



SIMULADOR DE PALPAÇÃO PARA CÓLICA EM EQUINOS

SIMULADOR DE PALPAÇÃO PARA CÓLICA EM EQUINOS

➤ CUIDADO, MANEJO E MANUTENÇÃO DO CORPO EQUINO

A base primária do Simulador Equino VSI é um modelo de um Cavalo Quarto de Milha construído com resina epóxi e fibra de vidro, com painel de acesso dorsal, painel perineal macio e flexível, réplica da estrutura pélvica, cauda natural macia, plug de abdominocentese ventral macio e representação da aorta, do baço e do rim esquerdo. A montagem do trato reprodutivo equino e os componentes para venipuntura no pescoço equino são abordados em documentos separados.

Este modelo equino foi inteiramente confeccionado à mão, podendo apresentar pequenas inconsistências quanto à forma, ao encaixe e ao acabamento entre os exemplares. O material utilizado para criar o cavalo é fibra de vidro infundida com resina epóxi, escolhida por sua durabilidade e características ambientalmente amigáveis, que garantem segurança durante o uso e o processo de cura.

Embora seja resistente aos raios UV, o material é sensível a altas temperaturas e não deve ser exposto por longos períodos à luz solar intensa, o que pode ocasionar deformações, especialmente no encaixe da tampa do corpo. O modelo é destinado para uso em ambientes internos. Em alguns casos, o material pode ser reconduzido à sua forma original; para isso, o ideal é entrar em contato diretamente com um técnico da VSI. Guias e registros embutidos foram projetados para auxiliar no encaixe da tampa do corpo, mas é preciso ter cautela na sua remoção e substituição.

Nenhuma peça deve ser limpa com solventes agressivos ou ferramentas abrasivas. O modelo do cavalo é pintado com tintas e revestimentos acrílicos à base de látex, podendo receber retoques em caso de lascamentos ou outros danos decorrentes do uso. Muitos componentes podem ser facilmente substituídos se se tornarem danificados ou apresentarem defeitos.



➤ CAVALINHA

A cauda do cavalo é composta por pelos sintéticos dispostos sobre um núcleo central de cabo. Ela é fixada ao corpo do cavalo por meio de uma haste roscada e pode ser removida segurando, com cuidado e firmeza, o núcleo interno de aço na base e girando-o no sentido anti-horário para desroscar toda a cauda. Se a cauda se soltar durante o uso ou precisar ser fixada novamente, ela deve ser girada (no sentido horário) de volta à sua fixação até ficar moderadamente apertada e devidamente orientada. Não aperte demais. Embora a cauda possa auxiliar na instrução e ser enrolada ou amarrada, sua finalidade é, antes de tudo, estética e não a de funcionar como uma cauda de cavalo de verdade.

➤ REMOÇÃO DO CONJUNTO DO PAINEL DO PERÍNEO EQUINO

O Conjunto do Painel do Périneo consiste no útero equino, no painel do périneo com aberturas anal e vulvar, e em uma flange plástica rígida que os mantém no lugar. Inicialmente, descole o ligamento largo uterino, liberando os ímãs de seus suportes nas paredes do corpo. Em seguida, libere o painel do périneo, girando as travas de torção para a posição livre e, então, puxando e flexionando cuidadosamente a flange rígida até que ela se solte. O painel macio pode ser separado da flange rígida, bastando remover os fixadores plásticos que os unem. Cada um dos painéis do trato reprodutor equino VSI possui sua própria flange de instalação rígida, à qual está fixado, o que permite sua troca no interior do modelo de cavalo. Deve-se sempre utilizar um lubrificante à base de água ao realizar um exercício de palpação pelo painel do périneo, e o operador deve estar devidamente equipado com luvas, como se estivesse realizando procedimentos em um animal vivo.

