



UNIVERSIDADE DE
vassouras

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde

JOSÉ RECHUAN JUNIOR

**RELATÓRIO
TÉCNICO/CIENTÍFICO:
"DESENVOLVIMENTO DE
APLICATIVO PARA CONDUÇÃO
DOS PACIENTES COM
OBSTRUÇÃO INTESTINAL POR
CÂNCER COLORRETAL"**

Vassouras
2020

JOSÉ RECHUAN JUNIOR

**RELATÓRIO
TÉCNICO/CIENTÍFICO:
"DESENVOLVIMENTO DE
APLICATIVO PARA CONDUÇÃO
DOS PACIENTES COM
OBSTRUÇÃO INTESTINAL POR
CÂNCER COLORRETAL"**

Relatório técnico/científico apresentado a Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e Pesquisa / Coordenação do Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde.

Orientador (es):

Prof. Dr. (Bruno Monteiro Tavares Pereira), Universidade de Vassouras (Doutor pela Universidade de Campinas – Campinas-SP, Brasil).

Prof. Dr. (Eduardo Tavares Lima Trajano), Universidade de Vassouras (Doutor pela Universidade de Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Brasil).

Vassouras
2020

JOSÉ RECHUAN JUNIOR

**RELATÓRIO
TÉCNICO/CIENTÍFICO:
"DESENVOLVIMENTO DE
APLICATIVO PARA CONDUÇÃO
DE PACIENTES COM OBSTRUÇÃO
INTESTINAL POR CÂNCER
COLORRETAL"**

Relatório técnico/científico apresentado a Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e Pesquisa / Coordenação do Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde.

Banca:

Orientador:

Prof. Dr. (Bruno Monteiro Tavares Pereira), Universidade de Vassouras (Doutor pela Universidade de Campinas – Campinas-SP, Brasil).

Prof. Dr. (Eduardo Tavares Lima Trajano), Universidade de Vassouras (Doutor pela Universidade de Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Brasil).

Vassouras
2020

JUNIOR, JOSÉ RECHUAN
DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA CONDUÇÃO DOS
PACIENTES COM OBSTRUÇÃO INTESTINAL POR CÂNCER
COLORRETAL / JOSÉ RECHUAN JUNIOR. - Vassouras: 2020.
viii, 34 f. : il. ; 29,7 cm.

Orientador: Bruno Monteiro Tavares Pereira. Coorientador: Eduardo
Tavares Lima Trajano
Dissertação para Obtenção do Grau de Mestre em Mestrado Profissional
em Ciências Aplicadas em Saúde - Universidade de Vassouras, 2020.
Inclui Ilustrações e Bibliografias.

1. obstrução intestinal. 2. câncer colorretal. 3. aplicativo em urgência. 4.
colorretalcolectomia. I. Pereira, Bruno Monteiro Tavares. II. Trajano,
Eduardo Tavares Lima. III. Universidade de Vassouras. IV. Título.

DEDICATÓRIA

Dedico essa Dissertação primeiramente a Deus, autor do meu destino, meu guia, meus avós, meus pais, minha esposa e meus filhos, em especial minha filha querida Mariana, por dispor do seu tempo tão precioso, com carinho e incentivo, não medindo esforços para a realização desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Direção, funcionários e colegas médicos do Hospital de Emergência Henrique Sérgio Gregori, em especial ao Dr. Filipe Reis, chefe da cirurgia, pelo desprendimento e amizade, que muito contribuíram para a realização desse projeto. Aos professores Kelis Fernanda Amâncio Moreira, Camilla Wright Van Deursen e Terezinha Ferreira Chisse, pela tradução revisão ortográfica feito com maestria.

Aos meus orientadores Eduardo Trajano e Bruno M Pereira, com boa vontade e competência sempre estiveram disponíveis, contribuíram com excelência na conclusão desse trabalho.

