



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E TECNOLOGIA NO ESPAÇO HOSPITALAR –
MESTRADO PROFISSIONAL (PPGSTEH)

DEBORA DANIELA EIRA GUIDI
NÉBIA MARIA ALMEIDA DE FIGUEIREDO

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA
ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM
ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

RIO DE JANEIRO
2022

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

Debora Daniela Eira Guidi ¹; Nébia Maria Almeida de Figueiredo ²

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar – Mestrado Profissional (PPGSTEh). Rio de Janeiro–RJ, Brasil.

2 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar – Mestrado Profissional (PPGSTEh). Rio de Janeiro–RJ, Brasil.

Resumo do Produção Técnica e Tecnológica (PTT)

Objetivo: Criar um Procedimento Operacional Padrão (POP) em que conste um quantitativo expressivo dos atos e ações de Enfermagem necessárias para a realização de uma cirurgia por técnica robótica. **Tipologia/Estratificação do produto:** A intervenção está inserida no eixo do produto do tipo 3. Manual ou protocolos com subtipologia Protocolo tecnológico experimental/aplicação ou adequação tecnológica, caracterizando-se como um Procedimento Operacional Padrão (POP). **Materiais e métodos:** A investigação se caracteriza como de métodos mistos e se orientou a partir do ponto de vista teórico-metodológico e analítico pelo método cartográfico, para a coleta de dados compreendeu três diferentes técnicas ou instrumentos: 1. análise semiológica das imagens do Centro Cirúrgico Robótico (CCR); 2. Elaboração de um esquema sobre a experiência e atuação em cirurgia robótica (árvore de conhecimento); 3. Realização de entrevistas semiestruturadas com seis enfermeiras(os) que atuam com cirurgia robótica no Instituto Nacional do Câncer (INCA). Para tratamento e compreensão dos dados utilizou-se a análise semiológica das imagens do CCR e a análise de conteúdo das árvores do conhecimento e das entrevistas embasadas no referencial da análise cartográfica. **Resultados:** A partir da análise dos dados pudemos rascunhar um desenho do espaço da sala de cirurgia, descrever os atos e ações desenvolvidos pelas(os) enfermeiras(os) para realização da cirurgia robótica e desenvolver um Protocolo tecnológico experimental para orientação e ações e atos de pensar-fazer em enfermagem robótica cirúrgica que engloba: a descrição dos procedimentos necessários e a preparação da sala de cirurgia robótica - antes do cliente ser admitido na sala: preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço noturno (realizado na noite que antecede a cirurgia); preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala); preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno; procedimentos cirúrgicos com a(o) cliente na sala de cirurgia robótica; procedimentos realizados após a saída da(o) cliente da sala de cirurgia robótica, assim como uma lista de materiais e informações sobre a disposição da sala de cirurgia para cada tipo de clínica/cirurgias. **Conclusão, aplicabilidade e impacto:** Sublinha-se a inserção da(o) profissional de enfermagem como elemento atuante e agente de mudança da forma da sua atuação como enfermeira(o) frente a uma tecnologia nova no espaço hospitalar. Observa-se que o enfermeiro que atua em cirurgia robótica necessita de um suporte técnico-científico que possibilite a criação da sistematização da assistência de Enfermagem em cirurgia robótica garantindo um cuidado qualificado e dentro dos rigores científicos e norteado pelas diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) para uma cirurgia segura. O produto será aplicado no espaço em que foi desenvolvida a pesquisa, cujo POP será inserido na intranet para utilização pela equipe de enfermagem.

Sumário

1.1 Apresentação	5
1.2 Objetivos.....	6
1.3 Campo de aplicação (abrangência)	6
1.4 Conceitos (definições)	6
1.5 Atores que realizam a cirurgia robótica	7
1.6 Pressupostos e indicações	8
1.8 Descrição dos atos e ações procedimentos necessários e a preparação da sala de cirurgia robótica- antes do cliente ser admitido na sala	8
I – Atos e ações por ator envolvido na preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço noturno (realizado na noite que antecede a cirurgia)	10
II – Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala)	11
III – Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala)	13
IV – Procedimentos cirúrgicos com o cliente na sala de cirurgia robótica	15
V – Procedimentos realizados após a saída do(a) cliente da sala de cirurgia robótica	18
Bibliografia.....	19
Anexos.....	20
Anexo A – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de abdômen....	20
Anexo B – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de tórax	24
Anexo C – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de cabeça e pescoço	27
Anexo D – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias ginecológicas..	29
Anexo E – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias em urologia	31
Anexo F – Materiais para cirurgia robótica.....	33

VERSÃO	ANO	AUTORIA
V. 1	2008	
V. 2	2012	Ana Paula Medeiros Duro Ana Rita Alves Ferreira
V.3	2022	Debora Daniela Eira Guidi Nébia Maria Almeida de Figueiredo

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

1.1 Apresentação

Este procedimento operacional padrão é o produto decorrente da pesquisa de mestrado do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEh) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, cuja dissertação é intitulada **Robótica um “novo” espaço para enfermagem cirúrgica: uma cartografia dos atos e ações no cuidado para os clientes.**

A investigação se deu a partir de uma pesquisa de métodos mistos e se orientou a partir do ponto de vista teórico-metodológico e analítico pelo método cartográfico, para a coleta de dados compreendeu três diferentes técnicas ou instrumentos: 1. análise semiológica das imagens do Centro Cirúrgico Robótico; 2. Elaboração de um esquema sobre a experiência e atuação em cirurgia robótica (árvore de conhecimento); 3. Realização de entrevistas semiestruturadas com seis enfermeiros que atuam com cirurgia robótica no Instituto Nacional do Câncer (INCA).

O tratamento e compreensão dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo utilizando diferentes abordagens e compreensões que permitissem entender sua amplitude e dar conta dos objetivos elencados. Parte dos atos mencionados pelos(as) enfermeiros(as) se relacionam a ações “operacionais” e parte são recomendações, diretrizes, reflexões ou indicações que podem otimizar as ações que compõem as ações necessárias para a realização de uma cirurgia robótica.