➤ PAINEL DO PERÍNEO

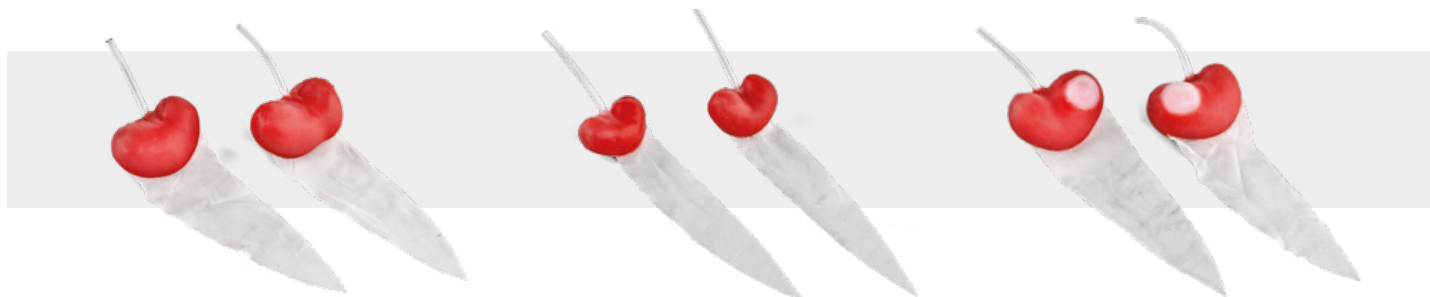
O painel macio do périneo dispõe de aberturas anal e vulvar para palpação, além de uma manga retal em vinil (ilustrada à direita). Caso esses componentes se rasguem ou desgastem com o uso, podem ser reparados ou substituídos. Recomenda-se reparar os rasgos assim que identificados.

Esses painéis flexíveis são fixados a uma estrutura perimetral rígida, que se encaixa no manequim e fica travada no lugar por meio de travas giratórias de plástico. Para remover a estrutura juntamente com o painel, retire primeiramente a pelve. Ela é posicionada por suportes localizados nos ossos em gancho e no assoalho pélvico, fixada com um único parafuso de máquina. Ao remover o parafuso e elevar os ossos em gancho de seus suportes, a pelve é liberada.



SIMULADOR DE PALPAÇÃO PARA CÓLICA EM EQUINOS

> OVÁRIOS EQUINOS



Os ovários multiestádios (1025601, 1025602, 1025603) apresentados incluem um conjunto de ovários anestruais, ovários normais e transparentes, e um conjunto de ovários com folículos. Estes ovários podem ser alternados mediante a remoção cuidadosa do útero. É possível retirar os ovários do útero simplesmente puxando os tubos fixados a eles até que se desengatem da extremidade do corno uterino. Sempre puxe pelo tubo, e não pelo ovário.

Um ligamento também está fixado aos ovários e encontra-se preso entre o ímã do ligamento largo uterino e a parede do corpo. Para liberar esse ligamento, puxe suavemente o ímã, desprendendo-o da parede e liberando, assim, o ovário. Para instalar os ovários, basta empurrar o tubo até as extremidades do corno uterino, de modo que aproximadamente 1" ou 2,5 cm do tubo fiquem expostos entre o final do corno uterino e o ovário. Em seguida, reposicione o ligamento do ovário entre o ímã do ligamento largo e a placa de montagem da parede do corpo na posição desejada. O útero incorpora um colo e um orifício uretral, destinados à palpação e a fins ilustrativos.

Todas as partes uterinas simuladas são fabricadas em materiais macios, os quais devem ser manuseados com delicadeza para evitar danos. Podem ser limpos com detergente suave e água, e reparados caso sofram danos. O útero equino deve ser armazenado instalado no simulador. Evite dobrar o útero durante o armazenamento, pois isso pode criar vincos permanentes.

> ÚTERO EQUINO

A útero equino VSI está acoplado a um painel perineal dedicado que se encaixa no modelo equino VSI. O útero é suspenso por meio de ímãs fixados ao ligamento largo. Esses ímãs aderem a pequenas chapas de aço integradas à parede corporal do cavalo. Se as posições definidas de fábrica não fornecerem uma representação biológica precisa, os ímãs podem ser reposicionados na região do ligamento largo. Os ímãs podem ser cuidadosamente removidos de suas taças de apoio. Localize a ranhura de acesso na taça companheira do ímã e, com uma pequena ferramenta, alavanque-o com cuidado para fora da taça, tomando o devido cuidado para não danificar o tecido do ligamento largo. Reposicione o ímã no local desejado.

> FUNÇÃO DE BATIDA NO ABDÔMEN

O Abdominocentese foi desenvolvida para ser injetado e aspirado com agulhas, além de ser puncionado com uma cânula. O reservatório flexível foi concebido para conter o líquido empregado em exercícios de punção.

