



A mais frágil das vidas tem direito à ventilação avançada personalizada

Servo-n, o versátil ventilador para ajudar os recém-nascidos a respirar, dormir e crescer



Cada recém-nascido é um caso. Agora você pode personalizar o tratamento.

Ajude-os a respirar, dormir e crescer

Sendo profissional de UTI neonatal, você precisa das ferramentas ideais para ajudar os pequeninos recém-nascidos a respirar, dormir e crescer. Criar um ambiente calmo e repleto de cuidado, com o nível certo de suporte respiratório, sem excesso ou falta de assistência, é um equilíbrio delicado.¹ É por isso que, nos últimos 30 anos, a Getinge vem constantemente refinando e otimizando seus ventiladores Servo para fornecer cuidado respiratório avançado para os seus pacientes mais frágeis.

Evite a assincronia entre o ventilador e o paciente

Equipado com modos de terapia sem igual, Getinge O Servo-n[®] permite evitar a assincronia entre o ventilador e o paciente, avaliando continuamente a fisiologia do próprio bebê^{2,3,4}, a cada passo do caminho. Como resultado, você pode personalizar seu tratamento respiratório^{5,6} para cada bebê, ajudando a proteger seus pulmões, cérebro e outros órgãos em desenvolvimento.^{7,8,9}

Uma solução neonatal versátil

Seja com ventilação invasiva ou não invasiva, HFOV ou NAVA, o Servo-n tem todos os modos de ventilação necessários para fornecer cuidados neonatais de ponta, incluindo uma terapia exclusiva (NAVA) para tratamentos respiratórios personalizados. Em suma, o tipo de ventilação para bebês que seus pacientes tão pequeninhos têm direito para um bom começo na vida.



Um ventilador avançado. Muitas opções de tratamento flexíveis.

Quantos ventiladores neonatais você tem em sua UTI neonatal agora? Um para ventilação convencional? Outro para HFOV? Mais um dispositivo de CPAP nasal e terapia de alto fluxo? Embora seja útil ter opções disponíveis, trocar ventiladores e circuitos de pacientes em bebês tão pequenininhos pode comprometer a continuidade do cuidado. O Servo-n resolve este problema com uma solução unificada de ventilação mecânica para bebês.

30 anos de presença nas mais exigentes UTI neonatais

Firmados em 30 anos de estreita colaboração com profissionais neonatais em hospitais no mundo todo, seguimos refinando e melhorando nossa solução de ventilação neonatal. Tendo fornecido até o momento cerca de 200.000 ventiladores Servo, também sabemos que salvar bebês tão prematuros quanto os de 22 semanas de idade gestacional exige modos especiais de suporte ventilatório para mitigar riscos e assegurar um cuidado que ofereça proteção.

Suporte respiratório avançado para bebês

Uma solução avançada para recém-nascidos, o Servo-n vem com modos ventilatórios exclusivos, recursos de monitoramento e diagnóstico para melhorar o conforto e diminuir o trabalho respiratório.¹⁰⁻¹² Isso pode reduzir o número de bebês que precisam de intubação,^{13,14} diminuir a quantidade de sedação e medicação de dor,^{11,15-17} fornecer pressões mais baixas e melhorar a oxigenação.^{3,12,15,17,18} Esses benefícios podem contribuir para permitir que os bebês descansem mais, para que tenham energia para crescer e amadurecer, em vez de gastarem toda a energia tentando respirar.



Proteção personalizada para pulmão e cérebro, a cada passo do caminho



Avaliar

O monitoramento do diafragma (Edi) ajuda você a determinar e fornecer o suporte adequado que os bebês querem e precisam,² enquanto gerencia a sedação^{11,15-17} e monitora a apneia de prematuridade.^{4,19,20}

Prevenir

Se o CPAP nasal não for suficiente para suportar bebês em ventilação não invasiva, o NIV NAVA® oferece uma alternativa viável. Estudos mostram que ele pode aumentar a chance de sucesso do NIV²¹ e reduzir a necessidade de intubação^{8,9} e sedação.

Proteger

Com a NAVA, você tem a oportunidade de personalizar o suporte ventilatório e proteger os pulmões dos recém-nascidos. E se os bebês precisarem de ventilação controlada, o PRVC pode ajudar.²²

Salvar

A HFOV integrada permite que você inicie rapidamente a terapia sem perder a pressão média das vias aéreas e sem ter que trocar de ventilador.

Desmamar

O Servo-n oferece vários modos para ajudar no desmame. O mais interessante é a NAVA, que essencialmente permitirá que os pacientes se desmamem.^{21,23}



Design tão intuitivo que você nem repara

A ventilação neonatal pode ser complexa. O Servo-n foi projetado para simplificar isso. Cada detalhe do design é pensado para agilizar seu fluxo de trabalho, desde a tela de toque, com uma clara e intuitiva interface gráfica de usuário, até as baterias fáceis de trocar e a engenharia ergonômica. Dessa forma, você passa menos tempo operando o ventilador e mais tempo cuidando do bebê.



