

## ROBÓTICA E SAÚDE

### ROBOTICS AND HEALTH

Sérgio Spezzia<sup>1\*</sup>

*<sup>1\*</sup>Cirurgião Dentista. Especialista em Gestão Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Especialista em Gestão em Saúde e Mestre em Ciências pela Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo.*

Email: [sergio.spezzia@unifesp.br](mailto:sergio.spezzia@unifesp.br) Rua Silva Bueno, 100, 1São Paulo – SP, CEP: 04208-050 |

O panorama atual da automação e da robotização, inclusive no Brasil pode ocasionar alguns transtornos aos trabalhadores envolvidos diretamente com sua prática, ocasionando impacto ocupacional. Transtornos psicológicos e de ordem física, tais como o estress ocupacional e as lesões por esforço repetitivo, por exemplo, podem ocorrer, devido a implementação dessas novas tecnologias ocorrer sem a devida adequação. Nesse contexto, a saúde e a segurança no trabalho devem ser levadas em consideração, visando prevenir riscos, no intuito de evitar-se, concomitantemente ao emprego das novas tecnologias, a instalação de danos à saúde (ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO, 2001; OLIVEIRA, 2010).

A robótica é capaz de ocasionar impacto significativo, portanto, tanto nas atividades laborais, como na gestão relacionada com as atividades de

trabalho, uma vez que podem ocorrer acidentes de trabalho em decorrência (KNIGHT, 1989; PELÁEZ, 2000; PELÁEZ, 2001).

Inovações, como a robótica levaram a alterações nas atividades e categorias de trabalho, e instituíram-se alguns problemas de compatibilidade e exigências. A regulação do trabalho e a elaboração de normas passaram a ser necessárias (KNIGHT, 1989; OLIVEIRA, 2010; MAGALHÃES, 2015).

No contexto geral, delinear o futuro na área da saúde envolve concomitantemente a inserção de tecnologias inovadoras, como a robótica nos locais de atendimento, o que age impactando favoravelmente a sociedade, os consumidores e os negócios de saúde. Deve-se projetar o futuro, almejando obter soluções inovadoras. O perfil dos usuários sofre alterações continuamente, bem como têm-se

SPEZZIA, S.

avanços na tecnologia disponível na área rapidamente, o que requer mudanças que sejam capazes de suprir a prestação de serviços por intermédio da disponibilização de espaços que estejam aptos para suportar a realização das atividades assistenciais.

Segundo Lugarinho, (2004), nesse contexto, novos procedimentos a serem adotados devem possuir certo grau de efetividade, eficácia e devem ser compensatórios relacionados a relação de custo-efetividade produzida.

Em conformidade com a Lei de inovação brasileira, “inovação consta da introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços”. Vale ressaltar, que relacionado ao campo da tecnologia em saúde, onde também pode se inserir a robótica, o Brasil possui situação de dependência de outros países para sua prática, fato que levou a elaboração estrategicamente da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde para incremento do setor (Brasil, 2004; Brasil, 2016).

No campo da Medicina, mais especificamente, a robótica mostra-se favorável, no que tange a execução da prática cirúrgica pelos cirurgiões, bem como mostra-se benéfica aos pacientes que recebem a técnica. Na cirurgia

robótica pode-se realizar o procedimento cirúrgico em inúmeras regiões do corpo, como cabeça e pescoço, tórax, aparelho digestivo e aparelho urogenital, com obtenção de menor trauma operatório, possibilitando minimização da morbidade pós-operatória e uma recuperação mais rápida para o paciente. Em nosso país emprega-se o Sistema Da Vinci para o feitiço das cirurgias robóticas. Existem inúmeras vantagens de optar-se por empregar a cirurgia robótica, envolvendo minimização do período para recuperação dos pacientes no pós-operatório; realização de procedimentos de alta complexidade sem necessariamente abrir o paciente ou utilizar incisões extensas; suturas realizadas com maior facilidade e melhores condições para que o cirurgião possa operar, entre outras. Desvantagens da utilização desse tipo de cirurgia também fazem-se presentes, tais como: altos custos para sua realização; necessidade da disponibilização de espaço físico adequado com mudanças no centro cirúrgico que possibilitem a instalação do robô; substituição do instrumental empregado nas cirurgias depois de realizadas determinado número de intervenções, dentre outras (SATAVA, 2002; BANN et al., 2003; MAGALHÃES, 2015; MATOS, 2017; ELIAS et al., 2018).

