

BRASIL

Acesso à informação

Participe

Serviços

Legislação

Canais

Instituto Nacional da

Propriedade Industrial

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Consulta à Base de Dados do INPI

[Início | Ajuda?]

» Consultar por: Base Patentes | Finalizar Sessão

1/1

Patente

(11) Nº do Pedido: PI 0500983-9 B1

(22) Data do Depósito: 22/03/2005

(43) Data da Publicação: 02/01/2008

(47) Data da Concessão: 03/05/2016

(51) Classificação IPC: A61B 17/24

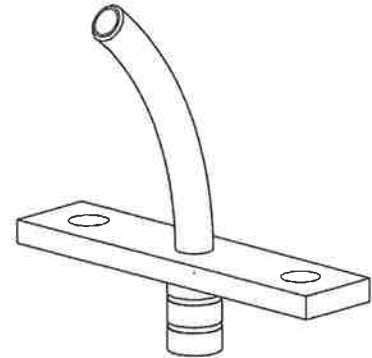
(54) Título: INSTRUMENTO CIRÚRGICO PARA CRICOTIREOIDOSTOMIA

(57) Resumo: INSTRUMENTO CIRÚRGICO PARA CRICOTIREOIDOSTOMIA. A presente invenção proporciona um instrumento cirúrgico para realizar a cricotireoidostomia, que consiste em um tubo metálico, cilíndrico e curvo, com uma haste horizontal e um mandril de ponta cortante.

(73) Nome do Titular: Universidade de São Paulo - USP (BR/SP)

(72) Nome do Inventor: [Rui Celso Martins Mamede](#) / Guido Antonio Marques Bighetti

(74) Nome do Procurador: Maria Aparecida de Souza

**Petições**

Pgo	Protocolo	Data	Imagens	Serviço	Cliente	Delivery	Data
✓	800160106717	20/04/2016	- - -	220	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	800160106608	20/04/2016	- - -	212	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	860160013517	15/01/2016	- - -	281	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	800150090469	14/04/2015	- - -	220	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	800140058759	24/03/2014	- - -	220	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	800130061557	28/03/2013	- - -	220	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	800120029087	05/03/2012	- - -	220	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	800110034869	02/03/2011	- - -	220	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	800100033245	08/03/2010	- - -	220	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	800090039365	10/03/2009	- - -	220	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	800080032065	07/03/2008	- - -	220	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	018080005788	01/02/2008	- - -	203	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-
✓	800070041814	16/03/2007	- - -	220	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP		-

Publicações

RPI	Data RPI	Despacho	Img	Complemento do Despacho
2365	03/05/2016	16.1		-
2361	05/04/2016	9.1		-
2338	27/10/2015	7.1		-
1930	02/01/2008	3.1	-	-
1798	21/06/2005	2.1	-	-

Dados atualizados até **14/03/2017** - Nº da Revista: **2410****Documentos Publicados**

RPI 1930



RPI 2365



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0500983-9 B1

(22) Data do Depósito: 22/03/2005

(45) Data de Concessão: 03/05/2016
(RPI 2365)



(54) Título: INSTRUMENTO CIRÚRGICO PARA CRICOTIREOIDOSTOMIA

(51) Int.Cl.: A61B 17/24

(73) Titular(es): UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP

(72) Inventor(es): RUI CELSO MARTINS MAMEDE, GUIDO ANTONIO MARQUES BIGHETTI

evoluir rapidamente para hipóxia. Nesses casos, a desobstrução das vias aéreas deve ser feita preferencialmente pela intubação orotraqueal ou nasotraqueal, porém, quando não se puder executá-la ou
5 existir contra-indicação, a cricotireoidostomia deverá ser obrigatoriamente realizada (ATLS, 1997).

Para os profissionais médicos que atendem urgências, como a obstrução das vias aéreas, a cricotireoidostomia é um recurso fundamental para garantir a sobrevivência do
10 paciente, uma vez que fornece rápida liberação dessas vias e não necessita de instrumento grande para realizá-la (EISELE, 2000).

Apesar disso, a literatura mostra que a cricotireoidostomia é acompanhada de complicações que lhe
15 são inerentes. Assim, ISAACS & PEDERSEN (1997) citaram o sangramento e a dificuldade de encontrar as vias aéreas como complicações imediatas e, como complicações tardias, a paralisia das cordas vocais, a rouquidão e a presença de tecido de granulação no orifício da cricotireoidostomia.
20 Outras complicações tardias devidas ao orifício, citadas por LIM et alli (1997), referem-se à limitação da elevação da laringe e da abertura do esfíncter esofágico, o que dificulta a deglutição e facilita a aspiração de saliva e alimentos.