A equipe neonatal muitas vezes elogia nosso design leve e compacto para bebês, com o símbolo da joaninha. Sim, ele ajuda a proporcionar um ambiente calmo na UTI neonatal. Mas não se engane: O Servo-n tem todos os recursos avançados de design que você poderia esperar de um moderno ventilador neonatal. Uma intuitiva tela de toque facilita o aprendizado e o uso. Menus de ajuda, recomendações e instruções ajudam a garantir que sua equipe possa se adaptar às necessidades de cada bebê e seguir as orientações. A interface também simplifica o compartilhamento de conhecimento, permitindo fácil busca de capturas de tela e gravações ou conexão com uma tela maior.

Tela rotativa de 360°

A tela pode ser girada em 360°, dependendo de suas necessidades clínicas. Você também pode pendurá-lo num suporte ou colocá-lo numa prateleira. Depois, basta escolher sua preferência de visualização, desde Basic, Advanced e Loops até Servo Compass®, Distance e Family View. O gerenciamento de alarme ajuda a gerenciar e evitar alarmes indesejados.

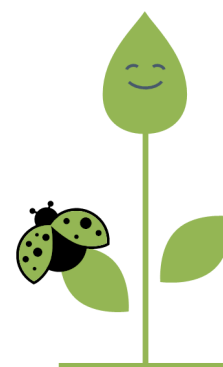
O queridinho dos especialistas

Os profissionais neonatais e de UTI classificaram a usabilidade da interface em 6,8 de 7 (98%).²⁴ Também vem com seis compartimentos para bateria, duas de série, que oferecem 60 minutos de carga, e até 180 minutos com o uso de seis baterias, o que o torna bastante adequado para transporte intra-hospitalar.

98%
classificação de
usabilidade por
profissionais
de UTI²³

Veja e entregue o que seu bebê precisa, a cada passo

Quanto mais você sabe, melhor eles ficam. Mas avaliar o nível ideal de suporte para um recém-nascido pode ser um desafio. Embora haja muitos tipos de monitoramento respiratório, o Servo-n é o único ventilador que permite medir a atividade elétrica do diafragma (Edi) com exibição na tela. Este sinal vital de ventilação pode ajudá-lo a selecionar o nível de suporte necessário, durante qualquer modo de ventilação.^{4,25-27}



Suporte ideal em todos os momentos

A Edi ajuda a detectar e monitorar o trabalho respiratório e a presença ou ausência de respiração.^{4,14,19} Isso pode ajudá-lo a identificar o melhor tipo de suporte para seus pacientes, sem demora.²⁷ Pode ajudá-lo a evitar a intubação, mas também ajuda a determinar quando é necessário.^{8,9} Assim que decidir qual é o suporte mais apropriado, você pode utilizar a Edi para otimizá-lo.

Evite assincronia e interrupções

Comparando a Edi com a curva de pressão, você pode identificar assincronia entre ventilador e paciente, como esforços desperdiçados e acionamento atrasado.^{5,6} Além disso, a Edi mínima pode indicar se o diafragma relaxa entre as respirações e ajuda a evitar o desrecrutamento alveolar durante a expiração.²⁸ Monitorar o diafragma também pode ajudá-lo a adaptar o tratamento de cafeína,²⁹ sondação,³⁰ método canguru³¹ e posições ideais para descanso.³² Pode também ser valioso na descoberta de interrupções no impulso respiratório e na ajuda em determinar o nível de preparo para extubação.³³

O cateter de Edi neonatal tem pequenos eletrodos que captam sinais originários do centro respiratório cerebral que são transmitidos através do nervo frênico para o diafragma.

Avalie o crescimento e a maturidade

A Edi permite a você prever tendência e monitorar o padrão respiratório e a apneia. Isso ajudará você a determinar a maturidade e a identificar apneia severa que poderia levar a bradicardia ou desaturação.³⁴



O sinal de Edi é exibido na parte inferior da tela.



Evite a intubação com nossas exclusivas terapias não invasivas

Você quer evitar a intubação do bebê. Mas como personalizar a ventilação não invasiva com base na condição atual do bebê? Com o Servo-n, você recebe um conjunto completo de modos de ventilação não invasivos, seguros e suaves, desde o CPAP nasal para o nosso exclusivo NIV NAVA, até os modos NIV convencionais, que podem ser usados sem trocar o ventilador.