SPEZZIA, S.

As cirurgias que utilizam de mínima invasão, denominadas laparoscópicas foram ganhando aceitabilidade, tanto pelos profissionais médicos, como pelos pacientes, advindo dos benefícios que proporcionaram (SACKIER & WANG, 1994; ELIAS et al., 2018).

Sabe-se que como a cirurgia robótica possui menor invasividade, existe a possibilidade dos pacientes recuperarem-se em menor período, inclusive quando houver necessidade de internação dos mesmos em Unidade de Terapia Intensiva no pós-operatório (ELIAS et al., 2018).

Outras áreas da saúde veem o emprego da robótica como um campo promissor para o futuro dos tratamentos.

## REFERÊNCIAS

- Bann, S.; Khan, M.; Hernandez, J.; Munz, Y.; Moorthy, K.; Datta, V. et al. Robotics in surgery. *J Am Coll Surg*, 2003;196:784-95.
- Brasil. Congresso Nacional. Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: 2004.
- Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 13.243, DE 11 DE JANEIRO DE 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm) Acessado em 21 de janeiro de 2019..
- Elias, A.A.; Oliveira, M.R.; Campos, J.M.; Sasake, W.T.; Bandeira, A.A.; Silva, L.B. et al. Cirurgia bariátrica robótico-assistida: análise de série de casos e comparação com via laparoscópica. *Rev Col Bras Cir*, 2018;45(3):e1806
- Knight, A.L. Robôs e máquinas de produção automatizada. In: Enciclopédia da saúde e segurança no trabalho. Organização Internacional do Trabalho, 1989.
- Lugarinho, L,M,P. Bioética na incorporação de procedimentos, um olhar exploratório na saúde suplementar. [Dissertação]. Rio de Janeiro: Fiocruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, 2004.
- Magalhães, J.L. Alguns aspectos bioéticos relativos à cirurgia robótica no Brasil. *Rev Intern Humanidades Médicas*, 2015; 4(1):77-83.
- Matos, H.A.A. Cirurgia Robótica em ORL - uma abordagem ao sistema Da Vinci. [Dissertação]. Lisboa: Faculdade de Medicina de Lisboa – Universidade de Lisboa, 2017.
- Oliveira, H.S. Tendências Futuras na Saúde e Segurança do Trabalho: novas tecnologias, automação e fatores de stress. Especialização em Engenharia da Segurança do Trabalho. [Monografia]. São Paulo: Faculdades Integradas Jacarepaguá, 2010.
- Organização Internacional do Trabalho. Vida no Trabalho na Economia da Informação. In: Relatório Mundial de Emprego. Genebra, 2001.
- Peláez, L.A. Prospectiva, Robótica Avanzada y Salud Laboral. Prevención, Trabajo y Salud. *Rev Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*, 2000; (6):14-21.
- Peláez, L.A. Nuevas tecnologías y sociedad actual: el impacto de la Robótica. Doutorado em Tendências Futuras em Indústrias Manufatureiras Relacionadas a Fatores de Stress. [Tese]. Madrid: UNED, 2001.
- Sackier, J.M.; Wang, Y. Robotically assisted laparoscopic surgery: from concept to development. *Surg Endosc*, 1994;8:63-6.
- Satava, R.M. Surgical robotics. The early chronicles: a personal historical perspective. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2002;12:6-16.

