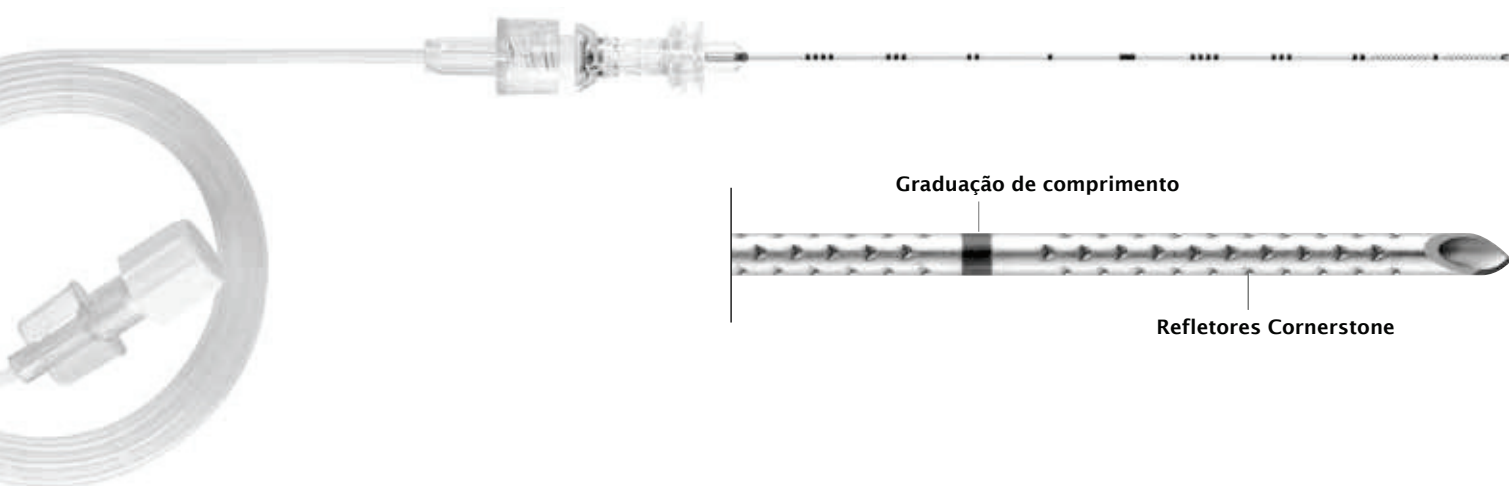
Precisão em bloqueios abdominais

Os bloqueios abdominais, ou, mais especificamente, bloqueios do plano transversal abdominal (bloqueios TAP), e os bloqueios da bainha do reto são cada vez mais utilizados para a administração de dores pós-operatórias de cirurgias abdominais. Eles são aplicáveis em cirurgias-dia, possuem poucos efeitos colaterais e fornecem uma alternativa à anestesia epidural. A orientação de ultrassons melhorou a precisão de bloqueios abdominais, mas a visibilidade da ponta da cânula seguiu sendo um problema. Como pioneira em anestésias regionais, a PAJUNK® desenvolveu a cânula SonoTAP, voltada para a otimização da visibilidade da ponta da cânula para a segurança e o alívio eficaz e confiável da dor.

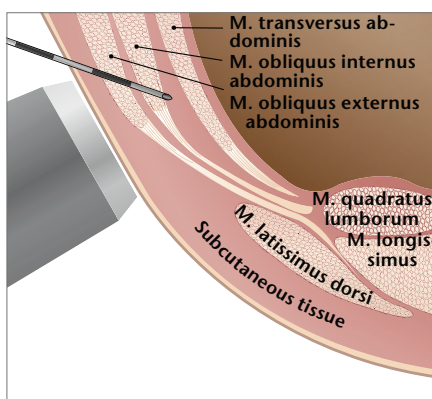
Aplicações:

- ➔ Bloqueios unilaterais
- ➔ Bloqueios bilaterais

As cânulas SonoTAP são fornecidas como padrão com um tubo de injeção.



Performance de um bloqueioTAP orientado por ultrassom (subcostal, acesso anterior)



Cânula SonoTAP com faceta polida

O espaço de injeção do bloqueio TAP é limitado e relativamente profundo. ➔ A faceta polida da cânula SonoTAP possui as seguintes características: Permite, primeiramente, uma identificação clara por meio do ultrassom e, em segundo lugar, uma localização precisa graças ao "clique fascial" na penetração.

