

PROBLEMATIZAÇÃO ERGONÔMICA: O CASO DO ANESTESIOLOGISTA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

Raimundo Lopes Diniz, MSc.

Doutorando em Engenharia de Produção pela UFRGS
Laboratório de Otimização de Processos e Produtos (LOPP)
e-mail: dinzign@ppgep.ufrgs.br

Lia Buarque de Macedo Guimarães, PhD

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
Laboratório de Otimização de Processos e Produtos (LOPP)
e-mail: lia@ppgep.ufrgs.br

Abstract

This paper presents ergonomic constraints related by PACH anesthetists' work. We used qualitative techniques (field observations, questionnaires and interviews). The anesthetists complained operational, interface, informational, organizational, physical (ambient, instructional and psychosocial problems).

keywords

Ergonomic intervention; anesthesiologists' procedures; ergonomics constraints

1. Introdução

De acordo com Kant et al. (1992), o trabalho na área de saúde está associado com um considerável estresse físico e queixas relacionadas ao sistema músculo esquelético (Buckle, 1987; Howie, 1982; Smulders, 1985; Stilma, 1982; Stubbs et al., 1983). Conforme Smulders (1985, apud Kant et al. 1992), a segunda classe que mais sofre de constrangimentos relacionados à carga física no trabalho é a dos enfermeiros, sendo apenas superada pela dos trabalhadores industriais. Apesar disso, pouco se sabe sobre o estresse em outros grupos de trabalhadores em hospitais, assim como sobre o *staff* da sala de cirurgia. Estes trabalhadores podem também estar sujeitos à constrangimentos por causa da adoção de posturas incorretas no seu trabalho. Payne & Rick (1986) monitoraram a frequência cardíaca em 8 anestesistas e 8 cirurgiões e perceberam que os cirurgiões apresentaram batimentos cardíacos mais elevados do que os anestesistas. Estes achados foram justificados pelo fato de que o anestesista é menos ativo fisicamente do que o cirurgião, sem também descartar o fato de que os períodos mais estressantes para o anestesista, durante a cirurgia, é de curta duração ocorrendo apenas quando este está inserindo cateteres ou entubando o paciente.

Conforme Guimarães (1989), a administração da anestesia, embora geralmente descrita como uma atividade “rotineira”, requer tanto a vigilância quanto a habilidade para lidar com problemas que podem estar imediatamente ameaçando a vida do paciente. O anestesiolegista, o paciente e o equipamento, juntos, compõem um sistema complexo, onde o anestesiolegista precisa controlar, tomar decisões, obter dados e desempenhar vários procedimentos técnicos de uma série de controles e monitores na sala de cirurgia. Guimarães diz, ainda, que os estudos ergonômicos podem ser aplicados no trabalho de monitorização do processo da anestesia, tanto nos

equipamentos quanto no design do espaço de trabalho, visando a melhoria da interação complexa entre o anestesista, o paciente e o equipamento.

Este trabalho objetiva descrever e mapear possíveis constrangimentos ergonômicos relacionados ao trabalho do anestesista. A pesquisa buscou identificar estes aspectos com base em técnicas qualitativas, fundamentados em coleta e descrição de dados obtidos de entrevistas, questionários e observações de campo, feitas no departamento de anestesia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

2. Breve descrição do processo de anestesia

A anestesia é o estado de total ausência de dor durante uma operação, um exame diagnóstico, um curativo. Ela pode ser geral, isto é, para o corpo todo; ou parcial também chamada regional, quando apenas uma região do corpo é anestesiada. Sob o efeito de uma anestesia geral, o paciente fica dormindo; já uma anestesia regional o paciente pode ficar dormindo ou acordado, conforme a conveniência do caso. Em ambas situações, o anesthesiologista vigiará a função dos órgãos vitais do paciente, durante o tempo que se fizer necessário e providenciará para que o organismo deste paciente reaja com segurança a um exame ou uma cirurgia. A anestesia geral ou regional dura o tempo necessário para que seja realizado o exame ou a operação, oferecendo, ainda, abolição da dor por tempo variável após o procedimento, na dependência do anestésico empregado. É o médico anesthesiologista quem vigia o paciente e mantém seu organismo funcionando equilibrado, controlando a pressão arterial, pulso, ritmo cardíaco, respiração, temperatura corporal e outras funções orgânicas importantíssimas para o sucesso da cirurgia. Assim, o médico anesthesiologista é o verdadeiro guardião da vida do paciente durante e logo após uma operação ou exame sob anestesia.