Começando com o CPAP nasal

O objetivo de todo médico é fazer o CPAP nasal o quanto antes quando necessário. Na sala de parto, seu uso pode diminuir o número de bebês que precisam de intubação e a quantidade geral de dias de ventilação.^{35,36} O CPAP no Servo-n fornece uma pressão de distensão constante com fluxo variado para suporte à respiração espontânea, o que pode diminuir o trabalho respiratório.³⁷

Mudança para NIV NAVA

Para alguns recém-nascidos (cerca de 45%), o CPAP nasal não é suficiente.³⁸ É aí que o NIV NAVA pode ajudar. Ele usa a própria atividade de diafragma do recém-nascido para impulsionar a ventilação. Este modo é independente de vazamento e aumenta a sincronia entre paciente e

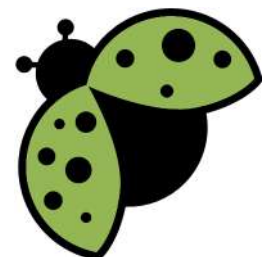
ventilador^{10, 21, 26, 39}, o que pode resultar em menos sedação.⁴⁰ As pressões das vias aéreas e os gases sanguíneos normalizam-se com menor trabalho respiratório, indicando maiores chances de sucesso do NIV nasal e menos tempo no suporte ventilatório.^{21, 39, 41, 42}

Experiência clínica do Hospital Universitário de Turku

Menos intubações com CPAP nasal e NIV NAVA, entre outros modos de ventilação, tem se mostrado útil para a professora Liisa Lehtonen, MD, Chefe da Divisão de Neonatologia do Hospital Universitário de Turku, na Finlândia. Ela e sua equipe têm conduzido pesquisas sobre maneiras de otimizar os resultados de bebês prematuros a longo prazo.

"Agora, vemos melhora do sono e ganho médio de peso, diminuição da exposição a procedimentos dolorosos e medicamentos para dor, diminuição do risco de hiperventilação, menos infecções e menos inflamação." 43, 44

Professora Liisa Lehtonen, MD
Hospital Universitário de Turku, na Finlândia





Personalize sua proteção pulmonar e cerebral, a cada pequena respiração

Quanto mais cedo seus bebês puderem ser estabilizados, mais rápido eles poderão ser desmamados e se recuperar. Conseguir isso, depende tanto da sua experiência como profissional de UTI neonatal, quanto do seu acesso a ferramentas avançadas. O Servo-n, com NAVA, PRVC, Automode, Terapia de alto fluxo e outros recursos, permite personalizar o tratamento para melhores resultados.

Assistência ventilatória ajustada neuralmente (NAVA)

A NAVA é superior no suporte à respiração espontânea em recém-nascidos, tratando a falta de proporcionalidade e baixa de gases sanguíneos, sem uma configuração de pressão mais alta que muitas vezes é vista em outros modos. Quando os bebês estão neste modo, eles tendem a escolher pressão mais baixa e volumes correntes com melhor proporcionalidade e sincronia, melhorando seus gases sanguíneos e oxigenação.^{5,6} A NAVA permite que os recém-nascidos regulem sua própria ventilação, limitando o risco de excesso ou insuficiência da assistência. A NAVA também diminui o trabalho respiratório e aumenta o conforto, o que pode reduzir a necessidade de sedação. Isso pode permitir mais sono e mais energia para crescimento e maturação.

Ventilação pressão regulada ou volume controlado (PRVC)

O PRVC é um modo voltado para o volume, que adapta automaticamente a pressão inspiratória para calcular as mudanças na mecânica pulmonar. A regulação separada das respirações controladas e assistidas reduz as oscilações de volume corrente e garante baixa pressão de impulso, mesmo quando o paciente começa a acionar o ventilador.

Automode

O Automode suporta transições suaves e seguras entre ventilação controlada e suportada. Ele muda perfeitamente entre respirações acionadas e controladas durante a respiração irregular, tudo sem alarmes e com um tempo de apneia ajustável.



Proteção do cérebro

- Risco reduzido de hiper ou hipoventilação desde que os recém-nascidos autorregulem seus gases sanguíneos^{12,28,45,46}
- O potencial para melhorar a duração e a qualidade do sono natural, graças à melhor sincronia entre respirador e paciente^{3,4,10-12}
- Menos exposição a analgésicos e sedativos, minimizando a possibilidade de danos neurológicos por esses medicamentos^{2,11,15-17}
- Indicativos de menor tempo de permanência na UTI^{14,15,42}

Redução da pressão

A tendência mostrada ilustra um recém-nascido que foi trocado de SIMV para NAVA, resultando em uma queda imediata da pressão. O bebê está usando ativamente seu diafragma, o que diminui a pressão e permite que ele recrute seus próprios pulmões com suspiros.

Mais conforto

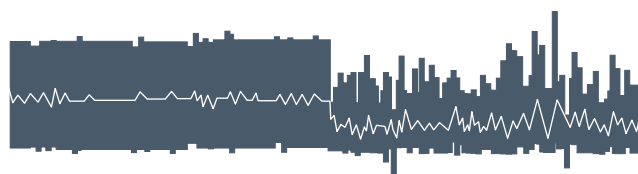
Compare o controle de pressão com a NAVA abaixo. O suporte da NAVA é tão sensível que o bebê pode respirar como quiser e precisar, com assistência proporcional. Isso melhora a sincronia e o conforto e pode permitir que o bebê gaste energia no crescimento, em vez de ficar lutando contra o ventilador.



