

**Trabalho 139****DISTÚRBIOS EM MEMBROS SUPERIORES RELACIONADOS AO TRABALHO DE
MÉDICOS QUE REALIZAM COLONOSCOPIA****Daniele Pimentel Maciel****João Silvestre da Silva-Junior****Luiz Carlos Morrone**Email para contato: daniele.maciel23@gmail.com**1 – INTRODUÇÃO**

No Brasil, as doenças decorrentes da sobrecarga estática e dinâmica ao sistema osteomuscular tornaram-se mais numerosas a partir da década de 1980, quando começou a ser descrito os primeiros casos de tenossinovites em digitadores. Movimentos repetitivos, sustentação estática da musculatura e posturas inadequadas representam as principais causas desses distúrbios. Evidências sugerem que os médicos, no exercício da sua profissão, também se encontram expostos a fatores adoeecedores em decorrência da realização de atividades com esse padrão de movimento. [BKIN, 2002]

Muito se tem discutido acerca da segurança dos pacientes durante a realização de procedimentos diagnósticos invasivos como endoscopia, colonoscopia e colangiopancreatografia, mas pouca atenção tem sido dispensada à saúde do trabalhador médico que os realizam. Estudos têm estimado uma prevalência de dor osteomuscular que varia entre 37% a 89% entre os médicos endoscopistas. [SHERGILL, 2009] O risco do desenvolvimento de DORT entre endoscopistas está associado à realização de movimentos repetitivos das mãos e a sustentação de posturas inadequadas durante o exame. [BKIN, 2002]

O exame de colonoscopia envolve movimentos repetitivos com uso de força e, por ser um exame com duração mais prolongada, também está associada à manutenção prolongada de posturas inadequadas. [SHERGILL, 2009]. Durante a realização do exame, a mão esquerda segura e estabiliza o controle do endoscópio e os dedos da mão manipulam do controle. A mão direita segura por pinça pulpar e preensão palmar de pinça o tubo de inserção realizando movimentos de empurrar, puxar e torque com o auxílio do braço direito. A elevada força nos dedos, associada a posturas inadequadas dos punhos podem aumentar o risco de lesões osteomusculares. [SHERGILL, 2009]

O objetivo desse estudo é realizar uma avaliação ergonômica do posto de trabalho de colonoscopia durante a realização do exame em ambiente ambulatorial.

2 – MÉTODO

O estudo foi realizado no setor de Colonoscopia de um Laboratório localizado na cidade de São Paulo, Brasil. Foi realizada uma avaliação das dimensões e layout do posto de trabalho. Foram avaliados seis ciclos de trabalho consecutivos. Os autores aplicaram conjuntamente duas ferramentas ergonômicas para avaliação do potencial de risco para o desenvolvimento/agravamento de distúrbios osteomuscular, sendo elas o Checklist de Couto para membros superiores e o Método de Sue Rodgers.



Trabalho 139

Como o ciclo de trabalho avaliado no presente estudo é longo, foi considerado o tempo total para a realização do exame como um ciclo de trabalho. As manobras necessárias para a progressão do aparelho e a posição adotada foram utilizadas como base para análise da quantidade de esforço realizada dentro do ciclo. O estudo dos resultados demonstra o grau de risco para desenvolvimento de lesão nos grupamentos musculares e aponta prioridades para intervenção ergonômica.

3 – RESULTADOS

3.1 – Avaliação do Posto de Trabalho

A maca de exame está localizada em frente e paralela ao trabalhador e possui uma altura de 94cm. O rack e o monitor do aparelho de colonoscopia encontram-se localizados posteriormente à maca de exame, encostado à parede. A altura do rack é de 1,26 m e o monitor está localizado a 20 cm da superfície do rack. O monitor possui 43 cm de largura e 35 cm de altura. O monitor está localizado a uma distância de 70 cm do trabalhador, lateralizado à direita e com o centro a uma distância de 1,62m do chão. Não há regulagem da altura do monitor, mas há possibilidade de movimentação lateral e em sentido anterior/posterior.

O aparelho de colonoscopia é constituído por um tubo de inserção com diâmetro de 12,8mm e tamanho de 1,60cm e uma manopla de comando de 7cm de diâmetro com dois sistemas de controle para movimentos de up/down e left/right. Durante realização da colonoscopia o trabalhador permanece em pé. As pausas durante o exame são decorrentes do intervalo da troca entre os pacientes. Não há pausas programadas entre os agendamentos.

O braço esquerdo mantém em sustentação contínua a manopla do aparelho, com flexão do antebraço superior a 90° e abdução do braço de 30°. A mão esquerda é responsável pela movimentação das manoplas de controle do tubo de inserção para a realização dos movimentos da ponta do aparelho de up/down e lateralização left/right. O punho da mão esquerda realiza manobras de flexão e extensão forçada com ângulo de até 30°.

