

Melhoria da estação de trabalho ergonómica: Um sistema de ultra-som inovador

Autor: *Carolyn T. Coffin, MPH, RDMS, RVT, RDCS*
Sound Ergonomics, LLC

As instalações de ultra-som dos dias de hoje enfrentam muitos desafios, incluindo exames de normalização, confiança no diagnóstico, cuidados atempados do paciente, fluxo de trabalho e perturbações músculo-esqueléticas (WRMSD) entre os funcionários. Noventa por cento dos sonografistas, em 2008, comunicaram algum tipo de lesão relacionada com o seu trabalho.¹ A causa destas lesões é multifacetada e, portanto, requer um leque de soluções para reduzir o risco do agravamento das lesões. De igual importância são os horários de trabalho, a postura de trabalho do sonografista e o equipamento da estação de trabalho.

Os horários de trabalho são geralmente da responsabilidade do administrador do departamento de ultra-som, mas também deve incluir alguma informação dos sonógrafos. A agenda deve incluir pausas que permitam algum tempo para recuperação dos músculos. Os sonografistas devem ser agendados para diversos tipos de exame, para usar outros grupos de músculos durante o dia. Os exames no leito devem ser partilhados entre os sonografistas em vez de atribuírem esses exames a uma só pessoa durante todo o dia.

As posturas no trabalho são uma solução sobre a qual os sonografistas têm maior controlo. Independentemente do horário de trabalho ou do equipamento da estação de trabalho, se os sonografistas

não conseguirem efectuar alterações na forma como realizam os exames, continuarão a estar em risco no que toca às lesões profissionais. Os sonografistas devem fazer todos os esforços para evitar as posturas não neutras e estáticas, sempre que possível. Isto envolve o posicionamento do paciente para reduzir o alcance e a abdução do sonografista enquanto faz a varredura. Também envolve a organização do equipamento da estação de trabalho, para que o monitor se veja facilmente sem que o sonografista tenha de torcer o pescoço e o painel de controlo esteja acessível sem leitura excessiva.

A "ferramenta" principal na estação de trabalho do sonografista é o sistema ultra-som. Os fabricantes de equipamento fizeram grandes progressos na melhoria da interface do utilizador e na pesquisa de como os sonografistas usam as funcionalidades dos sistemas. Muitas características nos sistemas de ultra-som correntes não só ajudam a minimizar os factores de risco de lesões, mas também a aumentar a eficiência e conveniência do utilizador, o que contribui para o aumento da produção e satisfação do cliente. A Carestream Health integrou a informação do utilizador nas funcionalidades novas e únicas do Sistema tátil de ultra-som, o que resultou numa "ferramenta" ergonómica e eficaz da estação de trabalho de sonografia.

¹ Evans K, Roll S, Baker J. Work-related musculoskeletal disorders (WRMSD) among registered diagnostic medical sonographers & vascular technologists: a representative sample. *J Diagn Med Sonography*. 2009;25:287-299.

Estudo Técnico | Sistema táctil de ecografia da CARESTREAM



Figura 1: O Sistema táctil de ultra-sons CARESTREAM possui um painel de controlo totalmente articulado que gira para um posicionamento do sistema respectivamente à posição do utilizador.

As funcionalidades que contribuem para posturas de trabalho confortáveis são as que permitem que o sonografista posicione o sistema perto da mesa do exame e posicione o monitor e controlo directamente em frente do utilizador. Um painel de controlo totalmente articulado permite que o sonografista o aproxime de si e o desloque de um lado para o outro sem ter de mover todo o sistema.

As teclas mais frequentemente usadas devem ser posicionadas directamente em frente do sonografista. Isto pode facilmente ser atingido se o painel de controlo puder ser movido horizontalmente da direita para a esquerda. O agrupamento de controlos de acordo com a função reduz o alcance e a necessidade de "pesquisar" as teclas relacionadas. A funcionalidade intuitiva reduz a frustração e o stress do sonografista — ambos contribuem para a vulnerabilidade das perturbações músculo-esqueléticas.



Figura 2: Os controlos mais frequentemente usados são agrupados e centrados em torno da esfera, que está completamente integrada como uma funcionalidade táctil no painel de controlo. O painel pode ser movido da esquerda para a direita para ter flexibilidade ao posicionar o sistema numa sala de exame.

O Sistema táctil ultra-sons CARESTREAM oferece um painel de controlo totalmente táctil, o que o diferencia de outros sistemas com painéis táctis integrados. A esfera está integrada no painel de controlo também como uma funcionalidade táctil. Com a tendência crescente dos painéis táctis na maioria dos dispositivos electrónicos, é inovador no sistema ultra-son ter esta tecnologia incorporada no painel de controlo. As teclas de digitação, QWERTY, devem ser uma parte integrada do painel de controlo em vez de um teclado retrátil que força o sonografista a afastar-se do sistema para digitar.

A luz posterior criativa pode indicar as teclas activas e os controlos texturizados permitem que o sonografista distinga facilmente as teclas.



Figura 3: Os controlos texturizados ajudam os sonografistas a distinguir as teclas rápida e intuitivamente.