Existem diversos anestésicos gerais e locais. Todos proporcionam anestésias adequadas; a escolha do anestésico variará com o tipo de cirurgia, sua duração prevista e as condições físicas e emocionais do paciente. No caso de anestesia regional, o paciente recebe uma injeção em alguma parte do corpo e além disso, uma veia será puncionada para administrar soro e outros medicamentos. No caso de anestesia geral, que fará o paciente dormir, um anestésico será injetado junto com o soro na veia ou o paciente respirará um gás através de uma máscara (ver figura 01), o que também produzirá sono profundo. Em qualquer tipo de anestesia, o paciente terá sempre um soro ligado numa veia (texto retirado da página da CLINEST – Clínica de anestesia S/C Ltda – <http://www.merconet.com.br/clinest>).



Figura 01 – Procedimento de anestesia geral

Para Guimarães (1989) durante um procedimento de anestesia, o anestesista, o paciente e o mobiliário (equipamentos, dispositivos) formam um sistema complexo. O anestesista é o responsável pela segurança e bem estar do paciente durante a cirurgia, agindo como um controlador, tomando decisões, obtendo dados e desempenhando várias técnicas. Os dados fisiológicos do paciente anestesiado encontram-se constantemente em mudanças e o que o anestesista faz, principalmente, é monitorá-los e decidir quando as mudanças particulares tornam-se significativas. A autora diz ainda que apesar de todos os sistemas disponíveis de monitorização, o anestesista é completamente indispensável para a monitoração do paciente.

3. Métodos e técnicas

Neste estudo, objetivou-se investigar possíveis constrangimentos ergonômicos no trabalho do anesthesiologista através de uma pesquisa descritiva com um enfoque qualitativo. Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de entrevistas semi-estruturadas, pela aplicação de um questionário (composto por quesitos abertos) e por observações assistemáticas durante a realização de cirurgias no centro cirúrgico do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). No total foram assistidas 5 (cinco) cirurgias com um tempo médio de 1h30min a 3 horas de duração e os dados foram registrados manualmente em caderneta de campo.

O roteiro utilizado para conduzir as entrevistas abrangeu apenas duas questões, uma que pudesse apresentar uma visão geral sobre o trabalho do anestesista e outra em que apontasse possíveis problemas no trabalho deste profissional. As perguntas foram: 1)descreva seu trabalho (tarefas/atividades); 2)quais fatores podem ser considerados como prejudiciais ao seu trabalho?. No total, entrevistaram-se três professores e dois chefes do setor de anestesia do HCPA.

O questionário foi composto por três quesitos que abrangeram assuntos relacionados à ergonomia e o trabalho do anesthesiologista, de acordo com a transcrição dos dados da entrevista. As questões que compuseram o roteiro utilizado para orientar a elaboração do questionário foram as seguintes: 1)quais os fatores, relacionados ao seu trabalho, você considera prejudicial ao desempenho de suas tarefas/atividades?; 2)ao fim da jornada de trabalho, você sente algum tipo de incômodo (como dor, entorpecimento)? Em quais regiões do corpo?; 3)que condições de trabalho você considera essenciais para a realização de suas tarefas/atividades?

Os questionários foram distribuídos ao final de um período de trabalho, quando eram respondidos e devolvidos em seguida. No total foram recolhidos 20 (vinte) questionários. Vale enfatizar que os questionários foram respondidos apenas pelos anesthesistas residentes e contratados do HCPA. Optou-se por um questionário de pequena estrutura, visando-se tomar o mínimo de tempo destes profissionais. Antes da aplicação dos questionários realizou-se uma entrevista com os chefes e professores do setor de anestesia do HCPA para se ter um apanhado sobre os aspectos que poderiam ser enfatizados no questionário.