RESUMO

O estudo tem como objetivo principal auxiliar a condução dos pacientes com obstrução intestinal por câncer colorretal(CCR), atualmente é o terceiro mais diagnosticado em todo mundo, sabe-se que 65% dos pacientes não possuem fatores predisponentes, 30% desses são diagnosticados em unidades de emergência, onde são recebidos por uma equipe médica, que no menor tempo possível, deverá adotar condutas que visam estabilizar, diagnosticar e conduzir para o procedimento mais adequado. Os trabalhos são categóricos em afirmar que a presença do cirurgião colorretal na condução desses casos, consegue um maior tempo livre de doença, que pode chegar a 80,3% em cinco anos. A medida que o tempo passa a incidência de CCR aumenta, e em nossas unidades de emergência a presença do cirurgião colorretal é cada vez mais infrequente. Foi desenvolvido um aplicativo, que auxilia a equipe médica na condução propedêutica, e ao cirurgião qual o melhor procedimento a ser realizado dentro dos preceitos oncológicos, visto que, a imensa maioria desses pacientes tem essa cirurgia como a única oportunidade de tratamento, pois, existem barreiras que dificultam início da quimioterapia dentro do tempo considerado ideal de seis a oito semanas, para alcançar os benefícios oncológicos. O aplicativo também cita estatísticas de estudos que motiva os cirurgiões a realizar essas cirurgias dentro de critérios oncológicos, seja por orientação da técnica operatória com referencias anatômicas ou pela técnica de transiluminação.

Palavras-chave: obstrução intestinal; câncer colorretal; aplicativo em urgência; colorretalcolectomia.

ABSTRACT

The main objective of the study is to assist the management of patients with intestinal obstruction due to colorectal cancer (CRC), currently the third most diagnosed worldwide, it is known that 65% of patients do not have predisposing factors, 30% of which are diagnosed in emergency units, where they are received by a medical team, which in the shortest possible time, must adopt procedures aimed at stabilizing, diagnosing and leading to the most appropriate procedure. The studies are categorical in stating that the presence of the colorectal surgeon in the management of these cases, achieves a longer disease-free time, which can reach 80.3% in five years. As time passes, the incidence of CRC increases, and in our emergency units, the presence of a colorectal surgeon is increasingly infrequent. An application was developed, which assists the medical team in conducting propaedeutics, and the surgeon what is the best procedure to be performed within the oncological precepts, since the vast majority of these patients have this surgery as the only treatment opportunity, because there are barriers that hinder the initiation of chemotherapy within the ideal time of six to eight weeks, to achieve the oncological benefits. The application also cites study statistics that motivate surgeons to perform these surgeries within oncological criteria, either by guiding the operative technique with anatomical references or by the transillumination technique.

Key-words: Intestinal Obstruction; Colorectal Cancer; Application in Colorectal Urgency.

The main objective of the study is to assist the management of patients with intestinal obstruction due to colorectal cancer (CRC), currently it is the third most diagnosed worldwide, it is known that 65% of patients do not have predisposing factors, 30% of these are diagnosed in emergency units, where they are received by a medical team, which in the shortest possible time, must adopt procedures aimed at stabilizing, diagnosing and leading to the most appropriate procedure. The studies are categorical in stating that the presence of the colorectal surgeon in the management of these cases, achieves a longer disease-free time, which can reach 80.3% in five years. As time passes, the incidence of CRC increases, and in our emergency units, the presence

of a colorectal surgeon is increasingly infrequent. An application was developed, which assists the medical team in conducting propedeutics, and the surgeon what is the best procedure to be performed within the oncological precepts, since the vast majority of these patients have this surgery as the only treatment opportunity, because there are barriers that make it difficult to start chemotherapy within the ideal time of six to eight weeks, to achieve oncological benefits. The application also cites study statistics that motivate surgeons to perform these surgeries within oncological criteria, either by guiding the operative technique with anatomical references or by the transillumination technique.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	12
3	DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO.....	13
4	POSSÍVEIS APLICABILIDADES DO PRODUTO.....	16
5	CONCLUSÃO.....	33
6	REFERÊNCIAS.....	34
7	ANEXOS.....	36

1. INTRODUÇÃO

O câncer de colorretal (CCR) é reconhecido como um dos maiores problemas de saúde pública. É o terceiro câncer mais comumente diagnosticado e a quarta causa de morte por câncer relatados no mundo (1). Nos Estados Unidos da América, mais de 134.000 casos de CCR foram diagnosticados e mais de 51.000 pessoas, de ambos os sexos morreram em sua decorrência em 2017(1,3). No Brasil, estima-se que em 2018, serão diagnosticados 36.360 novos casos, sendo 17.380 em homens e 18.980 em mulheres (4). Sabe-se que cerca de 65% dos indivíduos são diagnosticados sem nenhum fator predisponente conhecido (3) enquanto de 20 a 30% são diagnosticados com obstrução intestinal em nossos pronto-atendimentos (3,19,25,28).