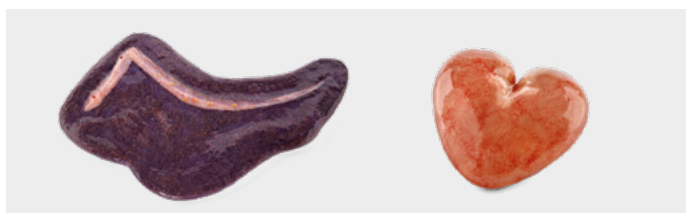
Todo o plugue pode ser facilmente substituído ou removido, bastando afrouxar e retirar as porcas de asa que fixam o painel responsável por segurar o plugue abdominal em sua abertura. O plugue pode ser completamente retirado da abertura, assim como o anel de fixação vinculado ao plugue abdominal. O plugue macio foi concebido como um item substituível, pois suportará um número elevado, embora limitado, de cortes e punções.

Para inserir o plugue na abertura dedicada, certifique-se de que ele esteja orientado corretamente conforme a borda chaveada. Lubrificar as superfícies de contato com uma pequena quantidade de vaselina facilitará o encaixe adequado do plugue.



> BAÇO E RIM

A representação do trato gastrointestinal inclui também o baço, o rim esquerdo e o ligamento reno-esplênico, que servem como pontos de referência para a palpação e para a demonstração de condições específicas de cólica. Esses componentes podem ser fixados e ajustados em suas posições anatômicas por meio de ímãs embutidos em cada órgão e na parede do corpo do cavalo. Eles podem ser limpos com sabão suave e água morna.



SIMULADOR DE PALPAÇÃO PARA CÓLICA EM EQUINOS

➤ TRATO GASTROINTESTINAL

O modelo do intestino grosso do trato gastrointestinal equino VSI é composto por 5 componentes: cólon ventral esquerdo, cólon ventral direito, cólon dorsal esquerdo, cólon dorsal direito e ceco, montados para formar o intestino grosso completo com membranas representativas. Cada componente é particionado de forma individual, permitindo a inflação de seções específicas.

Os simuladores do trato gastrointestinal VSI também incluem um pequeno segmento que representa o intestino delgado. Este segmento deve ser cuidadosamente inflado e tem o objetivo de simular uma condição de intestino inflamado, bloqueando a área de palpação imediatamente anterior à abertura pélvica. O modelo do intestino delgado é fixado no modelo equino VSI por meio de um enlaçamento, acomodado na abertura oval do suporte plástico preto, que é posicionado na região antero-ventral contornada pelos ossos pélvicos.

Esta unidade é fabricada em látex natural, que, embora seja relativamente durável, requer cuidados especiais no manuseio. Mantenha o modelo afastado de objetos ou superfícies afiadas e abrasivas. Evite inflá-lo em excesso, pois isso pode causar rupturas, danos e deformações. Utilize apenas a bomba manual fornecida para inflá-lo até que atinja uma consistência semelhante à de uma almofada.

Evite manuseio brusco e manipulação excessivamente forçada; trate-o como se fosse um cólon equino real.



CUIDADOS: Borrachas de látex são sensíveis ao ozônio e à luz ultravioleta, por isso o modelo deve ser mantido longe da luz solar direta. Produtos à base de petróleo e silicone (como a vaselina) também degradam o látex; ao manusear o modelo, certifique-se de que suas mãos estejam livres desses produtos.

Limpe o modelo com água e sabão neutro. Nunca utilize produtos químicos agressivos ou solventes na superfície de látex. Armazene-o parcialmente inflado, polvilhado com talco.

Caso o modelo venha a rasgar, ele pode ser rapidamente reparado com o kit de reparo de látex fornecido. Também é possível utilizar adesivo para borracha, adesivo de contato ou látex.

➤ O PESCOÇO

A estrutura central do pescoço deste modelo é composta por uma espuma de uretano flexível, apoiada por uma armação interna de aço. Um suporte exposto, situado no plano craniano, atua como receptor para o suporte masculino da cabeça equina. Um encaixe masculino, exposto no plano transversal, permite que o modelo seja acoplado ao suporte ajustável ou ao corpo equino. A tubulação quadrada do pescoço desliza para dentro da tubulação quadrada de maior dimensão correspondente (de cima para baixo) presente no suporte ajustável. O encaixe pode ser ainda mais estabilizado ao apertar o parafuso sextavado de fixação. A montagem e a operação do suporte são abordadas em outro documento.