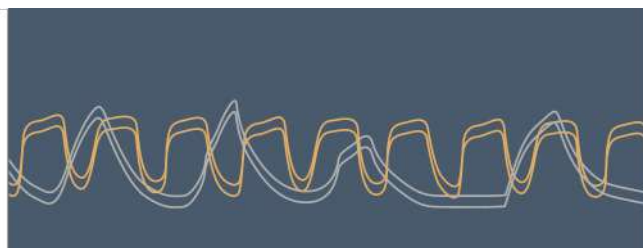
26 semanas de idade gestacional



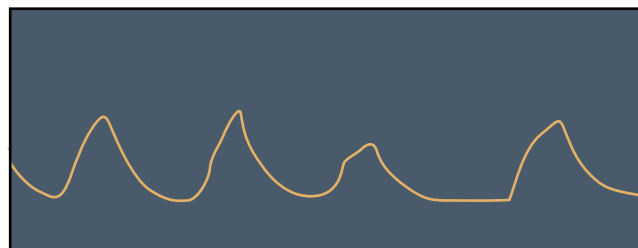
38 semanas de idade gestacional



Mudança de SIMV para NAVA (tendência da curva de pressão)



SIMV, curva de pressão (em amarelo) com sobreposição da Edi (em branco)



Curva de pressão na NAVA



Ventilação oscilatória de alta frequência integrada, com uma diferença

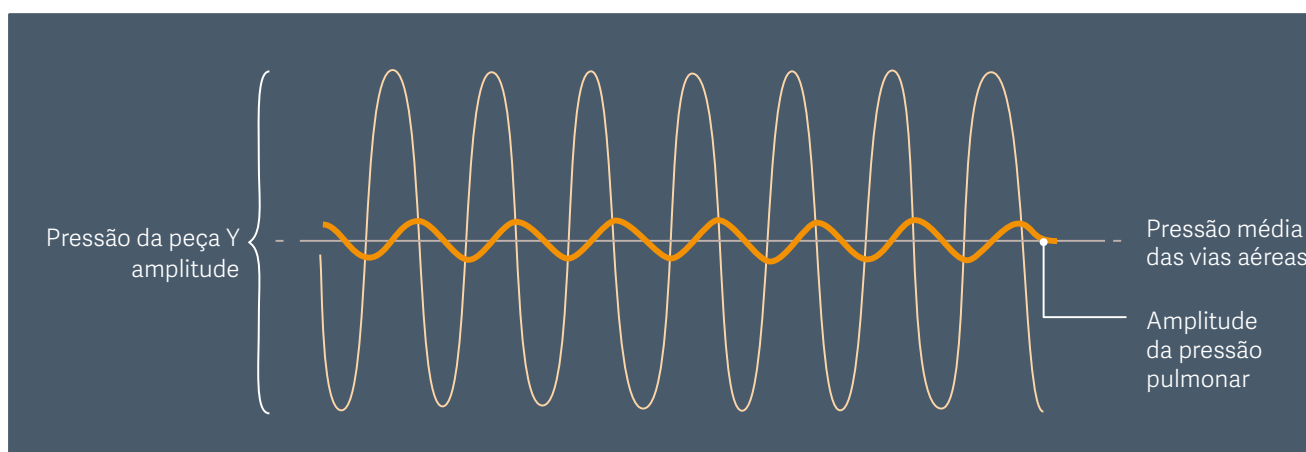
Se seu bebê prematuro não está respondendo à ventilação mecânica convencional ou está em um estado de saúde grave, crítico ou deficiente, é bom saber que você tem um modo HFOV integrado no seu Servo-n. Isso pode salvar vidas em situações onde os segundos contam, já que você não precisa conectar uma enorme unidade HFOV separada.

Ventilação oscilatória de alta frequência (HFOV)

Quando a ventilação mecânica convencional não é suficiente, a HFOV pode melhorar a ventilação e a oxigenação com barotrauma mínimo.⁴⁷ A HFOV oferece um pequeno, mas preciso, volume corrente em alta frequência. Ela pode dar aos seus pacientes uma redução rápida de CO₂ e fornecer ventilação para bebês prematuros ou não, apenas mudando de um modo convencional, reduzindo o estresse em você e em seus pacientes. Ele também pode ser entregue com uma opção de alvo de volume, que ajuda a reduzir a flutuação do volume corrente de alta frequência e reduz a incidência de PCO₂ fora do alvo.⁴⁷

Conceito exclusivo de HFOV baseado em inércia

O conceito de HFOV do Servo-n é diferente. Em vez de apenas impelir o gás, ele depende da inércia do ar no circuito do paciente quando a pressão na abertura das vias aéreas for modificada rapidamente, combinada com válvulas inspiratórias que respondem muito rapidamente e com recurso de alto fluxo. Uma frequência do transdutor de cerca de 2.000 vezes por segundo é alcançada usando válvulas especiais controladas por microprocessadores. O design único com válvulas inspiratórias e expiratórias sincronizadas, de resposta rápida, resulta em expiração ativa e pode facilitar o baixo trabalho respiratório.⁴⁸



O conceito exclusivo de HFOV baseado em inércia no Servo-n conta com válvulas em movimento rápido que impelem o gás durante a inspiração e, depois, expelem durante a expiração, ajudando a reduzir o trabalho respiratório e a estimular a respiração espontânea.