Neste documento, para facilitar o entendimento dos atos e ações dentro da cronologia da cirurgia sistematizamos tais elementos em cinco seções seguindo o passo a passo num ordenamento lógico, conforme se transcorre o desenvolvimento do ato cirúrgico: I - Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço noturno (realizado na noite que antecede a cirurgia); II - Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala); III - Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala); IV - Procedimentos cirúrgicos com o cliente na sala de cirurgia robótica; V – Procedimentos realizados após a saída do(a) cliente da sala de cirurgia robótica.

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

1.2 Objetivos

Apresentar um roteiro em formato digital, utilizando a rede interna de informática do INCA, para que possa ser um instrumento para estabelecer critérios e boas práticas na cirurgia robótica. Tem como finalidade orientar a Equipe de Enfermagem, proporcionar condições funcionais e técnicas necessárias para a realização do ato cirúrgico e da segurança do paciente e proporcionar um direcionamento da prática dos atos e ações realizados pela enfermagem no Centro Cirúrgico Robótico (CCR), não sendo, portanto, um limitador, mas um instrumento em constante construção e contribuições advindas da prática cotidiana.

1.3 Campo de aplicação (abrangência)

Este instrumento destina-se ao Serviço de Enfermagem em Centro Cirúrgico do HCI (INCA) em cirurgia robótica. Tem como finalidade ser um norteador da prática.

1.4 Conceitos (definições)

Cirurgia Robótica: é uma cirurgia minimamente invasiva realizada através de vários equipamentos cirúrgicos interligados por circuitos elétricos e informatizados, onde o controle de todos os movimentos das pinças robóticas é do cirurgião. O cirurgião comanda a máquina a distância num equipamento chamado “console de comando”. A equipe cirúrgica que “fica em campo” cirúrgico, auxilia o cirurgião com a troca das pinças e de outros movimentos necessários durante o ato cirúrgico.

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

1.5 Atores que realizam a cirurgia robótica

ATOR	QUANTITATIVO	OBSERVAÇÕES/ DETALHAMENTO
Funcionário da Limpeza - SN	12 funcionários	Realizam a limpeza especializada (observações sobre a limpeza de equipamentos e particularidades de cada cirurgia - orientação das(os) enfermeiras(os)).
Enfermeira(o)	7 enfermeiros(as)	<ul style="list-style-type: none"> Diferentes funções são realizadas pelos profissionais que atuam durante o dia e à noite.
		<ul style="list-style-type: none"> Chefia a equipe de enfermagem que trabalha na cirurgia
		<ul style="list-style-type: none"> É responsável pela organização a sala e dos registros da cirurgia no sistema do hospital
Técnica(o) de Enfermagem	20 técnicos (as)	<p>Formação: Técnico em Enfermagem em centro cirúrgico.</p> <p>No centro cirúrgico, os Técnicos de enfermagem desempenham duas atividades distintas, mas inerentes a profissão: instrumentador cirúrgico e circulante.</p> <p>O(a) instrumentador(a) é o responsável pela organização e disponibilização do material estéril durante a cirurgia, auxilia a equipe médica em campo cirúrgico, até o término.</p> <p>O(a) circulante não está no campo cirúrgico, movimenta-se pela sala e todo o centro cirúrgico com a finalidade de prover todas as solicitações demandadas durante a cirurgia.</p>

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

1.6 Pressupostos e indicações

Com base na pesquisa realizada com profissionais que atuam no setor, destaca-se entre pressupostos, indicações e atributos relevantes para os(as) enfermeiros(as) neste contexto que os(as) profissionais possam: estar preparados para lidar com imprevistos; atentar para as funções exercidas pelas equipes, ou seja, ter a visão direcionada para a gestão, liderança, planejamento e comunicação interdisciplinar.

Além de outros pontos a serem considerados e que são mais subjetivos e estão relacionados a cuidar, prevenir riscos mínimos e improváveis, comprometimento, solidariedade, confortar os clientes, promover humanização tanto para clientes quanto para os profissionais proporcionando assim um ambiente harmonioso.

O protocolo não consegue suprir todos os anseios dos (as) enfermeiros(as) em que no estudo evidencia-se ações de: treinar, especializar, orientar, conhecer, criar, avaliar continuamente os processos de produção e economia, ou seja, um *feedback* contínuo promovendo o crescimento do serviço de cirurgia robótica.

1.8 Descrição dos atos e ações procedimentos necessários e a preparação da sala de cirurgia robótica- antes do cliente ser admitido na sala

1.8.1 A sala cirúrgica robótica deverá ser revisada pela equipe de enfermagem e enfermeiro(a) do serviço noturno, quanto à limpeza e à disponibilidade de equipamentos fixos e móveis necessários à cirurgia programada para o dia seguinte.

1.8.2 A sala de cirurgia robótica deverá ser inspecionada antes de iniciar o procedimento cirúrgico pela equipe de enfermagem do serviço diurno com a finalidade de verificar se encontra-se preparada com o mobiliário, equipamentos fixos e móveis adequados ao ambiente cirúrgico como: mesa cirúrgica com os acessórios, mesa de finochieto, mesas de mayo, mesas auxiliares, carrinho de anestesia, console de comando do robô, robô propriamente dito, torre de vídeo robótica, cadeiras de rodízio, bancos, baldes, carrinho de material anestésico, unidade de

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

aspiração, bisturi elétrico, unidade para aquecimento do cliente (manta térmica), suporte de soro etc.

1.8.3 A equipe de enfermagem do serviço diurno deve prover e prever os materiais cirúrgicos (instrumentais), insumos, equipamentos e proporcionar condições favoráveis à equipe cirúrgica na Sala de Operações (SO) para a realização da cirurgia proposta no mapa cirúrgico.

1.8.4 A equipe de enfermagem deve prever e prover materiais, equipamentos, insumos, necessários para a realização do ato anestésico-cirúrgico.

1.8.5 A equipe de enfermagem deverá abastecer a sala de cirurgia robótica com as caixas de instrumentais cirúrgicos, pinças robóticas e outros acessórios necessários para a cirurgia que será realizada.

1.8.6 O almoxarifado do centro cirúrgico deverá abastecer o carrinho de consumo/insumos com o material necessário de acordo com a programação cirúrgica da sala de cirurgia robótica e com as demais solicitações que a equipe de enfermagem acrescentar, de acordo com as especificidades.