25 No entanto, a cricotireoidostomia tem sido realizada com instrumentos nem sempre adequados, como bisturi a frio, faca ou canivete, que causam complicações (JACKSON, 1921; DAVIES, 1999; EISELE, 2000); além disso, o orifício não permanece aberto, pois suas paredes tendem a colabar,
30 dificultando a ventilação e a aspiração (LIM et alli, 1997;

propiciava o aparecimento de disfonia, estenose subglótica e enfisema subcutâneo.

Outra opção para permear as vias aéreas, a cricotireoidostomia percutânea, foi apresentada por STEWART (1989) e por DAVIES (1999), que usaram agulhas acopladas ao sistema de jato de ventilação, mas essa técnica é geralmente adotada em ambiente hospitalar.

Atualmente para a técnica percutânea há "kits" específicos com fios guias e dilatadores, como "Nutrake" ou "Gentote System". Porém, em nossa realidade assistencial, a dificuldade é que tais "kits" são caros e difíceis de serem obtidos.

A patente US 4,677,978 refere-se a uma "agulha" oca, por dentro da qual passa um mandril-guia para permitir a introdução de uma cânula. Inicialmente, é feita com bisturi uma incisão através da pele e da membrana cricotireóidea para a introdução de um dilatador oco no interior do qual é introduzido o cateter para passagem do ar. Este dispositivo é um pouco complexo, pois necessita de montagem prévia do aparelho, o que dificulta e pode "atrasar" os primeiros socorros ao paciente. Além disso, a introdução da agulha, que é curta, pode provocar ferimentos ao paciente, tanto na parede anterior como posterior da traquéia, já que não possui curvatura.

Outro instrumento, apresentado por Louis Abelson na patente US 3,182,663, também refere-se a uma agulha, porém, curva que penetra na sub-glote e na traquéia. A esta agulha é aplicado tubo de maior diâmetro, o que não ocorre no invento ora proposto. Além disso, como ocorre também na invenção citada anteriormente, há necessidade de encaixes

com o uso do instrumento ora proposto.

Descrição Das Figuras

A Figura 1A ilustra uma vista lateral do mandril do instrumento cirúrgico da presente invenção;

5 A Figura 1B ilustra uma vista frontal do mandril do instrumento cirúrgico da presente invenção;

A Figura 2A ilustra uma vista lateral do tubo encurvado do instrumento cirúrgico da presente invenção;

10 A Figura 2B ilustra uma vista frontal do tubo encurvado do instrumento cirúrgico da presente invenção;

A Figura 3 ilustra uma vista em perspectiva do mandril do instrumento cirúrgico da presente invenção;

15 A Figuras 4 ilustra uma vista em perspectiva do tubo encurvado com a haste horizontal do instrumento cirúrgico da presente invenção;

A Figura 5 é uma vista ilustrativa do instrumento cirúrgico da presente invenção aplicado.

Descrição Detalhada Da Presente Invenção

20 O instrumento cirúrgico para cricotireoidostomia é constituído por: um tubo encurvado (1), metálico, de aproximadamente 6,5 mm de diâmetro, oco (5); uma haste horizontal (6) com orifícios (2) em cada extremidade, para fixar o instrumento com cadarço no pescoço; no interior do tubo encurvado (1) contém um mandril (3) com ponta cortante
25 de aproximadamente 4,5 mm de diâmetro; e ainda opcionalmente uma sonda de Foley e balão de ventilação (não mostrado).

30 O mandril (3) irá perfurar a pele e a membrana cricotireóidea enquanto o tubo cilíndrico (1) avança até o interior da laringe, mantendo a fístula aberta. A retirada

laringotraqueal até completar sua introdução, retirando em seguida, o mandril (3).

- Fixar o instrumento com cadarço em volta do pescoço.

5
A membrana cricótireóidea possui área de 70 a 90 mm², tendo na linha mediana a extensão de 7,0 mm no sentido crânio-caudal, permitindo que o instrumento da presente invenção, com diâmetro de aproximadamente 6,5 mm, a perfure
10 sem lesar as cartilagens vizinhas. Considerando-se que as estruturas nobres (músculo cricótireóideo, artéria laríngea antero-inferior, artéria laríngea pósterio-inferior, artéria cricótireóidea, nervos laríngeos superior e inferior) passam mais lateralmente a essa área central, o risco de
15 hemorragia e de lesões neurológicas da laringe é diminuído, com essa dimensão.