Desmame personalizado para melhores desfechos

Sua meta primordial é estimular a respiração espontânea e aliviar suavemente a ventilação do bebê completamente. Como cada bebê será diferente, o Servo-n ajuda você a personalizar esse processo para atender aos requisitos individuais de desmame, desde ventilação invasiva até não invasiva (NIV PC, CPAP nasal e Terapia de alto fluxo) e muito mais, no mesmo ventilador.

Edi na avaliação do nível de preparo para desmame

O sinal Edi pode ser uma ferramenta inestimável para avaliar e ajudar a prever a probabilidade de um desmame bem-sucedido.

É possível acompanhar o progresso do paciente e avaliar quando a assistência não é mais necessária.^{25,27,33} Ao cessar o CPAP e a Terapia de alto fluxo, ou depois de todo o suporte ter sido removido, a recuperação respiratória do paciente ainda pode ser avaliada com o sinal Edi.

Desmame desde o início da ventilação

O Servo-n oferece suporte ao desmame em cada etapa do tratamento ventilatório. O PRVC ajusta automaticamente a pressão máxima, alcançando o volume corrente definido com base na proporcionalidade.

Aplicação da NAVA no desmame

A respiração espontânea com NAVA e NIV NAVA permite que o diafragma funcione livremente no nível apropriado. À medida que o músculo respiratório melhora e a doença cede, os pacientes essencialmente se desmamam. Isso pode ser observado pela diminuição da amplitude do sinal da Edi e por um volume corrente mantido. Você pode reduzir ainda mais o risco de reintubação, graças à independência de vazamento do NIV NAVA.

Este modo também permite muitos tipos de interfaces que podem ser aplicados com mais conforto.

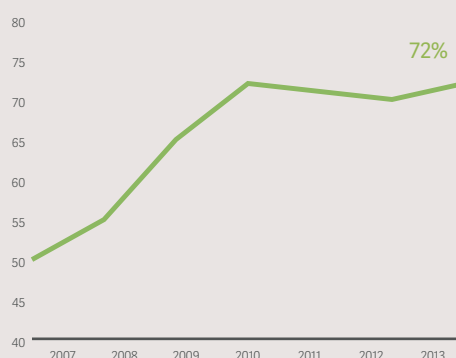


A jornada do Hospital de Toledo rumo a melhores desfechos

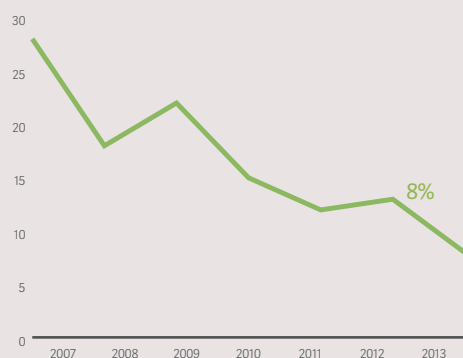
Redução de 40% na mortalidade e morbidade em recém-nascidos



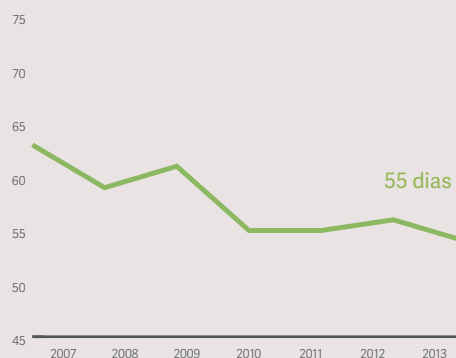
Aumento de 40% na sobrevivência sem morbidade



Redução de 70% em doença pulmonar crônica



Redução de 9 dias no tempo médio de permanência



Dr. Howard Stein, MD, FAAP, do Hospital Universitário de Toledo, em Ohio, nos EUA, diz que há uma série de alterações que contribuíram para a melhora de seus pacientes, redução da linha de PICC e estratégias de ventilação não invasivas, como CPAP e NIV NAVA, são apenas algumas delas. Os recém-nascidos incluídos nos dados estão abaixo de 1.500 gramas sem cirurgia cardíaca e sem ECMO.^{46,49}

Monitoramento respiratório

Monitoramento de Edi, sensor Y, Servo Compass®, tendências do Open Lung Tool, analisador de CO₂

Modos não invasivos

CPAP nasal, NIV NAVA, NIV PC, NIV PS e Terapia de alto fluxo

Modos invasivos

HFOV, PC, PRVC, VC, modos SIMV, Bi-Vent/APRV, Automodes, PS/CPAP, VS, NAVA

Intuitiva tela de toque

Opera em 360°, 6 modos de visualização, guias e instruções na tela

Energia da bateria de backup

6 compartimentos para baterias, de troca fácil (2 vêm de série)

Fitas expiratórias

Intercambiáveis, com sensor de fluxo ultrassônico

Carrinho móvel ergonômico

Com gaveta opcional, braço de suporte, porta-peças Y e contentores de cilindro de gás para transporte intra-hospitalar, etc.