1.8.1. O(a) enfermeiro(a) do plantão diurno deverá realizar o posicionamento do equipamento cirúrgico robótico, mesa cirúrgica, carrinho de anestesia e mesas de instrumentais de acordo com a cirurgia que será realizada já que se faz necessário adequar o design da sala cirúrgica de acordo com a clínica que irá realizar o procedimento cirúrgico (conforme detalharemos neste documento), conectar os cabos de controle do equipamento robótico e testar todo o sistema robótico. Caso detecte quaisquer irregularidades no sistema robótico, deverá comunicar imediatamente ao serviço de engenharia clínica do Instituto para resolução do problema e liberação para o início dos preparativos da cirurgia agendada.

1.8.7 O(a) enfermeiro(a) deverá verificar se todo o material separado, inclusive insumos, instrumentais, pinças robóticas, “*drapes*” (capas estéreis do robô) e outros estão em conformidade com cirurgia proposta.

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

Abaixo detalharemos cada uma das ações previstas para a cirurgia por técnica robótica, detalhando quais os agentes envolvidos, as ações que devem ser realizadas por estes, bem como as orientações e observações para otimizar as tarefas.

I – Atos e ações por ator envolvido na preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço noturno (realizado na noite que antecede a cirurgia)

ATOR	AÇÕES	ATOS
Funcionário da Limpeza - SN	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a limpeza terminal da sala de robótica; 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o chão, teto, paredes, foco, mesa operatória, equipamentos etc.; Vide Rotina de Limpeza de Sala Cirúrgica – CCIH;
Enfermeira(o) e/ou técnica(o) de Enfermagem – SN	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a limpeza das salas; 	<ul style="list-style-type: none"> Arrumar os equipamentos e mobiliário em seus devidos lugares;
	<ul style="list-style-type: none"> Preparar a sala da robótica para cirurgia programada; 	<ul style="list-style-type: none"> Separar os equipamentos e móveis para cirurgia e retirar da sala os danificados para serem encaminhados à manutenção;
	<ul style="list-style-type: none"> Testar os equipamentos; Providenciar a roupa para forração das mesas operatórias; 	<ul style="list-style-type: none"> Repor com equipamentos reserva, notificando a chefia para providências de conserto ou troca se necessário;
Técnica(o) de Enfermagem - SN	<ul style="list-style-type: none"> Forrar as mesas operatórias; 	<ul style="list-style-type: none"> Trocar a roupa limpa (lençóis e traçados), procedente da Rouparia, pela manhã, com lençol protetor do colchão, traçado e lençol de cobertura;
	<ul style="list-style-type: none"> Suprir a unidade móvel de materiais e caixas de instrumentais para a cirurgia prevista; 	<ul style="list-style-type: none"> Colocar no carrinho para transporte os materiais estéreis/caixas de acordo com a cirurgia robótica com o mapa cirúrgico; Avaliar disponibilidade dos materiais e checar a integridade e a validade de materiais e pacotes.

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

II – Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala)

ATOR	AÇÕES	ATOS
Técnicos de Enfermagem serviço diurno – (Circulante e instrumentador) da sala de robótica	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar as condições de limpeza da SO; • Testar o funcionamento dos equipamentos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a limpeza terminal antes de equipá-la com materiais e equipamentos; tais como: aspirador, bisturi elétrico, focos de luz, tomadas elétricas, mesa cirúrgica, negatoscópio e outros específicos para cada cirurgia (Anexo 1) e depois testá-los.
	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar a disponibilidade dos mobiliários e equipamentos necessários ao ato cirúrgico; 	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar a presença e estado de bancos, suporte de soro, <i>hampers</i>, arcos, braçadeiras, mesas para instrumental, extensões elétricas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Prover impressos necessários aos registros de gastos e relatórios utilizados em sala; 	<ul style="list-style-type: none"> • Para garantir a disponibilidade das folhas de registro dos gastos de insumos e materiais e a descrição dos procedimentos realizados nos clientes.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dispor todos os artigos necessários para cirurgia robótica em mesa auxiliar (caixas cirúrgicas, pinças robóticas etc); 	<ul style="list-style-type: none"> • Com a finalidade de sincronizar os movimentos para abertura de pacotes, preparo da paramentação do instrumentador e preparo do paciente.
	<ul style="list-style-type: none"> • Desembalar pacotes de roupas cirúrgicas, capotes e outras roupas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizando técnica asséptica, prestando suporte a(o) instrumentador(a), abrindo o material estéril solicitado.

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

Instrumentador(a)	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder com a degermação/ escovação das mãos e antebraços; 	<ul style="list-style-type: none"> • Observar de Rotina de Escovação da CCIH (vide POP-Paramentação Cirúrgica Nº 301.0260.007)
	<ul style="list-style-type: none"> • Paramentar-se com luvas e capote estéreis; 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a técnica adequada de paramentação e calçamento de luvas (vide POP-Paramentação Cirúrgica Nº 301.0260.007) • Ressalta-se a obrigatoriedade da utilização de óculos protetores como EPI
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a forração das mesas cirúrgicas (Instrumental específico e roupas); 	<ul style="list-style-type: none"> • Forrar as mesas de mayo (com fronha de mayo e impermeáveis/oleado), e as mesas auxiliares e finochieto (com campo cirúrgico impermeáveis/ oleado grande), recobrimdo-as com campos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar as mesas com os materiais estéreis 	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir as caixas cirúrgicas pelas circulantes, deixando as tampas com a parte interna voltada para cima, se colocadas sobre o carrinho.
	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder com a conferência dos instrumentais cirúrgicos quanto ao quantitativo e qualidade para o uso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a contagem dos materiais que compõem as caixas; • Em casos de quebras e falta de peças, solicitar a presença da conferente (Téc. de Enfermagem) para o processo de “Dupla Conferência”; • Vide POP “Processo de Conferência e Controle de Instrumentais na SO”; • Providenciar a substituição do instrumental ou caixa em questão; • Comunicar o(s) problema(s) detectado(s) à Enfermeira da sala robótica; • Registrar na folha de conferência de instrumentais das caixas cirúrgicas.