As entrevistas, a aplicação dos questionários e as observações assistemáticas foram realizadas entre os meses de maio e junho de 2000. A chefia do setor de cirurgia do Hospital, onde realizou-se a pesquisa, se mostrou bastante interessada pela intervenção ergonômica, desta forma, oferecendo total apoio e atenção ao pesquisador. Todos os entrevistados se mostraram bastante disponíveis e interessados para responder as questões abordadas. As entrevistas semi-estruturadas foram realizadas com os professores e chefes do setor de anestesia do HCPA, visando destacar aspectos que pudessem ser englobados num questionário aberto para ser aplicado aos anesthesistas do quadro de residentes e contratados do HCPA. Um outro objetivo das

entrevistas foi se ter um apanhado sobre o fluxo e a seqüência das tarefas/atividades envolvidas no trabalho dos anestesistas. Os questionários foram aplicados e recolhidos num intervalo de duas semanas.

4. Resultados das observações assistemáticas

O início do processo dá-se quando as enfermeiras circulantes trazem o paciente numa maca móvel. Este é removido para a mesa cirúrgica numa ação conjunta dos enfermeiros circulantes e do anestesista. O anestesista carrega o paciente de uma maca para outra. Depois que o paciente se encontra devidamente alocado na mesa cirúrgica o anestesista dá início aos procedimentos de anestesia. O anesthesiologista aplica o soro no paciente e, na maioria das cirurgias, aplica injeções e prepara o frasco de sangue. Em certas cirurgias, põe uma máscara no paciente e pede para que ele respire fundo. O anestesista fica segurando a máscara até que o paciente fique desacordado.

Na fase de pré-indução, observou-se que o anesthesiologista apresenta vários deslocamentos na postura de pé ao procurar ampolas e materiais necessários para o procedimento anestésico e, as vezes, se mantém agachado buscando ampolas e materiais em gavetas que ficam na parte inferior do carrinho de anestesia. Quando da aplicação de injeções o anestesista mantém posturas curvadas. Na maior parte do tempo a postura sustentada é a de pé e o trabalho é dinâmico.

Quando o paciente recebe anestesia geral e fica desacordado, o anestesista põe tubos de respiração e esparadrapos nos olhos deste. Na fase de indução os anesthesiologistas passam quase que o tempo inteiro sentados, fazendo anotações sobre tudo que ocorre com o paciente. Algumas vezes, levantam-se para checar a pressão do paciente, para trocar o frasco de soro e de sangue, e para controlar o monitor do equipamento de anestesia através de botões. Há um esforço visual para observar os dados do equipamento de monitorização e para as anotações no protocolo de anestesia, devido às baixas condições de iluminação da sala de cirurgia. Observou-se que alguns trabalhadores levantam-se da cadeira e chegam a bem próximo do equipamento para checar os dados e, quando das anotações dos protocolos, a maioria dos trabalhadores observados aproxima a prancheta de anotações dos olhos. Há de se destacar que observou-se também má condição do mobiliário utilizado pelos anestesistas e percebeu-se a baixa temperatura nas salas de cirurgia. Ao final da cirurgia, o anestesista volta à postura de pé e retira todos os equipamentos e tubos ligados ao cirurgião, transportando-o novamente para a maca móvel e levando-o para a sala de recuperação pós-cirúrgica. Por fim, o anestesista instrui as enfermeiras que ficam junto com o paciente cirurgião para oferecerem total assistência a ele, ficando em *stand by* para qualquer estado de complicação que venha a ocorrer com o paciente, pois este se encontra sob sua responsabilidade. Depois então, o anesthesiologista parte para outra cirurgia ou, caso não haja nova cirurgia, vai para a sala de estar médico para esperar a chamada de uma nova operação.

5. Análise dos resultados

Os resultados dos questionários e das observações assistemáticas apontaram vários constrangimentos ergonômicos entre os anestesistas. O quadro 01 apresenta as questões levantadas e os tópicos mais evidentes, os quais foram obtidos através da contagem das palavras e frases que mais apareciam em cada questionário.