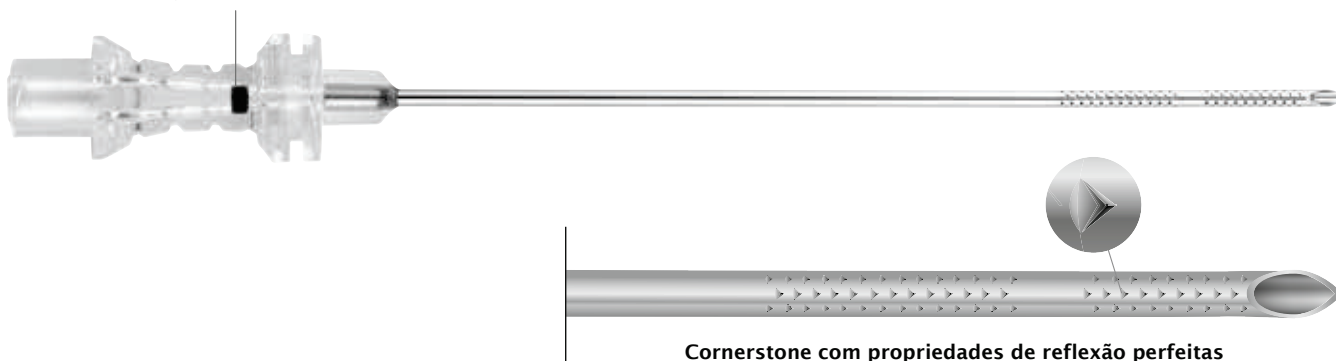
Cânulas VascularSono

Punção arterial e venosa central com ultrassom

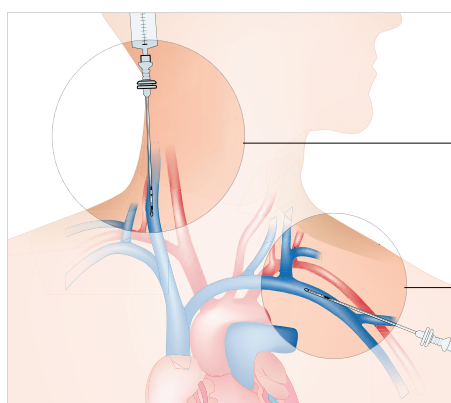
O uso de ultrassons para posicionar cateteres venosos centrais é um modo comprovado de melhorar o bem-estar do paciente⁷, ao passo que reduz o índice de tentativas de punção equivocadas⁸. A VascularSono é uma cânula de punção vascular desenvolvida pela PAJUNK® que possui excelente visibilidade ultrassônica. As ondas ultrassônicas são refletidas de modo bastante claro neste procedimento em plano e fora de plano pela haste e pela ponta da cânula, mesmo que o ângulo de inserção seja acentuado⁵.

- ➔ Geração inovadora de cânulas com refletores Cornerstone
- ➔ Propriedades ecogênicas excelentes
- ➔ Visibilidade garantida mesmo com ângulos de inserção acentuados.
- ➔ Minimiza o risco de complicações

A marcação preta no conector do introdutor facilita a verificação da posição da cânula

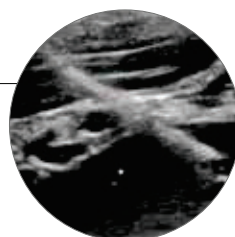
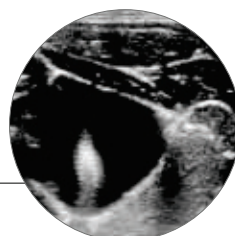


Uso da cânula VascularSono em plano e fora de plano



Visão fora de plano da VascularSono na veia jugular interna.

Visão em plano da VascularSono Na veia subclávia.



⁵ Edgcombe, Hocking, Sonographic identification of needle tip ..., 2010; 35(2): 207–211
⁷ Schummer, Ultraschall und Lagekontrolle bei der Anlage zentraler Venenkatheter ..., 2009; 682
⁸ Schummer, Ultraschall und Lagekontrolle bei der Anlage zentraler Venenkatheter ..., 2009; 680

Anestesia de disparo único

Visão geral das informações

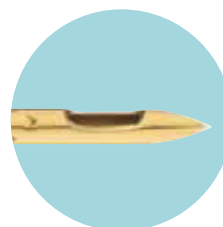
SonoPlex e SonoBlock



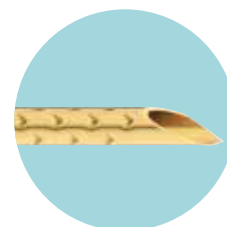
Cânula SonoPlex



Cânula SonoBlock



Cânula SonoPlex
com ponta
SPROTTE®



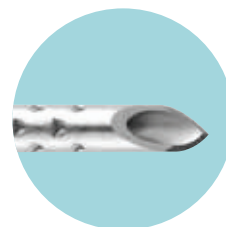
Cânula SonoPlex
com faceta polida

Produto	Tamanho	Cód. do Item	PU
SonoPlex			
Faceta polida e refletores Cornerstone	24 G x 25 mm	001185-75	10
	24 G x 40 mm	001185-78	10
	22 G x 40 mm	001185-70	10
	22 G x 50 mm	001185-74	10
	22 G x 80 mm	001185-71	10
	21 G x 100 mm	001185-77	10
	21 G x 80 mm	001185-88	10
	20 G x 120 mm	001185-72	10
	20 G x 150 mm	001185-76	10