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

III – Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala)

ATOR	AÇÕES	ATOS
Circulante	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar as providências necessárias para seguimento dos preparos para a cirurgia robótica proposta; 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar as possíveis irregularidades que possam atrasar o procedimento cirúrgico;
	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar as faltas e problemas detectados com os instrumentais 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatar o(a) enfermeira(o) da sala da robótica qualquer problema ocorrido.
	<ul style="list-style-type: none"> • Suprir as mesas com materiais básicos e específicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar se constam todos os materiais que precisam estar na sala da robótica; • Básicos: Caneta de bisturi, compressas, gazes, material para antisepsia; • Específicos: Fios cirúrgicos, drenos, pinças robóticas, material para cirurgia convencional (caso ocorra conversão da cirurgia durante o procedimento de robótica) etc. • Colocar o material, de acordo com a necessidade, evitando o desperdício.
	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar a toda equipe multiprofissional para que o procedimento ocorra com eficiência e eficácia 	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar com as demandas que surgirem antes e durante o ato cirúrgico robótico

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

Enfermeira(o)	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar os cabos do circuito robótico e ligar todos os equipamentos robóticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a conexão dos cabos nos equipamentos robóticos e testar o funcionamento do sistema, observando se o equipamento está conectado à bateria externa “nobreak”.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aguardar na sala da robótica a entrada do cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a liberação de todos os profissionais que compõem a sala cirúrgica robótica (cirurgiões, anestesiistas, equipe de enfermagem) ou outra solicitação /determinação do(a) enfermeiro(a) robótica
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o posicionamento do robô 	<ul style="list-style-type: none"> • Posicionar o robô de acordo com a cirurgia que será realizada (no Anexo X serão apresentados desenhos/ design da sala para os diferentes tipos de cirurgias propostas); • Analisar se configuração / desenho da sala está de acordo com a cirurgia a ser realizada; • Certificar-se se o cirurgião do console pode se comunicar com a equipe que estará ao lado do cliente e manter contato visual direto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Observar se o material robótico está em perfeito estado 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar a integridade dos invólucros, se o material apesar de estéril apresenta alguma sujidade ou danos. • Certificar-se que o material robótico seja aberto apenas depois que o cliente estiver na sala robótica;

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

IV – Procedimentos cirúrgicos com o cliente na sala de cirurgia robótica

ATOR	AÇÕES	ATOS
Enfermeira(o) e/ ou instrumentador	<ul style="list-style-type: none"> Abrir o material descartável e permanente da cirurgia robótica (que já foram disponibilizados anteriormente na sala da robótica) 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a abertura dos invólucros, e de outros materiais que serão abertos na mesa auxiliar em técnica asséptica, atentando-se a sua integridade; Materiais descartáveis: capas, borrachas de vedação, obturador, pinças; Material permanente: peça de alinhamento, óticas, trocateres; <p>OBS: Vide Anexos xx e xx sobre os kits de cada cirurgia de acordo com as clínicas;</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Recepcionar o cliente e apresentar os membros da equipe de cirurgia. 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmar todos os dados do cliente, jejum, alergias, comorbidades, lateralidade cirúrgica e cirurgia proposta, reserva sanguínea, reserva de CTI etc.
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar o <i>check list</i> de cirurgia segura proposto pela instituição 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a etapa inicial da cirurgia segura com todos os integrantes da equipe multiprofissional da sala da robótica;
	<ul style="list-style-type: none"> Proceder com a paramentação com luvas e capote estéreis. 	<ul style="list-style-type: none"> Atentar-se à utilização da técnica adequada de paramentação e calçamento de luvas (vide POP-Paramentação Cirúrgica N°301.0260.007), incluindo a utilização de óculos protetores como EPI
	<ul style="list-style-type: none"> Preparar o robô para a cirurgia 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a colocação das capas estéreis (“<i>drapes</i>”), nos braços do robô com técnica estéril; Alinhar e balancear as óticas em conformidade com a liberação do sistema robótico;
	<ul style="list-style-type: none"> Liberar o robô para ser utilizado pelo(a) cirurgião(cirurgiã) 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar ao(à) cirurgião(cirurgiã) que o robô está pronto para o uso;

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a desparamentação cirúrgica 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar a vestimenta estéril depois de confirmar que todos os equipamentos e instrumentais estão em conformidade para o início da cirurgia;
	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar e apoiar a realização da anestesia 	<ul style="list-style-type: none"> Auxiliar o cirurgião e a equipe de anestesia; Observar se foi realizada a anestesia do cliente;
	<ul style="list-style-type: none"> Auxiliar no posicionamento do cliente na mesa cirúrgica atentando à sua segurança; 	<ul style="list-style-type: none"> Adequar o posicionamento do paciente à mesa cirúrgica de acordo com a programação da cirurgia robótica com a orientação do cirurgião e anestesista - contando com o auxílio do circulante - protegendo a integridade cutânea do cliente (utilizando coxins de silicone, protetores de proeminências ósseas, colchão de silicone etc.); Fixar do cliente à mesa cirúrgica com faixas de segurança e/ou colchão tipo “BINBAG” que garante a segurança do cliente na mesa cirúrgica mesmo em posição de <i>trendelemburg</i>; Colocar perneiras e/ou ombreiras de proteção (caso necessário); Confirmar se foi realizada a proteção ocular, a fixação sem tracionamentos de sondas e cateteres;
	<ul style="list-style-type: none"> Proceder com a colocação da placa de bisturi 	<ul style="list-style-type: none"> Colocar da placa de bisturi no local adequado de acordo com o posicionamento do cliente;
	<ul style="list-style-type: none"> Auxiliar a equipe durante o procedimento cirúrgico robótico 	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar todo e quaisquer auxílio às equipes de enfermagem, anestesistas e cirurgiões para minimizar a ocorrência de eventos adversos e diminuir o tempo cirúrgico.
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar registro em impressos próprios da instituição 	<ul style="list-style-type: none"> Registrar em impressos da instituição todos os dados do cliente e a equipe participante, ato cirúrgico, tempos cirúrgicos, cirurgia realizada, gastos com