QUESITO	TÓPICOS MAIS EVIDENTES
01) Quais fatores, relacionados ao seu trabalho, você considera prejudicial ao desempenho de suas tarefas/atividades?	Bancos/cadeiras inadequadas e desconfortáveis; carregar o paciente; frio (temperatura); excesso de tarefas/atividades; falta de um substituto; não ser tratado como colega médico; estar médico (sala) desconfortável; alimentação inadequada; pressão para a realização dos procedimentos; trabalho prolongado de pé; arbitrariedade de decisões da chefia; stress ao atender pacientes do IPE; ruído dos monitores.
02) Ao fim da jornada de trabalho, você sente algum tipo de incômodo (como dor, entorpecimento)? Em quais regiões do corpo?	Cansaço psicofisiológico; cefaléia; sonolência; desânimo; irritabilidade; fadiga; dores nas pernas (membros inferiores); dores na região lombar e na região dorsal.
03) Que condições de trabalho você considera essenciais para a realização de suas tarefas/atividades?	Conforto; melhores instalações; controle da temperatura ambiente; mobiliário adequado; meio para transportar pacientes, material adequado aos procedimentos cirúrgicos; estar médico confortável; valorização das tarefas dos anestesiológicos; pausa para as refeições; luminosidade adequada e eficiente; som ambiente.

Quadro 01 - Quadro de levantamento dos constrangimentos ergonômicos

De posse dos resultados questionários cumpre explicitar e mapear os aspectos problemáticos assinalados pelos anestesistas que implicam em maiores constrangimentos para este profissional. Conforme a categorização e taxionomia dos problemas ergonômicos do Sistema Homem-Tarefa-Máquina (SHTM) descritos por Moraes & Mont'alvão (1998), tem-se a seguir a distribuição dos problemas encontrados no caso do trabalho do anestesiológico do HCPA descrito no quadro 02.

DISFUNÇÕES ERGONÔMICAS DO SHTM – CATEGORIAS DE PROBLEMAS	
OPERACIONAIS	excessiva exigência de precisão e qualidade de trabalho; o que ocasiona sobrecarga mental e psíquica e resulta no aparecimento de psicopatologias do trabalho (depressão, agressividade, obsessividade).
INTERFACIAIS	posturas prejudiciais resultante de inadequações do campo de visão, tomada de informações, do envoltório acional, alcances do posicionamento de componentes comunicacionais; a tarefa exige do anestesista uma constante flexão lateral do pescoço e, às vezes, do tronco quando sentado, além de posturas escolióticas de pé, em função das demandas e constrangimentos de visualização do campo cirúrgico onde se encontra o paciente e da localização dos componentes/estruturas informacionais das exigências de comando da tarefa e da localização dos componentes acionais e do arranjo físico, pois o equipamento de anestesia se encontra de um lado e o paciente do outro. Há também a falta de acomodação adequada e conforto do tronco e/ou pernas, o que acarreta em constrangimentos posturais.
INFORMACIONAIS	há uma deficiência na detecção, discriminação e identificação de informações, resultantes da má compreensibilidade de signos visuais com prejuízo para a percepção e para a tomada de decisões. O anestesista, de acordo com os resultados das entrevistas, às vezes, confunde as ampolas de drogas que serão aplicadas no paciente causando incidentes graves.
GERENCIAIS – OU ORGANIZACIONAIS	inexistência de uma gestão participativa, desconsiderando opiniões e sugestões dos anestesistas; centralização de decisões; excesso de níveis hierárquicos; falta de transparência nas comunicações das decisões, prioridades e estratégias; falta de flexibilidade de horários e de rodízio de funcionários.
FÍSICO-AMBIENTAIS	temperatura baixas das salas cirúrgicas, elevado ruído dos monitores e baixo nível de iluminação. Ocorre a má visibilidade dos componentes/estruturas informacionais; intensidade de iluminamento deficiente, principalmente em descordo com as exigências visuais da tarefa que ocasionam uma super-exposição repetitiva da retina.
INSTRUCIONAL OU ORGANIZACIONAL	desconsideração das atividades concretas das tarefas durante o treinamento ou falta de objetividade e responsabilidade. Nesta categoria insere-se o problema da retirada dos equipamentos do paciente, sem que o mesmo já esteja acordado, causando incidente grave.