O braço direito é responsável pela movimentação do tubo de inserção durante o exame. Os movimentos realizados incluem flexão, pronação/supinação e torque. A mão direita segura o tubo de inserção em pinça pulpar durante todo o exame. Em alguns momentos, relacionados à necessidade de aumento da força para a realização do torque, a mão direita segura o tubo por preensão palmar. Os movimentos realizados pela mão direita são os mais importantes para a inserção do aparelho.

O trabalhador permanece em pé durante toda a realização do exame, sendo permitido adotar posturas de conforto e mobilização das pernas. Ao longo do exame é necessário o registro fotográfico, em sistema de próprio de captura. Este registro é realizado através do acionamento de pedal com o pé esquerdo. São realizados em média 28 registros por exame ao longo de todo o procedimento.

3.2 - Aplicação das Ferramentas Ergonômicas

3.2.1 - Checklist de Couto



Trabalho 139

A aplicação do Checklist de Couto para avaliação de membros superiores encontrou um total de pontos de 11, o que significa um fator biomecânico significativo. Os critérios que pontuaram negativamente referem-se ao uso de força com as mãos, principalmente na posição de pinça, durante a maior parte do ciclo. Também se destacaram de forma negativa a manutenção de posição estática dos membros superiores e movimentos forçados de flexão/extensão de punho.

3.2.2 – Método Sue Rodgers

Pela aplicação do método de Sue Rodgers foi demonstrado um alto risco de lesão osteomuscular em membros superiores, principalmente relacionados a punho, mão e dedos à direita. Essas articulações referentes ao braço esquerdo e as demais articulações do ombro e braços bilateralmente apresentaram uma sobrecarga moderada sobre estas articulações.

4 – DISCUSSÃO

Pela avaliação ergonômica realizada no posto de trabalho de colonoscopia foi observada a ocorrência de riscos ergonômicos por posturas inadequadas e por movimentos repetitivos com uso de força. As articulações que sofrem maior risco são punho/mão/dedos do braço direito.

O principal esforço identificado e que ocasiona a elevação do potencial de risco de lesões é a manutenção da preensão em pinça do polegar direito durante todo o procedimento. Esse movimento de pinça é utilizado para força durante a progressão do tubo de inserção pelo intestino. Shergill et al. avaliaram diretamente a força muscular através de eletroneuromiografia do polegar durante a realização de colonoscopia [SHERGILL, 2009].

Os músculos extensores do punho esquerdo também se encontram em risco potencial de lesões. Isso ocorre porque a mão esquerda é utilizada para a sustentação e estabilização dos comandos de controle e o polegar esquerdo realiza movimento constante e repetitivo durante a manipulação das manoplas. Shergill et al. observaram que o pico de força muscular durante a inserção do aparelho excede o limite proposto pela ACGIH [SHERGILL, 2009].

Os principais determinantes na postura do corpo estão relacionados à localização do paciente, do equipamento de colonoscopia e do monitor. A localização do monitor é o determinante mais importante na postura do tronco e da cabeça. Os monitores devem estar localizados em frente ao trabalhador e ajustáveis ao seu campo de visão com o objetivo de manter o pescoço em uma postura neutra e evitar a rotação e a flexão da coluna vertebral. [SHERGILL, 2009] O monitor encontra-se a uma altura de 1,63m do chão. A altura inadequada do monitor produz e flexão/extensão da coluna cervical e a manutenção de uma postura estática da coluna cervical em rotação para a direita e extensão.

A distância do monitor ao trabalhador é 70 cm, o que é considerada uma distância adequada e que permite a realização do exame sem necessidade de flexão da coluna lombar para obter melhor clareza de imagem. Porém, o monitor encontra-se lateralizado à direita em relação à posição do trabalhador, o que leva à rotação lateral da coluna cervical durante todo o procedimento.

5 - CONCLUSÃO



Trabalho 139

Na avaliação ergonômica realizada no local de trabalho dos médicos que realizam exames de colonoscopia, o principal risco para o desenvolvimento de distúrbios de saúde estão associados com o uso da força e movimentos repetitivos de mãos.

6 – REFERÊNCIAS

APPLEYARD, M.N. et al, **The measurement of forces exerted uring colonoscopy.** Gastrointest endoscopy, 2000, v. 52, pp. 237-40.

BKIN, S. O. et al. **Musculoskeletal injuries among ERCP endoscopists in Canada.** Can J Gastroenterol, 2002, v. 16, n. 6, pp. 369 – 374

SHERGILL A.K. et al. **Ergonomics and GI endoscopy.** Gastrointestinal endoscopy, 2009, v. 70, n. 1, pp. 145 - 153.

SHERGILL A.K. et al. **Pinch force and forearm muscle load during colonoscopy: a pilot study.** Gastrointest endosc, 2009, v. 69, pp. 142-146.