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

		insumos e materiais consignados, cadastrar peças cirúrgicas em livro de registro etc.
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar cadastro da cirurgia e anotar dos tempos cirúrgicos na Intranet 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilizar na rede intranet o cadastro da cirurgia robótica e equipe cirúrgica anotando os tempos cirúrgicos realizados até a saída do cliente da sala da robótica.
	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilizar a maca de transporte para a sala de recuperação da anestesia (RPA) ou CTI 	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar/ comunicar a(o) enfermeira(o) escalada na RPA ou CTI uma vaga para o pós-operatório de cirurgia robótica com a finalidade de observar o cliente logo nas primeiras horas após a cirurgia.
	<ul style="list-style-type: none"> Preparar o cliente para os procedimentos pós-operatórios 	<ul style="list-style-type: none"> Preparar a maca para o pós-operatório; Auxiliar na transferência do cliente da mesa cirúrgica para a maca e encaminhar ao destino (RPA ou CTI);
	<ul style="list-style-type: none"> Registrar e encaminhar à documentação correspondente ao término da cirurgia/anestesia 	<ul style="list-style-type: none"> Separar toda a documentação de prontuário do cliente, fichas de gastos (cobrança) e demais anotações com horários de todos os tempos cirúrgicos (entrada de sala, início da anestesia, início do uso do robô, término do uso do robô, término da anestesia e saída de sala) e encaminha juntamente com o cliente.
	<ul style="list-style-type: none"> Finalizar o processo de conferências da cirurgia segura 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o destino das peças cirúrgicas (laboratório); Avaliar se todos os passos da cirurgia segura foram avaliados e preenchidos pelas equipes de enfermagem, cirurgia e anestesia; Realizar os registros e conferências de conformidades ou não relacionados no impresso próprio da cirurgia segura que deverá ser anexado ao prontuário físico do cliente

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

V – Procedimentos realizados após a saída do(a) cliente da sala de cirurgia robótica

ATOR	AÇÕES	ATOS
Instrumentador (a) e/ou técnica(o) de enfermagem	<ul style="list-style-type: none"> • Limpar e observar se o material robótico utilizado está em perfeito estado; 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar uma limpeza prévia retirando o excesso de resíduos de tecidos e sangue; • Observar se o material sofreu algum dano antes de encaminhá-lo para a CME; • Realiza a conferência do número de peças, caixas, óticas, trocateres etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontar as mesas com instrumentais cirúrgicos e robóticos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Separar os materiais utilizados na mesa, as pinças robóticas, instrumentais, cada um em um contêiner separado e encaminhar a CME; • Anotar em impresso próprio as informações pertinentes a esta ação; • Encaminhar os materiais para reparo ou descarte – em caso de dano - e comunicar a enfermeira robótica.
Enfermeira(o)	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar as capas (“drapes”) dos braços do robô 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar com luvas de procedimento as capas dos braços do robô de modo cuidadoso para não danificar o equipamento e desprezar no lixo de material contaminado.
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar o robô em posição de guarda após o término da cirurgia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabilizar todos os braços do robô e colocar em posição de guarda protegendo as extremidades como orientado pelo fabricante.
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a conferência da vida das pinças ao término do procedimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Anotar no impresso próprio as vidas das pinças que aparecem na tela da torre de vídeo (utilitários) e caso alguma pinça tenha zerado as vidas, desprezar no local de descarte para perfuro cortantes (bombona); • Repor, caso seja necessário, uma nova pinça encaminhando-a para ser esterilizada na CME, comunicando a(o) enfermeira(o) da CME.
	<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar e desligar todos os equipamentos robóticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar e guardar os cabos e desligar o equipamento, deixando de forma segura dentro da sala robótica. • Manter o equipamento (robô propriamente dito) conectado na rede (nobreak), mesmo desligado. OBS: esta etapa só será realizada no término das cirurgias robóticas do dia.

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

Bibliografia

ANJOS, Marcos Macêdo. **Posições robóticas** (Documento técnico HCI). Rio de Janeiro: INCA, 2022.

ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES- AORN. **Standards, recommended practices and guidelines**. Denver: Association of Operating Room Nurses, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO – SOBECC. **Diretrizes de práticas em enfermagem perioperatória e processamento de produtos para a saúde**. 8ª ed. São Paulo: SOBECC, 2021, p. 327-487; 767 -789.

INTUITIVE SURGICAL (website). **Instruments**. Disponível em: http://intuitivesurgical.com/company/media/images/instruments/Instrument_array_fan_135_p_ixel.jpg. Acesso em: 29 dez. 2016.

MATOS, Hugo Alexandre Alves. **Cirurgia Robótica em ORL - uma abordagem ao sistema Da Vinci**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Universidade de Lisboa.

POSSARI, João Francisco. **Centro cirúrgico: Planejamento, organização e gestão**. 5ª ed. São Paulo: Iátria, 2016.

ROTHROCK, Jane C. Alexander. **Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

Anexos

Anexo A – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de abdômen

Quadro 1 - Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas de abdômen

TIPO DE MATERIAL	DETALHAMENTO
MATERIAIS / ACESSÓRIOS ROBÓTICOS	03 Capas para braço Microtec robótica 01 Capa para braço da câmera robótica 01 Capa para a câmera robótica 01 Obturador 8 mm, 04 Borrachas de vedação verde, 01 Protetor de ponta de tesoura (se for usar a tesoura) 04 trocateres robóticos permanentes 01 cabo bipolar 01 cabo monopolar 01 calibrador de 12mm da ótica robótica Ótica de 30° de 12mm (utilizada na cirurgia) Ótica de 0° calibrada (stand by)
PINÇAS ROBÓTICAS	01 pinça Cardiere 01 pinça fenestrada bipolar 8mm 01 permanent cautery Hook 01 porta agulha large needle driver
MATERIAIS CIRÚRGICOS	01 régua estéril 02 trocateres descartáveis de 12mm 01 pinça grasper de vídeo 04 cargas de Hemolock roxo ou clipe metálico 01 Clipador correspondente a carga solicitada 01 Stapler circular (grampeador cirurgico descartável) 01 Ultracision ou Liga sure maryland 01 clipador linear 03 borrachas de aspiração (irrigação e aspiração de gás) 01 filtro bacteriológico para insuflação