PSICOSSOCIAIS	tensão física e mental pode acarretar em erro e custar uma vida.
CUSTOS HUMANOS DO SHTM	
POSTURAIAS POSTURAIAS	lombalgias provenientes da assunção de posturas escolióticas face aos constrangimentos informacionais e interfaciais, quando assumida a postura sentada; lesões dos discos intervertebrais, resultantes do excesso de tempo de exposição à postura de pé; força exercida ao carregar o paciente, o que pode sobrecarregar a musculatura envolvida nestas regiões; fadiga muscular resultante do trabalho estático (na postura sentada) e às posturas assumidas por imposição da atividade (exigências visuais e/ou acionais); ângulos do tronco e dos membros superiores e/ou inferiores que impliquem esforço muscular e restrições à circulação sanguínea ou ao funcionamento dos órgãos internos, devido ao tempo prolongado na postura sentada, sem mobiliário adequado.
SENSÓRIO-FISIOLÓGICOS	fadiga visual muscular face às freqüentes acomodações do cristalino resultantes da necessidade de discriminar objetos em diferentes distâncias, o que ocasiona mudanças de focalização com modificações de esfericidade do cristalino através da contração do músculo ciliar; desconforto visual, incômodos/desconforto/dores de cabeça e cansaço geral em função de adaptações constantes da íris e da retina face aos níveis de iluminação do protocolo de anotações fisiológicas do paciente e do equipamento de monitorização;
PSICO-NERUFISIOLÓGICOS	fadiga nervosa em conseqüência da urgência de decisões a tomar e da possibilidade de ocorrência de disfunções que colocam em risco todo o sistema e a vida do paciente; alterações do sistema digestivo e cardiovascular em decorrência da carga mental e psíquica, face às funções cerebrais centrais - recepção, decodificação, interpretação e tempos de reação - em tarefas que implicam vigilância e atenção constantes na supervisão, monitoração e regulação de sistemas de controle e de acompanhamento de processos contínuos.

Quadro 02 - Distribuição dos problemas encontrados no trabalho do anestesista do HCPA

6. Discussão e interpretação

Os dados encontrados na pesquisa mostram que as questões posturais (relacionada inclusive com o mobiliário) são as mais importantes no dia a dia do anestesista. Este achado difere dos estudos de Kant et al. (1992) que concluíram que a classe dos anestesistas apresentou todas as posturas corporais estáticas e dinâmicas classificadas como categoria de ação 01, ou seja, todas as posturas catalogadas não apresentaram prejuízo ao sistema músculo esquelético dos anesthesiologistas. As posturas puramente estáticas também foram consideradas como não prejudiciais ao trabalho do anestesista. Os autores apresentaram ainda uma tabela das tarefas/atividades básicas dos anestesista de acordo com sua classificação do trabalho estático ou dinâmico e o tempo abrangido em cada atividade:

	Atividade básica	Trab. Estático (E)/ Trab. Dinâmico (D)	Porcentagem por cada cirurgia realizada
Anestesistas (Nº de observações: 593)	Indução anestésica	D	3.9
	Transporte do paciente	D	4.0
	Cuidados com o paciente	D	17.5
	Busca de materiais	D	4.4
	Observação/administração	E	49.9
	Carregando o paciente	D	0.2
	Outras ações	D	16.9
	Esperando o próximo paciente	D	0.2
	Limpar os equipamentos	D	3.0

Tabela 01 – Tarefas/atividades dos anestesistas x trabalho estático ou dinâmico

Vredenburgh et al. (2000), dizem que os estudos anteriores sobre o trabalho de anestesia sugerem que a carga de trabalho clínica é alta, tarefas menos importantes podem ser

negligenciadas, a rotina do trabalho de anestesia pode se tornar desorganizada, podem ocorrer lapsos durante a vigilância e a capacidade para lidar com novas tarefas pode ser diminuída. Em sua pesquisa, Vredenburg et al. Observaram que a carga de trabalho para o anestesista é tipicamente alta durante a indução da anestesia geral, diminui durante a fase de monitorização e eleva-se novamente quando o paciente emerge do anestésico.

Na pesquisa bibliográfica de Guimarães (1989) sobre estudos internacionais relacionados a ergonomia e anestesiologia, os fatores que mais provavelmente militam contra o desempenho dos anestesistas podem ser separados em dois grupos: um relacionado ao psicológico ou status de treinamento do anestesista (nível de treinamento, extensão do tempo durante a vigilância do paciente, a poluição do meio ambiente por gases, etc., distrações inerentes de um meio ambiente com muito ruído – especialmente aqueles que não são familiares – efeitos da privação do sono) e outro grupo relacionado ao design do equipamento ou espaço de trabalho (sobrecarga da capacidade de vigilância pelos múltiplos *inputs* sensoriais, maneira de apresentação dos dados fisiológicos monitorizados, arranjo do equipamento e dispositivos). Segundo Xiao et al. (2000), nos últimos 25 anos novos aparelhos de monitorização do paciente estão sendo introduzidos na sala de operação com alta frequência. Isto resulta numa falta de integração entre os sistemas de monitorização e um fracasso da harmonização dos alarmes. Para os autores, os alarmes dos dispositivos são confusos, contraditórios, não-intuitivos e, em muitos casos, sem padronização.