O instrumento da presente invenção foi avaliado inicialmente em um cadáver e em um cão para estabelecer a curvatura que não traumatizasse as paredes laringo-
20 traqueal. O comprimento do cricótireóstomo foi aumentado de 48,0 para 78,0 mm, a fim de que tivesse maior estabilidade no conduto laringotraqueal. Essa providência serviu para evitar a exteriorização do cricótireóstomo durante a tosse, mas o aumento do comprimento foi feito sem modificar sua
25 curvatura.

O ângulo correto da curvatura é muito importante, pois permite que seja evitado o falso trajeto e a lesão das paredes internas da laringe, principalmente a posterior, visto que seu diâmetro ântero-posterior é o mais estreito
30 do conduto laringotraqueal, variando entre 7,5 a 10,0 mm em

proveniente das vias aéreas superiores, o sangue, no conduto laringotraqueal, impede a entrada do O₂. Para resolver essa situação, pode ser introduzida uma sonda de Foley de número 8 pela luz do instrumento e, em seguida, insuflado o balonete.

Quando o atendimento é feito com o instrumento da presente invenção, a perfuração é de apenas aproximadamente 6,5 mm de diâmetro e, se for aplicado na linha mediana, como preconizado, não alcançará as estruturas lesadas pelo histórico. Por isso, acreditamos que as complicações, como a paralisia de nervos ou a limitação da tensão das cordas vocais, resultantes de lesão do músculo cricotireóideo, deverão ser reduzidas ou até mesmo abolidas. Outra vantagem com o emprego deste instrumento é que a estenose subglótica não deverá ser tão freqüente, porque o instrumento irá ocupar somente de 33% a 43% do volume da subglote. Assim, o trauma e a compressão das paredes subglóticas praticamente não ocorrerão. Além disso, a curvatura de 53° faz com que o excesso da força aplicada para perfurar a pele promova a rotação crânio-caudal do instrumento, fazendo-o penetrar na laringe e seguir pelo conduto laringotraqueal, sem falso trajeto e superpenetração, graças a barreira da haste metálica horizontal, pelo qual o instrumento é fixado ao pescoço.

Com respeito à cricotireoidostomia, TUCKER (1979) afirmou que ela não deveria ser feita em crianças, pois nelas a membrana cricotireóidea é muito pequena. Acreditamos que com um cricotireóstomo de menor diâmetro, de 2,0 a 3,0 mm, por exemplo, e de menor comprimento, será possível obter o acesso às vias aéreas, manter a ventilação

REIVINDICAÇÕES

1- Instrumento cirúrgico para cricotireoidostomia, que compreende um tubo encurvado (1), metálico contendo em seu interior um mandril (3) caracterizado pelo fato de o tubo encurvado (1) apresentar uma curvatura de 53°, ser oco, com um diâmetro de aproximadamente 6,5 mm, tendo em seu interior um mandril (3) com comprimento de 78 mm, com ponta cortante e diâmetro de aproximadamente 4,5 mm e uma haste horizontal (6) de comprimento de aproximadamente 71 mm, com orifício (2) em cada uma das extremidades.

2- Instrumento cirúrgico para cricotireoidostomia, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende, opcionalmente, uma sonda de Foley e balão de ventilação.