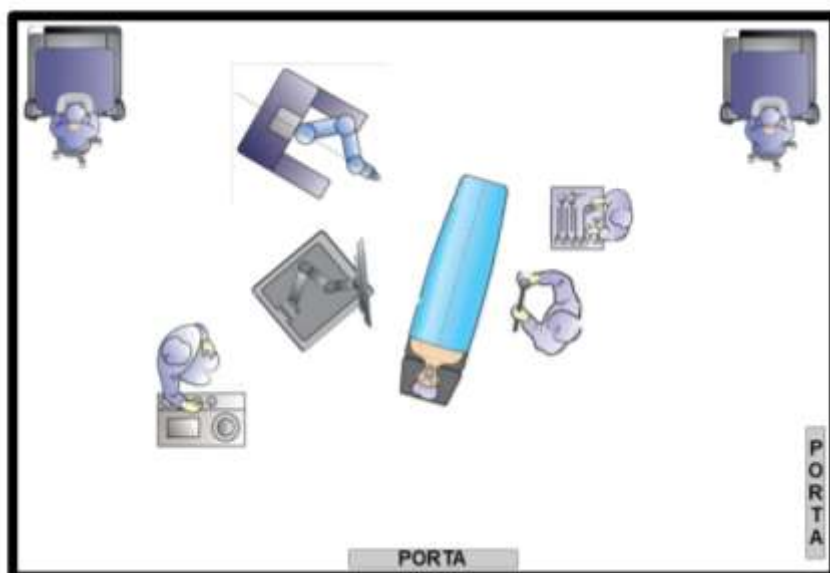
**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

	Sonda vesical para cateterismo vesical (ver sexo do cliente) 01 colchão BINBAG 04 esponjas hemostáticas
MATERIAL DE VIDEO	01 porta agulha 01 pinça longa vazada Maleta com o material de vídeo do abdome (standby)

Fonte: Elaborada pelas autoras com base em documentos técnicos do setor (2022).

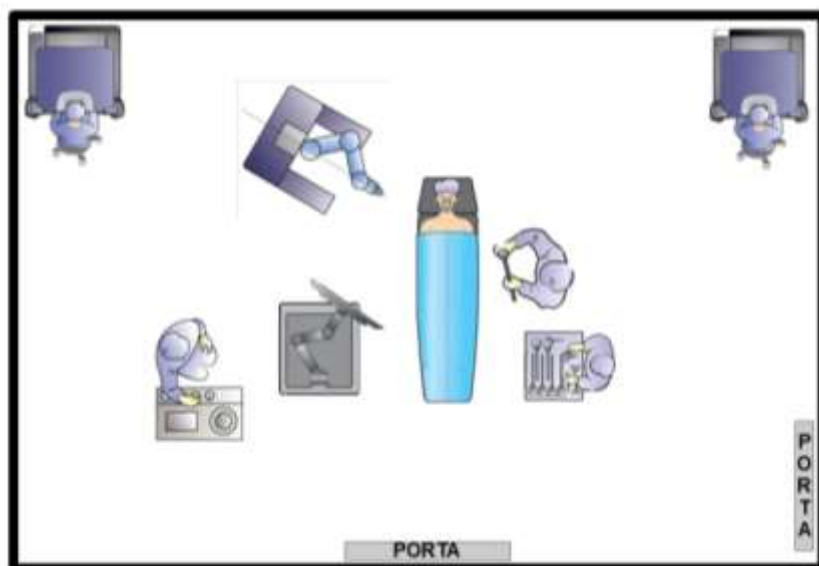
**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

Figura 1 – Disposição da sala para cirurgias de abdômen - RAR/ RAP/ Sigmoidectomia/Colectomia Esquerda



Fonte: Anjos (2019).

Figura 2 – Disposição da sala para cirurgias de abdômen - Colectomia Direita



Fonte: Anjos (2019).

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

Anexo B – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de tórax

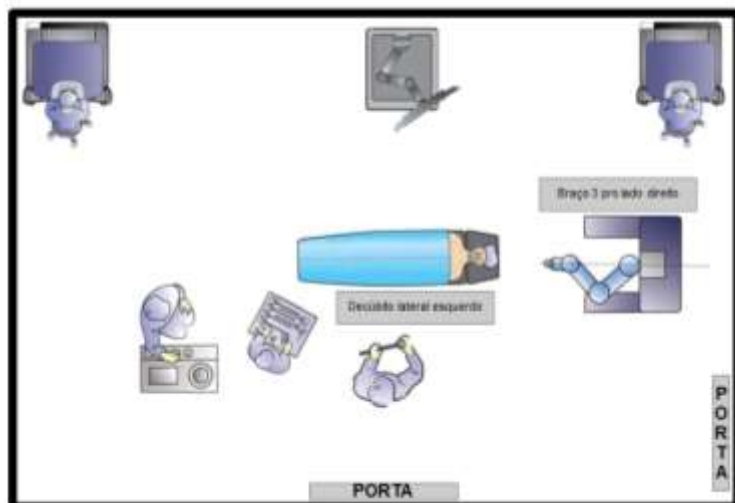
Quadro 2 - Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas de tórax

TIPO DE MATERIAL	DETALHAMENTO
MATERIAIS/ ACESSÓRIOS	03 Capas para braço Microtec robótica 01 Capa para braço da câmera robótica 01 Capa para a câmera robótica 01 Obturador 8 mm 03 Borrachas de vedação verde 01 Protetor de Ponta de tesoura (se for usar a tesoura) 02 trocateres robóticos permanentes 01 cabo bipolar 01 cabo monopolar 01 calibrador de 12mm da ótica robótica Ótica de 30° de 12mm (utilizada na cirurgia) Ótica de 0° calibrada (stand by)
PINCAS ROBÓTICAS	Pinça de apreensão Cadiere 01 pinça prograsper Tesoura monopolar curva Pinça bipolar Maryland 8mm
MATERIAIS CIRÚRGICOS	02 trocateres de 12mm 01 grampeador Echelon 01 clipador Hemolocck carga roxa 04 cargas de hemolock roxas 01 Endobag 03 esponjas Hemostáticos cirúrgicas
MATERIAL DE VIDEO	Maleta com os materiais de vídeo do tórax (stand by)

Fonte: Elaborada pelas autoras com base em documentos técnicos do setor (2022).