Ao instalar o conjunto cabeça/pescoço equino no corpo equino, a mangueira que liga o pescoço ao reservatório deve ser encaminhada pelo tubo localizado na parte frontal direita do corpo. A tubulação quadrada do pescoço insere-se na tubulação quadrada de maior diâmetro correspondente (de cima para baixo) presente no corpo. É necessário ter cuidado para não comprimir a mangueira durante a instalação do pescoço. Uma vez posicionado, o pescoço permite que a mangueira seja conectada à bolsa do reservatório, situada dentro da cavidade corporal. Há um anel em formato de “D” na lateral esquerda do compartimento frontal interno para pendurar a bolsa do reservatório.

Uma cavidade na região do sulco jugular recebe um tubo aberto, confeccionado em silicone com uma borracha espessa e macia, que funciona como suporte para a veia jugular.



SIMULADOR DE PALPAÇÃO PARA CÓLICA EM EQUINOS

A veia jugular é representada por um tubo de látex substituível, que se encaixa na cavidade tubular do suporte de silicone. A mangueira de látex conecta-se, no plano transversal caudal do pescoço, a um reservatório de fluido por intermédio de uma válvula/conector unidirecional. Uma pequena faixa de látex enrolada sobre a mangueira e o conector a segura firmemente, evitando vazamentos. O mesmo acontece no plano cranial do pescoço, onde a mangueira de látex fixa-se a um conector reduzido, que possui um acoplamento de plástico com espinhos. Um pequeno trecho de tubo de vinil transparente é acoplado ao conector com espinhos e fechado na extremidade cranial com uma válvula do tipo push para alívio/ventilação de ar. A extremidade caudal da veia é reduzida, por meio da válvula/conector unidirecional, a um tubo de vinil transparente que se conecta, por intermédio de um acoplamento em T com espinhos, a uma única linha proveniente do reservatório.

O reservatório é uma bolsa de vinil com um conector integrado para a única linha de alimentação. Esse conector possui uma válvula de fechamento automático, permitindo que a linha de alimentação seja desconectada sem ocasionar derramamento ou esvaziamento do reservatório.

O reservatório também dispõe de uma bomba capaz de pressurizá-lo, permitindo o enchimento das veias. Adicione apenas a pressão necessária para superar a gravidade e criar uma pressão venosa natural. Pressão excessiva pode ocasionar vazamentos nas veias. Quando não estiver em uso, a pressão deve ser liberada pressionando o botão de liberação na bomba. O reservatório fica suspenso em um gancho que se insere e é fixado com parafusos no suporte ajustável em qualquer um dos orifícios de ajuste.

➤ AS VEIAS

As veias jugulares (1025577) são representadas por tubos de látex de parede fina, com 50 cm de comprimento. Esse tubo deve ser substituído quando acumular perfurações suficientes para apresentar vazamentos e umidade. Esse material possui dimensões muito específicas e é fornecido como peça de reposição pela VSI. Como a composição em látex das veias é sensível aos raios UV, quaisquer veias de reposição devem ser protegidas da radiação e armazenadas em local fresco e seco.

As veias dispõem de inserções de silicone espesso que absorvem os impactos de agulhas ao perfurarem a parede medial. Embora essas inserções sejam substituíveis, elas suportam centenas de perfurações antes de necessitarem de manutenção. São fixadas mecanicamente e podem ser removidas facilmente, bastando retirá-las manualmente.

Para encher as veias com líquido, preencha primeiro o reservatório com o líquido desejado e pendure-o no gancho fornecido, no topo do suporte principal. Conecte todas as linhas, inserindo as veias nos sulcos jugulares. O tubo das veias, juntamente com os tubos de conexão, formará um bloqueio de ar. Com a cabeça do cavalo removida, abra as válvulas de alívio/drenagem na extremidade craniana da veia, pressionando as extremidades das válvulas e mantendo-as abertas. Se a cobertura estiver enrolada para frente no plano transversal, será possível observar as veias sendo preenchidas. Solte as válvulas para interromper o fluxo quando as veias estiverem cheias. Caso o líquido não comece a preencher as veias com a abertura das válvulas, aperte suavemente o reservatório, forçando o líquido a circular pelas linhas para iniciar a ação de sifonagem.