Cuidados com o bebê

Interface de minifluxo do paciente, compensação de vazamento, nebulizador Aerogen integrado, terapia Heliox

Rodas com trava

Rodízios giratórios permitem que as rodas girem em 360 graus



Mais tempo de atividade, maior eficiência e redução do custo de propriedade

O Servo-n é seguro, fácil de usar e tem baixo custo de manutenção. Com contratos de serviço flexíveis e consumíveis para bebês, e mais módulos de encaixe intercambiáveis e conectividade HL7, você tem uma solução completa e econômica para pacientes pediátricos e neonatais. Tudo projetado para proteger o seu investimento.

Ampla gama de acessórios e consumíveis

Você pode escolher entre uma ampla gama de consumíveis leves e confortáveis, projetados para UTI neonatal, todos testados e aprovados para uso no Servo-n. Estão incluídos desde umidificadores ativos e passivos e opções de filtro, até cateteres, nebulizadores, interfaces, máscaras faciais e tubos especiais. Se o seu hospital tiver outros ventiladores Servo, você ficará feliz em saber que o Servo-n compartilha muitos dos mesmos componentes e fitas de pacientes intercambiáveis. Isso ajuda a melhorar a eficiência e a reduzir os custos de manutenção.

Eficaz nebulizador integrado

Em particular, nossa gama de nebulizadores Aerogen® oferece uso intermitente ou contínuo sem afetar a respiração. Fáceis e eficazes, eles podem ser reabastecidos durante o funcionamento com uma ampla gama de produtos farmacêuticos, e podem ser controlados e monitorados diretamente na sua tela. Estudos mostram que a deposição de radioaerosol nos pulmões é significativamente maior com Aerogen®,

um design de malha vibrante, em comparação com a nebulização tradicional em jatos.⁵⁰

Contratos de serviços preventivos

Com mais de 240 centros de assistência em todo o mundo, mantemos contato direto com nossos clientes de UTI neonatal, oferecendo contratos de serviços para maximizar o valor a longo prazo ou seus investimentos. Nosso pacote Getinge Care oferece quatro níveis diferentes de suporte, garantindo que seu Servo-n esteja sempre fornecendo o melhor desempenho. Fale conosco para saber mais.

Menos manutenção e mais tempo de atividade

Para fechar, nosso Servo-n tem poucas peças para limpar e foi criado para manutenção simplificada baseada em componentes de alta qualidade. Caso precise de suporte, nossos qualificados técnicos de serviço e nossa equipe de vendas, muitos deles com experiência em assistência neonatal clínica, estão sempre prontos para atendê-lo, garantindo que você receba as peças originais e as garantias certas.