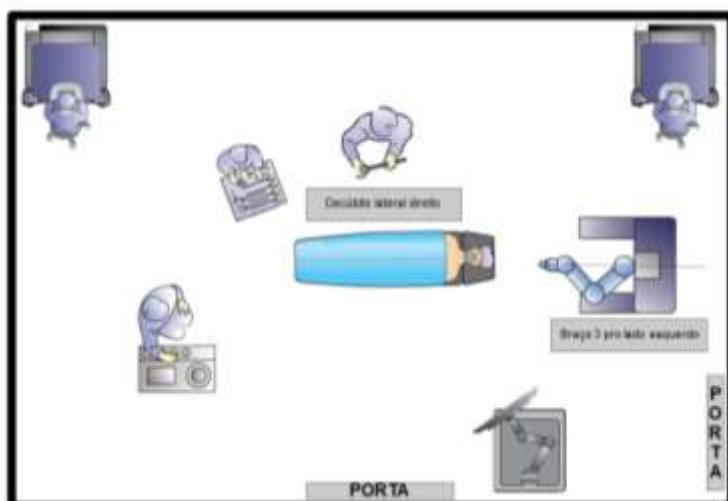
PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

Figura 5 – Disposição da sala para cirurgias de tórax - Lobectomia Direita



Fonte: Anjos (2019).

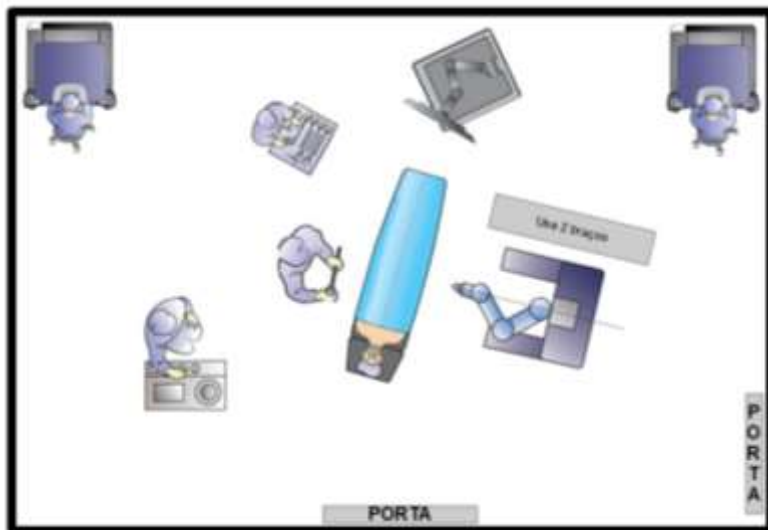
Figura 6 – Disposição da sala para cirurgias de tórax - Lobectomia Esquerda



Fonte: Anjos (2019).

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

Figura 7 – Disposição da sala para cirurgias de tórax - Timestomia



Fonte: Anjos (2019).

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

Anexo C – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de cabeça e pescoço

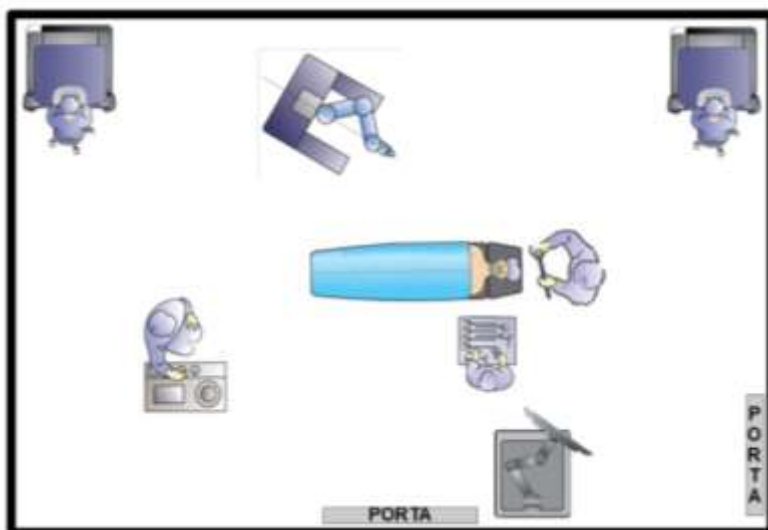
Quadro 3 - Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas de cabeça e pescoço

TIPO DE MATERIAL	DETALHAMENTO
MATERIAIS/ ACESSÓRIOS	02 Capas para braço Microtec robótica 01 Capa para a câmera robótica 01 Capa para braço da câmera robótica 01 Ponta de espátula
PINÇAS ROBÓTICAS	Pinça de dissecação Maryland 5mm, Cautério monopolar. 01 cabo monopolar Ótica de 8mm 01 cabo bipolar 01 cabo monopolar 01 pinça do clipador avulso LT300 Calibrador da ótica da CP Bandeja de trocateres de 8mm da CP
MATERIAIS CIRÚRGICOS	Caixa de vídeo da CP robótica 02 borrachas de aspiração Afastador de boca da robótica Sonda vesical

Fonte: Elaborada pelas autoras com base em documentos técnicos do setor (2022).

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

Figura 8 – Disposição da sala para cirurgias de cabeça e pescoço - Amigdalectomia/ Tumor da base da língua/ Orofaringectomia



Fonte: Anjos (2019).

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

**Anexo D – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias
ginecológicas**

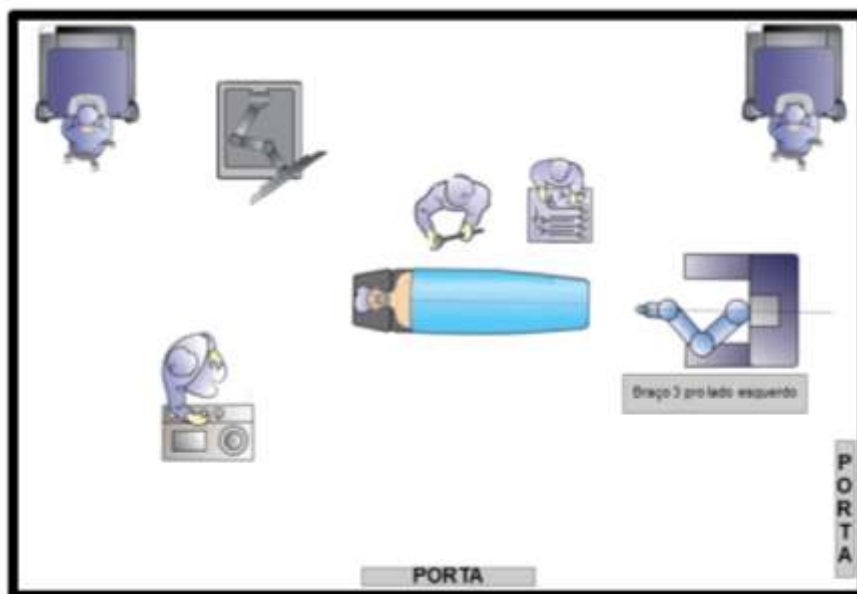
Quadro 4 - Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas ginecológicas