De forma geral, sabe-se que a maioria dos relatos existentes sobre ergonomia e anestesia abordam o problema cognitivo como o principal constrangimento para o trabalho do anestesista em face da deficiência da identificação de informações dos monitores e pelo acúmulo de informações que podem influenciar no processo de tomada de decisões e, conseqüentemente, ocasionar um erro fatal. A questão cognitiva não foi mencionada entre os anestesistas pesquisados.

Contrariamente à revisão da literatura realizada, os anestesistas do HCPA apontaram problemas de ordem músculo esquelética e isto pode ser facilmente explicado pelo fato de que o mobiliário utilizados por eles (como as cadeiras das salas de operação) é inadequado e está fora das recomendações ergonômicas. Por outro lado, não se descarta a necessidade de uma investigação mais aprofundada no que diz respeito aos custos humanos posturais relativos aos constrangimentos biomecânicos através de métodos e técnicas de medição direta (como eletromiografia, goniômetros e softwares de avaliação de posturas).

Os problemas de ordem físico-ambientais e estruturais relacionados às instalações do bloco cirúrgico, citados pelos anestesistas, podem estar relacionados à incompatibilidade de prioridades de investimento com estas necessidades ou insuficiência de recursos disponíveis para a atualização e inovação tecnológica em face de políticas governamentais e/ou organizacionais do HCPA. O mesmo pode-se dizer dos problemas gerenciais e instrucionais.

É recomendável uma intervenção macroergonômica que possa investigar o sistema do HCPA como um todo, utilizando ferramentas de análise socio-técnica e enfoque de sistemas. De acordo com Brown (1990), a macroergonomia considera o modo como as organizações são projetadas e gerenciadas no que se refere a tecnologias. Iamada (1987) diz que a macroergonomia também se relaciona com quatro níveis de análise: individual, design do trabalho/estação de trabalho, organizacional e ambiental (parágrafo retirado da página na internet: <http://venus.rdc.puc-rio.br/moraergo/tematual.htm>).

7. Bibliografia consultada

- Guimarães, Lia B.** *Evaluation of anesthetic monitoring*. Trabalho não publicado. Trabalho de disciplina de doutorado na Universidade de Toronto. Canadá. 1989.
- Kant, I., De jong, L., Van Rijssen-moll, M., Borm, p.** *A survey of static and dynamic work postures of operating room staff*. Int. Arch. Occupational Environmental Health. 1992, 63: 432 – 8.
- Moraes, Anamaria de. Mont'alvão, Claudia.** *Ergonomia: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: 2AB, 1998. 120 p.
- Payne, R., Rick, J.** *Heart rate as an indicator of stress in surgeons and anaesthetists*. Journal of Psychosomatic Research. Grã-Bretanha: Pergamon Journals Ltd. vol. 30, nº 4, 441 – 420, 1986.
- Vredenburg, A. G. et alii.** *Developing a technique to measure anesthesiologists' real-time workload*. In: Anais do Congresso do IEA 2000/HFES 2000. *Ergonomics for the new millennium*. San Diego, Califórnia: HFES, 2000. Pp. 4 – 421 a 4 – 424.
- Xiao, Y., Mackenzie, C., Seagull, F., Jaber, M.** *Managing the monitors: an analysis of alarm silencing activities during an anesthetic procedure*. In: Anais do Congresso do IEA 2000/HFES 2000. *Ergonomics for the new millennium*. San Diego, Califórnia: HFES, 2000. Pp. 4 – 421 a 4 – 424.

Resumo

Este estudo descreve uma revisão da literatura e alguns constrangimentos ergonômicos relacionados ao trabalho do anestesista do HCPA. Usaram-se técnicas de enfoque qualitativo (observações assistemáticas, questionários e entrevistas). Os anestesistas entrevistados queixaram-se de problemas operacionais, interfaciais, informacionais, organizacionais, físico-ambientais e instrucionais.

Palavras-chave

Intervenção ergonomizadora; anestesiologia; constrangimentos ergonômicos.