Estudo Técnico | Sistema táctil de ecografia da CARESTREAM

O monitor do sistema também deve ser totalmente articulado e facilmente movível para um melhor posicionamento. Os sonografistas poderão mais facilmente reposicionar o monitor do sistema se puder ser realizado com uma mão enquanto faz a varredura. Isto é possível graças a uma pega no fundo da estrutura do monitor



Figuras 4 e 5: Uma pega permite que o sonografista reposicione facilmente o monitor com uma mão.

As portas do transdutor devem ser facilmente acessíveis com o mínimo alcance. Para remover ou substituir o transdutor, o utilizador deve ser capaz de usar uma mão. Os sistemas, como o Sistema táctil ultra-som CARESTREAM, que podem conter 3 a 4 transdutores, são ideais uma vez que os transdutores são instalados uma vez no sistema e as escolhas podem ser efectuadas no painel de controlo. Isto reduz o alcance excessivo e o dobrar-se para aceder às portas do transdutor.



Figuras 6 e 7: As múltiplas portas de transdutores reduzem a necessidade de alterar os transdutores ao ligá-los. Quando for necessário alterar o transdutor, poderá facilmente fazê-lo com uma mão.

O ajuste de altura é outra funcionalidade ergonómica importante para os sistemas ultra-som. Uma ampla gama de altura dá resposta às necessidades de trabalho de diversos sonografistas, independentemente da sua altura ou da sua necessidade de ficarem em pé ao realizarem certos exames. Um sistema com serviços partilhados deve ter uma gama de altura suficientemente baixa para incluir os exames de refluxo venoso e uma gama de altura suficientemente alta para acomodar os exames obstétricos e abdominais. O ajuste da altura do sistema deve ser controlado sem a necessidade de desvio ou extensão do pulso.



Figura 8: O controlo de altura neste sistema é facilmente conseguido sem forçar o pulso a realizar uma posição não natural.

O sistema ultra-som deve ser facilmente transportado em diversas pavimentações e em limites de portas. Deve ser fácil de reposicionar durante o exame. A altura total do sistema, ao ser deslocado, deve ser suficientemente baixa para que a maioria dos utilizadores possam ver por cima dele.

Estudo Técnico | Sistema táctil de ecografia da CARESTREAM



Figura 9: A maioria dos utilizadores consegue ver por cima do Ultra-som táctil ao deslocá-lo.

O travão deve ser acessível e não interferir com o movimento do sistema.



Figura 10: O travão ultra-som táctil está convenientemente localizado e é facilmente acessível.

Outras funcionalidades inovadoras do Sistema táctil ultra-som CARESTREAM também contribuem para a melhoria do fluxo de trabalho:

O **botão de selecção Smart** em cada transdutor permite que os sonografistas activem o transdutor seleccionado no próprio transdutor.



Figuras 11 e 12: Os sonografistas podem aplicar directamente o transdutor seleccionado com um botão de selecção Smart incorporado.

Uma **funcionalidade de cartão deslizar e continuar para início de sessão** introduz a identificação do sonografista em cada exame.



Figura 13: Introduza a informação do sonografista rapidamente com um cartão.

Uma superfície plana do design do painel de controlo torna-o **fácil e rápido de limpar** durante o dia. Esta funcionalidade cumpre, ou até mesmo excede, as políticas de controlo de infecção da maioria das instalações.

Estudo Técnico | Sistema táctil de ecografia da CARESTREAM



Figura 14: O painel de controlo é fácil de limpar entre os procedimentos.

Uma ampla variedade e tipo de exame e tipos de varredura, bem como as diferentes alturas do trabalhador, fazem com que seja necessário uma grande flexibilidade nas características do sistema ultra-som. A total mobilidade de todos os componentes do sistema proporciona a possibilidade dos sonografistas optimizarem as suas posturas de trabalho,

reduzindo assim o aparecimento de lesões.

Uma equipa de trabalho estável e com experiência é um dos pilares de um departamento de imagiologia e as lesões de trabalhadores podem ter um grande impacto moral no trabalhador e na qualidade dos cuidados do paciente. Sistemas de ultra-sons concebidos ergonomicamente podem ter um impacto sobre toda uma organização de cuidados de saúde e melhorar uma das componentes do seu negócio — a capacidade dos trabalhadores em fazerem o seu trabalho. O objectivo da ergonomia é tentar adequar o trabalho ao trabalhador. Ao reduzir as lesões, os trabalhadores experientes podem continuar e ter um desempenho ao seu melhor nível. Isto tem consequências na qualidade dos cuidados prestados aos pacientes, na produtividade e nos lucros.

Sobre Sound Ergonomics, LLC: Esta empresa é uma empresa de consultoria que se especializa em riscos de lesões e ergonomia relacionadas com profissões de saúde com particular incidência no ultra-som de diagnóstico. Os consultores são não só sonografistas multi-especializados com vasta experiência na sonografia clínica e na formação, mas também certificados em ergonomia ocupacional básica. Sound Ergonomics foi criada em 2000 para dar resposta ao problema crescente de lesões ocupacionais nas profissões ligadas aos ultra-sons. Através de investigação extensiva e publicação de actividades, os consultores da Sound Ergonomics acrescentaram informações valiosas ao design e ao uso dos ultra-sons e do equipamento informatizado da estação de trabalho.