TIPO DE MATERIAL	DETALHAMENTO
MATERIAIS/ ACESSÓRIOS	03 Capas para braço microtec robótica 01 Capa para braço da câmera robótica 01 Capa para a câmera robótica 01 Obturador sem lâmina (longo) 8 mm 03 Borrachas de vedação verde 10-12mm 01 Protetor de ponta de tesoura (se for usar a tesoura) 04 trocaters robóticos permanentes 01 cabo bipolar 01 cabo monopolar 01 calibrador de 12mm da ótica robótica 01 ótica de 0° de 12mm (início da cirurgia) 01 ótica de 30° de 12mm (calibrada e stand by na mesa)
PINÇAS ROBÓTICAS	Pinça bipolar Maryland 8mm Tesoura monopolar curva Pinça de apreensão ProGrasp Porta agulha Large Needle Driver
MATERIAIS CIRÚRGICOS	Maleta de vídeo da ginecologia 01 porta agulha de vídeo 01 aspirador 01 pinça longa vazada 01 tesoura de vídeo 01 clipador 01 sonda foley Colchão BINBAG

Fonte: Elaborada pelas autoras com base em documentos técnicos do setor (2022).

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

Figura 9 – Disposição da sala para cirurgias ginecológicas



Fonte: Anjos (2019).

**PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E
AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA**

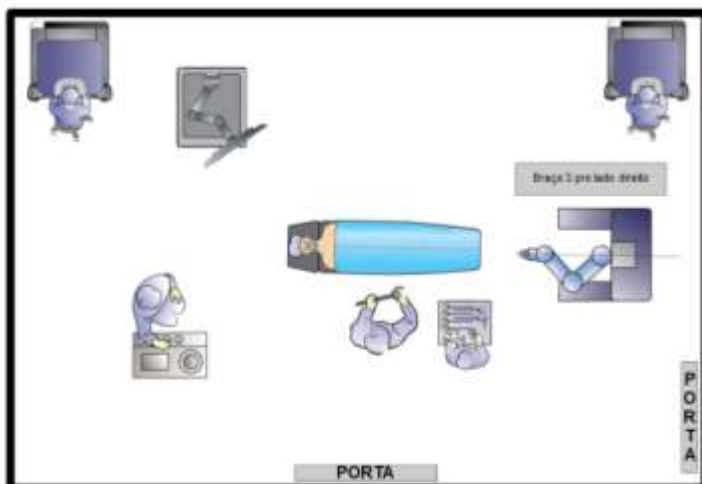
Anexo E – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias em urologia

Quadro 5- Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas em urologia

TIPO DE MATERIAL	DETALHAMENTO
MATERIAIS/ ACESSÓRIOS	03 Capas para braço Microtec robótica 01 Capa para braço da câmera robótica 01 Capa para a câmera robótica 01 Obturador sem lâmina 8 mm 03 Borrachas de vedação verde 10-12mm 01 Protetor de Ponta de tesoura (se for usar a tesoura) 04 trocateres robóticos permanentes 01 cabo bipolar 01 cabo monopolar 01 calibrador de 12mm da ótica robótica 01 ótica de 0° (início da cirurgia) 01 ótica de 30° de 12mm (utilizada no ato cirúrgico)
PINÇAS ROBÓTICAS	Pinça bipolar Maryland bipolar 8mm 01 Prograsp fórceps de apreensão Tesoura monopolar curva scissors 8mm Porta agulha Large Needle Driver
MATERIAIS CIRÚRGICOS	01 régua 02 trocateres de 12mm descartáveis 01 trocater de 5mm 01 carga de hemolock roxa 03 borrachas de aspiração (aspiração de gás e irrigação) Sonda vesical de acordo com o sexo do cliente 01 filtro bacteriológico para insuflação Protetores de ombros e mãos
MATERIAIS DE VÍDEO	01 porta agulha 01 pinça longa vazada 01 clipador Hemolock

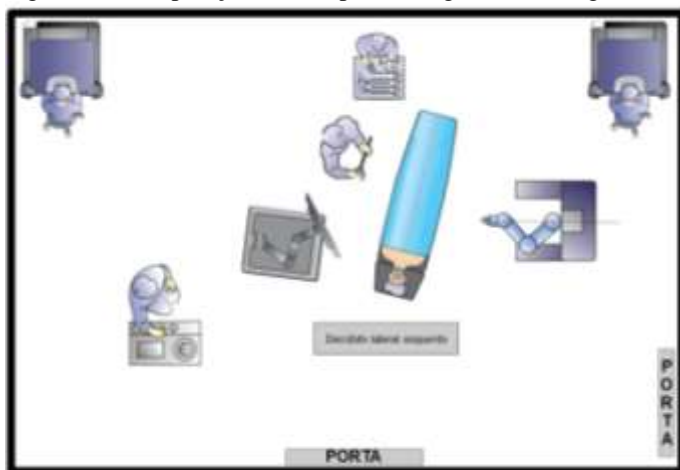
PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

Figura 10 – Disposição da sala para cirurgias em urologia - Prostatectomia/ Cistectomia



Fonte: Anjos (2019).

Figura 11 – Disposição da sala para cirurgias em urologia - Nefrectomia Direita



Fonte: Anjos (2019).

PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA

Anexo F – Materiais para cirurgia robótica

Figura 12 – Exemplos de pinças específicas do robô da Vinci para cirurgias robóticas



Fonte: Intuitive Surgical (2016); Matos (2017).