A condução clínica desses pacientes segue uma sequência propedêutica regular. É iniciada através de uma história clínica adequada, deve-se realizar os suportes básicos, aliviar o sintomas, solicitar exames complementares pertinentes. Após essa etapa, faz-se a intervenção adequada para cada caso, com o objetivo de alcançar o melhor resultado para o paciente, com menor complicação afim de proporcionar maior tempo de sobre-vida livre de doença.

Estudos sugerem que as cirurgias de CCR obstrutivo, quando são dirigidas por um cirurgião colorretal, possuem resultados otimizados quando avaliadas a morbidade, mortalidade e tempo livre de doença(13,14,26). São múltiplas as variáveis que podem influenciar os resultados otimizados acima mencionados (14,27).

Estudos realizados em serviços especializados, demonstraram resultados semelhantes, em relação a presença do especialista na condução de pacientes com obstrução colorretal por câncer, Dr. Fielding desenvolveu um estudo prospectivo em 1979 com apenas 174 pacientes, nessa época, o especialista era chamado de “fully

surgeon”, foi referência a outros importantes estudos sobre o tema, como Dr. Biondo em 2010 e Dr Morita em 2016, com 1181 e 2972 pacientes respectivamente (14,26.27).

Com objetivo de diminuir estas variáveis este grupo de autores buscou desenvolver uma ferramenta didática – aplicativo de celular – que auxilie os cirurgiões não especialistas na busca da melhor conduta cirúrgica frente ao CCR. O aplicativo em questão não tem pretensão de “especializar” o cirurgião não especialista no cenário da emergência, mas sim chamar a atenção para detalhes técnicos durante a cirurgia, através de referências anatômicas ou por meio de transiluminação, visando alertar para ressecções oncológicas efetivas.,

2. OBJETIVO

O objetivo do estudo foi desenvolver um aplicativo didático para sistematizar a condução de pacientes com câncer colorretal obstruído em unidades de urgência e emergência, otimizar o atendimento, reduzir as complicações e realizar a etapa cirúrgica com os cuidados oncológicos necessários.

3. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

A tecnologia Touch Screen vem ao longo dos anos revolucionando o hábito de todo o mundo, está presente em produtos domésticos, comércio, meios de comunicação, jornais e ensino, muitas crianças mesmo antes de ler utilizam essa tecnologia para filmes e entretenimento, em escolas é amplamente utilizada como suporte educacional e com o avanço tecnológico, todos possuem na palma de suas mãos como tabletes ou smatphones, por isso, utilizamos como ferramenta para facilitar o acesso a estudantes, equipe de suporte de emergência e médicos.

Foi criado a partir do site <http://www.fabricadeaplicativo.com.br>. Esse instrumento permitiu o desenvolvimento do aplicativo sem o uso de programação, o que facilitou sua realização e deixou o carregamento mais rápido.