Caso seja necessário esvaziar as veias, o tubo de látex que as representa pode ser removido dos conectores em qualquer uma das extremidades, uma vez que o conector/válvula unidirecional impedirá a drenagem. Para remover ou substituir as veias, a cobertura deve ser retirada e o tubo de látex desencaixado ou desenrolado dos conectores em ambas as extremidades.

Embora a água da torneira possa ser utilizada para representar o sangue no modelo, a VSI fornece um recipiente de um litro de concentrado de sangue simulado. Este pode ser misturado com água, na proporção máxima de 1 parte de concentrado para 3 partes de água, para uso no modelo. O conteúdo desse sangue simulado ajudará a mitigar os vazamentos decorrentes das perfurações por agulha nas veias, principalmente quando a veia estiver sendo ocluída. Esse concentrado simulado está disponível pela VSI como item de reposição.

Caso seja necessário esvaziar as veias, o tubo de látex que as representa pode ser removido dos conectores em qualquer uma das extremidades, uma vez que o conector/válvula unidirecional impedirá a drenagem. Para remover ou substituir as veias, a cobertura deve ser retirada e o tubo de látex desencaixado ou desenrolado dos conectores em ambas as extremidades.

➤ A PELE

Um tecido sob medida e elástico representa a cobertura da pele (1025569). A pele é orientada com patches de Velcro dispostos ao longo da linha de crescimento da crina. A crina consiste em uma faixa separada de material capilar equipada com tiras de Velcro para fixação adequada à pele. A pele deve ser removida para a inserção e substituição das veias ou das almofadas de injeção intramuscular.

A aplicação ideal da cobertura de pele ocorre com o pescoço posicionado no suporte ajustável, com todos os componentes montados, as veias preenchidas e a cabeça do cavalo removida. Ao adicionar a cobertura, recomenda-se iniciar com a orientação correta, puxando-a sobre o pescoço (cabeça do cavalo removida), da mesma forma que se coloca um suéter do tipo pulôver. O tecido pode ser massaleado para se ajustar perfeitamente e, quando devidamente posicionado, apresentará pouquíssimas dobras ou acúmulo em áreas cruciais. Ao utilizar o pescoço no corpo equino, a pele deve ser instalada antes da montagem do conjunto cabeça/pescoço no corpo.

A composição de borracha e espuma do pescoço é sensível à radiação UV e à oxidação, podendo ser parcialmente protegida desses elementos se a cobertura de pele for mantida no lugar, mesmo quando o modelo não estiver em uso. A cobertura de borracha do núcleo do pescoço pode adquirir tonalidade amarelada com o tempo.



SIMULADOR DE PALPAÇÃO PARA CÓLICA EM EQUINOS

> INJEÇÃO INTRAMUSCULAR

Grandes cavidades com formato trapezoidal, revestidas de borracha em ambos os lados do pescoço, formam receptáculos para as almofadas de injeção intramuscular direita e esquerda (1025600). As almofadas são compostas por espuma absorvente com revestimento de borracha, permitindo a realização de injeção intramuscular de treinamento com fluido. A espuma absorverá o fluido e poderá ser seca e limpa caso se torne saturada. Estas são peças substituíveis que suportarão centenas de injeções antes de se deteriorarem.



> A CABEÇA

A cabeça é construída com espuma flexível revestida de borracha e contém uma armadura metálica com braçadeira exposta de tubo quadrado. Esta braçadeira masculina encaixa-se na receptora feminina correspondente da estrutura do pescoço. A cabeça apresenta uma abertura para a aplicação de brida e contribui para fixar a capa de tecido que recobre o pescoço. A cabeça deve ser removida para ativar as válvulas de sangria no enchimento das veias e para retirar a capa de tecido.

> GERAL

As peças podem ser lavadas manualmente com sabão neutro e água. A estrutura em espuma do pescoço absorverá água e outros fluidos, por isso recomenda-se evitar saturar o modelo com líquidos. Nenhuma peça deve ser limpa com solventes agressivos ou ferramentas abrasivas. Muitos componentes podem ser facilmente substituídos caso apresentem danos ou defeitos.

> INFORMAÇÕES DE CONTATO



Brasil 3B Scientific Imp. E Exp. Ltda.
Rua Landmann, 92 B • Costa e Silva
CEP 89217-420 Joinville - SC • Brasil
Fone: +55 (47) 3464-1818
3bscientific.com • vendas@3bscientific.com