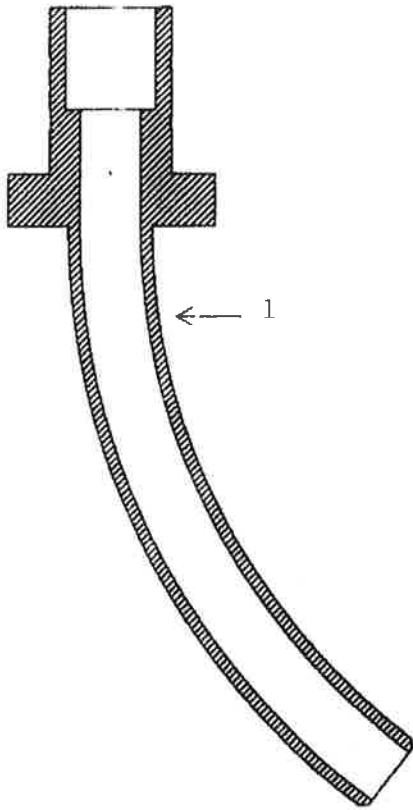


FIGURA 2A

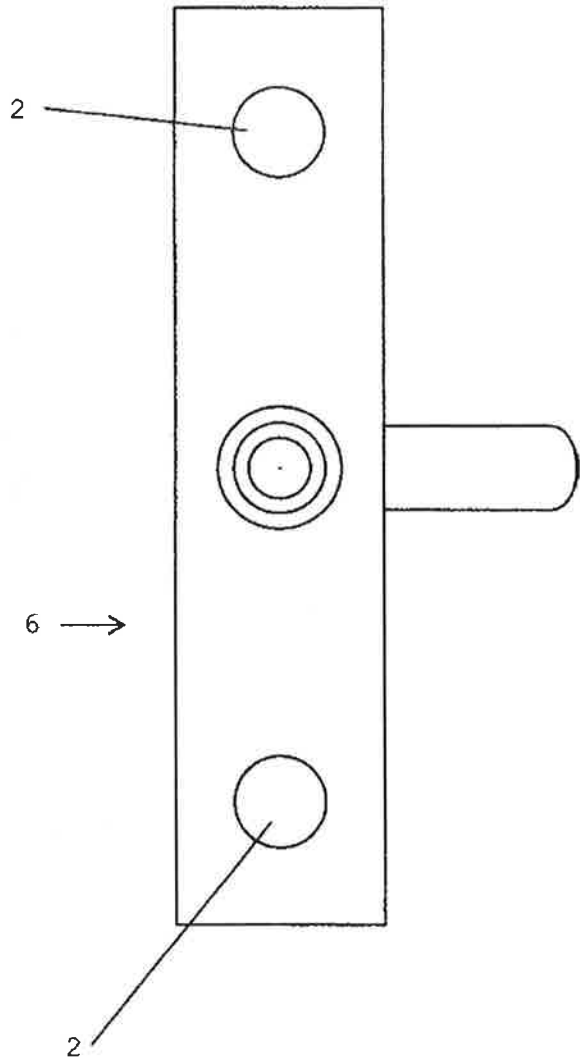


FIGURA 2B

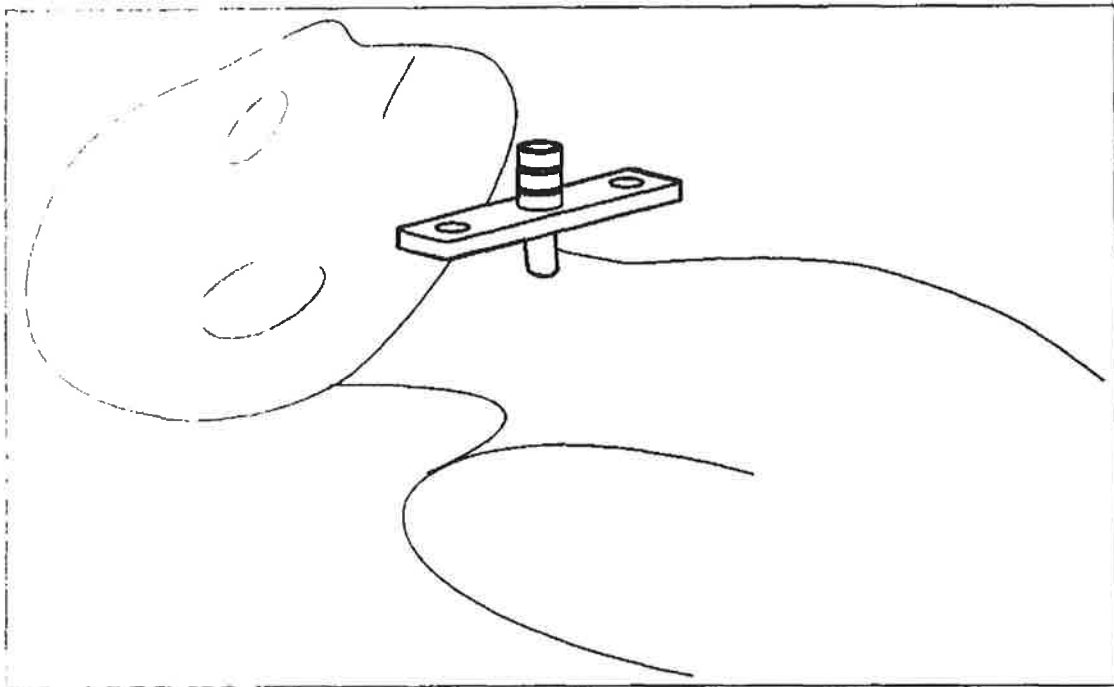


FIGURA 5