Referências

- Vignaux L, Grazioli S, Piquilloud L, Bochaton N, Karam O, Jaecklin T, Levy-jamet Y, Tourneux P, Jolliet P, Rimensberger P. Optimizing patient ventilator synchrony during invasive ventilator assist in children and infants remains a difficult task. *Ped Crit Care Med*. 2013;14(7), 316-325.
- Beck J, Reilly M, Grasselli G, et al. Patient-ventilator interaction during neurally adjusted ventilatory assist in low birth weight infants. *Pediatr Res* 2009;65(6):663-8.
- Longhini F, Ferrero F, De Luca D, et al. Neurally adjusted ventilatory assist in preterm neonates with acute respiratory failure. *Neonatal*. 2015;107(1):60-7
- Mally PV, Beck J, Sinderby C, et al. Neural breathing pattern and patient-ventilator interaction during neurally adjusted ventilatory assist and conventional ventilation in newborns. *Pediatr Crit Care Med* 2018;19(1):48-55.
- Beck J, Emeriaud G, Liu Y, Sinderby C. Neurally-adjusted ventilatory assist (NAVA) in children: a systematic review. *Minerva Anestesiol* 2016;82(8):874-83.
- Beck J, Sinderby C. Neurally adjusted ventilatory assist in newborns. *Clin Perinatol* 2021, Dez;48(4):783-811.
- Tabacaru CR, Moores Jr RR, Khoury J, Rozycki HJ. NAVA-synchronized compared to nonsynchronized noninvasive ventilation for apnea, bradycardia, and desaturation events in VLBW infants. *Pediatr Pulmonol*. 2019 Nov;54(11):1742-6
- Hovespyan K, Firestone KS, Moore J, Stein H. Effects of NAVA Compared to SIMV Ventilation on Cardiac Function in Preterm Neonates. *Resp Care* 2020;65(10):3451-491.
- Surkov D M. Neurally Adjusted Ventilatory Assist Mode of Mechanical Ventilation in Neonates with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. *Ukr J Cardio Surg* 2019;2(35):102-11.
- Baudin F, Emeriaud G, Essouri S, Beck J, Javouhey E, Guerin C. Neurally adjusted ventilatory assist decreases work of breathing during non-invasive ventilation in infants with severe bronchiolitis. *Crit Care* 2019;23(1):120.
- De la Oliva P, Schuffelmann C, Gomez-Zamora A, Vilar J, Kacmarek RM. Asynchrony, neural drive, ventilatory variability and COMFORT: NAVA vs pressure support in pediatric patients. A randomized cross-over trial. *Int Care Med*. 2012;38:838-46.
- Piastra M, De Luca D, Costa R, et al. Neurally adjusted ventilatory assist vs pressure support ventilation in infants recovering from severe acute respiratory distress syndrome: nested study. *J Crit Care* 2014;29(2):312:e1-5.
- Firestone KS, Beck J, Stein H. Neurally Adjusted Ventilatory Assist for Non-invasive Support in Neonates. *Clin Perinatol*. 2016 Dez;43(4):707-24.
- Chidini G, De Luca D, Calderini E, et al. Implementation of noninvasive neurally adjusted ventilatory assist in pediatric acute respiratory failure: a controlled before-after quality improvement study. *J Anesth Analg & Crit Care* 2021(Set);1:1-9
- Kallio M, Peltoniemi O, Anttila E, Pokka T, Kontiokari T. Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) in Pediatric Intensive Care – A Randomized Controlled Trial. *Pediatr Pulmonol*. Jan/2015; 50(1):55-62.
- Lee J, Kim HS, Jung YH, et al. Neurally adjusted ventilatory assist for infants under prolonged ventilation. *Pediatr Int* 2017;59(5):540-4
- Baez Hernandez N, Milad A, Li Y, et al. Utilization of neurally adjusted ventilatory assist (NAVA) mode in infants and children undergoing congenital heart surgery: a retrospective review. *Pediatr Cardiol* 2019;40(3):563-9.
- Gibu CK, Cheng PY, Ward RJ, et al. Feasibility and physiological effects of noninvasive neurally adjusted ventilatory assist in preterm infants. *Pediatr Res* 2017; 82(4):650-7.
- Parikka V, Beck J, Zhai Q, Leppäsalo J, Lehtonen L, Soukka H. The effect of caffeine citrate on neural breathing pattern in preterm infants. *Early Hum Dev*. Out/2015;91(10):565-8.
- Rahmani A, Ur Rehman N, Chedid F. Neurally adjusted ventilatory assist (NAVA) mode as an adjunct diagnostic tool in congenital central hypoventilation syndrome. *J Coll Physicians Surg Pak* 2013; Fev;23(2):154-156
- Makker K, Cortez J, Jha K, et al. Comparison of extubation success using non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV) versus noninvasive neurally adjusted ventilatory assist (NI-NAVA). *J Perinatol* 2020;40(8):1202-10.
- Keszler M. Volume-targeted ventilation: one size does not fit all. Evidence based recommendations for successful use. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2018;1-5
- Lee BK, Shin SH, Jung YH, et al. Comparison of NIV-NAVA and NCPAP in facilitating extubation for very preterm infants. *BMC Pediatr* 2019 Ago 28;19(1):298
- Morita et al. The usability of ventilators: a comparative evaluation of use safety and user experience *Crit Care* (2016) 20:263
- Ducharme-Crevier L, Du Pont-Thibodeau G, Emeriaud G. Interest of Monitoring Diaphragmatic Electrical Activity in the Pediatric Intensive Care Unit. *Crit Care Res Pract*. 2013: 384210.
- Stein H, Firestone K. Application of neurally adjusted ventilatory assist in neonates. *Semin Fetal Neonatal Med*. Fev/2014;19(1):60-9.
- Emeriaud G, Larouche A, Ducharme-Crevier L et al. Evolution of inspiratory diaphragm activity in children over the course of the PICU stay. *Intensive Care Med*. 2014 Nov;40(11):1718-26