Ponta SPROTTE® e refletores Cornerstone	24 G x 40 mm	001185-30G	10
	22 G x 50 mm	001185-31G	10
	22 G x 70 mm	001185-31H	10
	22 G x 90 mm	001185-31J	10

Produto	Tamanho	Cód. do Item	PU
SonoBlock			
Faceta polida e refletores Cornerstone	22 G x 40 mm	001180-70	10
	22 G x 50 mm	001180-74	10
	22 G x 80 mm	001180-71	10
	21 G x 100 mm	001180-77	10
	20 G x 120 mm	001180-72	10
Ponta SPROTTE® e refletores Cornerstone	24 G x 40 mm	001180-30G	10
	22 G x 50 mm	001180-31G	10
	22 G x 70 mm	001180-31H	10
	22 G x 90 mm	001180-31J	10

SonoTAP



Cânula SonoTAP
com faceta polida

Produto	Tamanho	Cód. do Item	PU
SonoTAP			
Faceta polida e refletores Cornerstone	24 G x 40 mm	1185-3Y040	10
	22 G x 50 mm	1185-3E050	10
	22 G x 80 mm	1185-3E080	10
	21 G x 110 mm	1185-3F110	10
	21 G x 150 mm	1185-3F150	10

VascularSono



Produto	Adequado para fio-guias de até	Tamanho	Cód. do Item	PU
VascularSono				
	0.018 polegada	21 G x 35 mm	1187-4F035	25
	0.018 polegada	21 G x 70 mm	1187-4F070	25
	0.035 polegada	18 G x 40 mm	1187-4K040	25
	0.035 polegada	18 G x 70 mm	1187-4K070	25
	0.035 polegada	18 G x 100 mm	1187-4K100	25

Estudos

- **Abbal B., Choquet O., Gourari A., Bouic N., Massone A., Biboulet P., Bringuier S., Capdevila X.** Enhanced visual acuity with echogenic needles in ultrasound-guided axillary brachial plexus block, *Minerva Anesthesiol.* 2015 April; 81(4): 369–378
- **Bischoff J.M., Koscielniak-Nielsen Z.J., Kehlet H., Werner M.U.** Ultrasound-guided ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for persistent inguinal postherniorrhaphy pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover trial, *Anesth. Analg.* 2012 Jun; 114(6): 1323–1329
- **Edgcombe H., Hocking G.** Sonographic identification of needle tip by specialists and novices: a blinded comparison of 5 regional block needles in fresh human cadavers, *Reg. Anesth. Pain Med.* 2010 March–April; 35(2): 207–211
- **Fuzier R., Casalprim J., Bataille B., Harper I., Magues J.P.** The echogenicity of nerve blockade needles, *Anesth.* 2015; 70: 462–466
- **Hebard S., Hocking G.** Echogenic technology can improve needle visibility during ultrasound-guided regional anesthesia, *Reg. Anesth. Pain Med.* 2011 March–April; 36(2): 185–189
- **Hebard S., Hocking G., Murray K.** Two-dimensional mapping to assess direction and magnitude of needle tip error in ultrasound-guided regional anaesthesia, *Anaesth. Intensive Care* 2011; 39(6): 1076–1081
- **Hocking G., Mitchell C.** Optimizing the safety and practice of ultrasound-guided regional anesthesia: the role of echogenic technology, *Curr. Opin. Anaesthesiol.* 2012 Oct; 25(5): 603–609
- **Morath U., Luyet C., Spadavecchia C., Stoffel M.H., Hatch G.M.** Ultrasound-guided retrobulbar nerve block in horses: a cadaveric study, *Vet. Anaesth. Analg.* 2013; 40(2): 205–211
- **Schummer W., Sakka S.G., Hüttemann E., Reinhart K., Schummer C.,** Ultraschall und Lagekontrolle bei der Anlage zentraler Venenkatheter, *Anaesthesist* 2009; 58: 677–685 DOI 10.1007/s00101-009-1569-1
- **Sviggum H.P., Ahn K., Dilger J.A., Smith H.M.** Needle echogenicity in sonographically guided regional anesthesia: blinded comparison of 4 enhanced needles and validation of visual criteria for evaluation, *J. Ultrasound Med.* 2013 Jan; 32(1): 143–148
- **Tsui B.C.H., Tsui J.** Reusable phantom with feedback signal for ultrasound needle tip control, *Reg. Anesth. Pain Med.* 2011; 36(6): 630–631
- **Uppal V., Sondekoppam R.V., Ganapathy S.** Effect of beam steering on the visibility of echogenic and non-echogenic needles: a laboratory study, *Can. J. Anesth.* 2014 Oct; 61(10): 909–915
- **Wiesmann T., Bornträger A., Zoremba M., Neff M., Wulf H., Steinfeldt T.** Compound imaging technology and echogenic needle design: effects on needle visibility and tissue imaging, *Reg. Anesth. Pain Med.* 2013 Sep–Oct; 38(5): 452–455