- Protain AP, Firestone KS, McNinch NL, Stein HM. Evaluating peak inspiratory pressures and tidal volume in premature neonates on NAVA ventilation. *Eur J Pediatr*. Jan/2021;180(1):167-175
- Parikka V, Beck J, Zhai Q, Leppäsalo J, Lehtonen L, Soukka H. The effect of caffeine citrate on neural breathing pattern in preterm infants. *Early Hum Dev*. Out/2015;91(10):565-8
- Amigoni A, Rizzi G, Divisic A et al. Effects of propofol on diaphragmatic electrical activity in mechanically ventilated pediatric patients. *Intensive Care Med*. Out/2015;41(10):1860-1.
- Lee J, Parikka V, Lehtonen L, Soukka H. Parent-infant skin-to-skin contact reduces the electrical activity of the diaphragm and stabilizes respiratory function in preterm infants. *Junho/2021 Pediatr Res*.
- Baudin F, Emeriaud G, Essouri S et al. Physiological effect of prone position in children with severe bronchiolitis: a randomized cross-over study (BRON-CHIO-DV). *J Pediatr* 2019;205:112-9.
- Wolf G, Walsh B, Green M, Arnold J. Electrical activity of the diaphragm during extubation readiness testing in critically ill children. *Pediatr Crit Care Med* 2010;12:e220e4.
- Poets CF, Roberts RS, Schmidt B, et al. Canadian Oxygen Trial Investigators. Association between Intermittent Hypoxemia or Bradycardia and Late Death or Disability in Extremely Preterm Infants. *JAMA*. 11 Ago/2015;314(6):595-603
- Morley CJ, Davis PG, Doyle LW et al. COIN Trial Investigators. Nasal CPAP or intubation at birth for very preterm infants. *N Engl J Med*. 14 Fev/2008;358(7):700-8.
- SUPPORT Study Group of the Eunice Kennedy Shriver NICHD Neonatal Research Network, Finer NN, et al. Early CPAP versus surfactant in extremely preterm infants. *N Engl J Med*. 27 Mai/2010;362(21):1970-9.
- Courtney SE, Pyon KH, Saslow JG, et al. Lung recruitment and breathing pattern during variable versus continuous flow nasal continuous positive airway pressure in premature infants: an evaluation of three devices. *Pediatrics*. Fev/2001;107(2):304-8.
- Dargaville PA, Gerber A, Johansson S, et al. Incidence and Outcome of CPAP Failure in Preterm Infants. *Pediatrics*. 2016;138:e20153985-e20153985.
- Houtekie L, Moerman D, Bourleau A, et al. Feasibility Study on Neurally Adjusted Ventilatory Assist in Noninvasive Ventilation After Cardiac Surgery in Infants. *Respir Care*. Jul/2015;60(7):1007-14
- Longhini F, Scarlino S, Gallina MR et al. Comparison of neurally-adjusted ventilator assist in infants before and after extubation. *Minerva Pediatr* Abr/2018;70(2):133-40
- Yagui ACZ, Goncalves PA, Murakami SH, et al. Is noninvasive neurally adjusted ventilatory assistance (NIV-NAVA) an alternative to NCPAP in preventing extubation failure in preterm infants? *J Matern Fetal Neonatal Med* 2019;1-151
- Shetty S, Evans, K, Cornuauud P, et al. Neurally Adjusted Ventilatory Assist in very prematurely born infants with evolving/established bronchopulmonary dysplasia. *AJP Rep* 2021;11(4):e127-e131.
- Lehtonen, L. (EPNV, 2014). NAVA experiences and research in preterm infants. Extraído de <http://www.criticalcarenews.com>.
- Lehtonen, L. (EPNV, 2014). Hospital in Finland experiences a weight gain of 35% with NAVA - neonatal NAVA and individualizing treatment at bedside. Extraído de <http://www.criticalcarenews.com>
- Cosi G, Monzani A, Genoni G et al. Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA): a prospective interventional study in neonates. *Minerva Pediatr*. 05 abril 2019
- Stein H, Howard D. Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) in Neonates less than 1500 grams: a retrospective analysis. *J Pediatr* 2012;160:786e9.
- Meyers, N, Rodrigues N, Ari A. High-frequency oscillatory ventilation: A narra-tive review. *Can J Resp Ther* 2019. 55:40-6
- Bordessoule A, Piquilloud L, Lyazidi A, Moreira A, Rimensberger PC. Imposed Work of Breathing During High-Frequency Oscillatory Ventilation in Spontaneously Breathing Neonatal and Pediatric Models. *Resp Care Set/2018*, 63(9):1085-1093.
- Stein H. (APA, 2014). Neonatal outcomes. Extraído de www.criticalcare-news.com.
- Galindo-Filho, V.C. et al. Radioaerosol Pulmonary Deposition Using Mesh and Jet Nebulizers During Noninvasive Ventilation in Healthy Subjects. *Respir. Care* 2015, 60(9):1238-1246



A Getinge é uma fornecedora mundial de soluções inovadoras para salas de cirurgia, unidades de terapia intensiva, departamentos de esterilização e para empresas e instituições de ciências da vida. Firmados em nossa experiência prática e na estreita colaboração com especialistas clínicos, profissionais de saúde e especialistas em tecnologia médica, seguimos melhorando o cotidiano das pessoas, hoje e amanhã.

Este documento destina-se a fornecer informações a um público internacional fora dos EUA. O Servo-n pode ter aprovações regulatórias pendentes para a comercialização no seu país. Entre em contato com seu representante da Getinge para obter mais informações. As posições, opiniões e afirmações expressas no catálogo são estritamente as dos entrevistados e não necessariamente refletem, nem representam as opiniões da Getinge ou da Maquet Critical Care AB.

Fabricante · Maquet Critical Care AB · Röntgenvägen 2 SE-171 54 Solna · Suécia · +46 (0)10 335 73 00

www.getinge.com/br