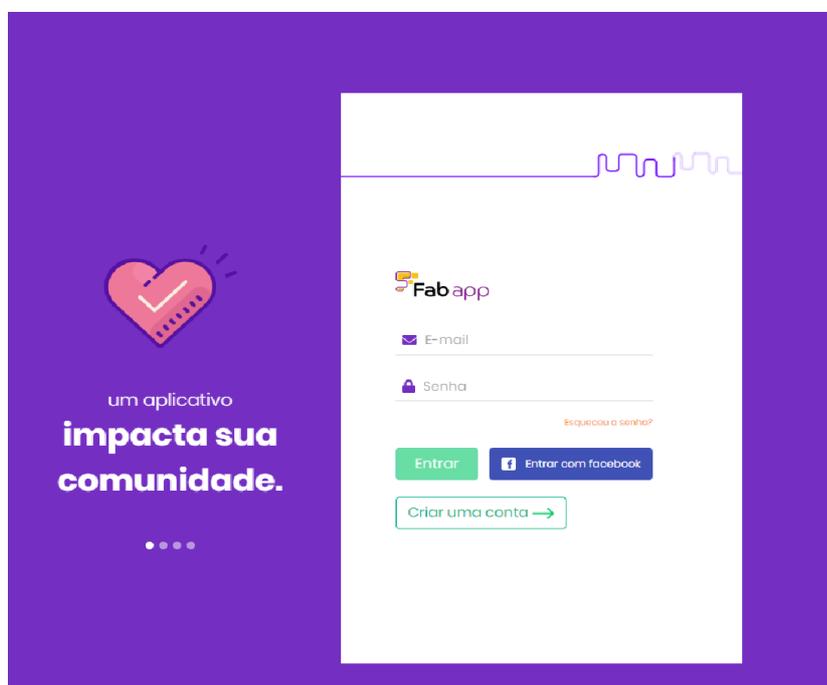
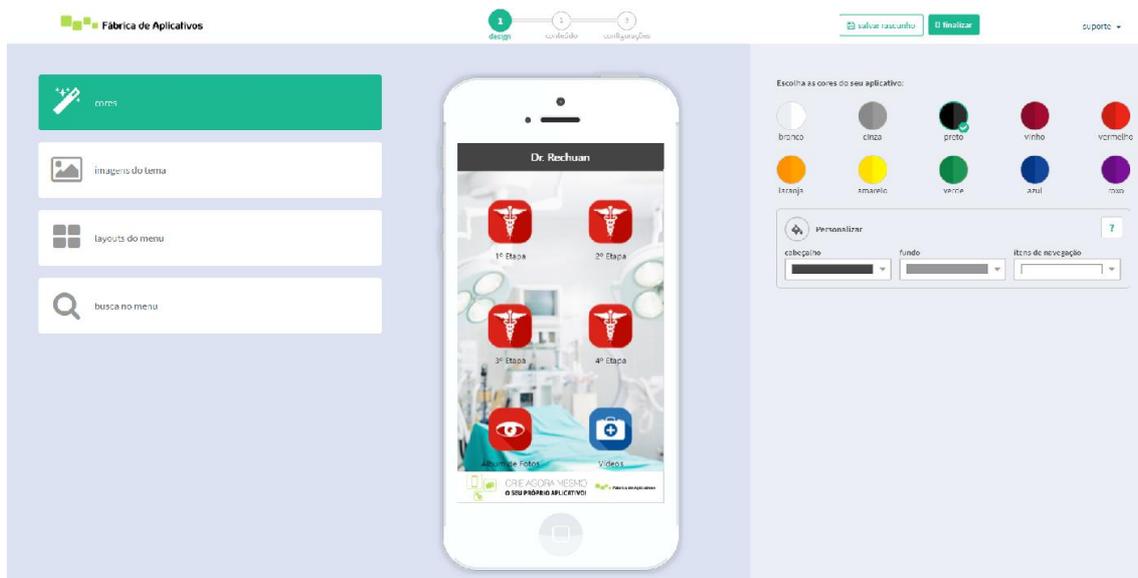


Figura 1. Plataforma de desenvolvimento do aplicativo.

No item design, foi escolhida a cor, layout, tema, título, busca chat, imagem de fundo, ícones e opções de busca, visando facilitar o manuseio do cirurgião.



Figur

a 2. Página inicial do aplicativo.

O nome do aplicativo escolhido foi “Obstrução Intestinal por Câncer, o que fazer?” ”, no item conteúdo, foram instituídos ícones sequenciados com as etapas do atendimento. Estes funcionam como atalhos para atender as necessidades do médico, há um aviso que o conteúdo teórico são em concordância a literatura e estudos atuais, porém a responsabilidade na condução é do médico assistente. Os ícones levam até imagens, vídeos de cirurgia. Esses ícones têm como finalidade a discussão sobre esse tema, que permite a troca de experiência e aprendizado entre os cirurgiões, com a finalidade de melhorar a abordagem desses pacientes e os resultados, respeitando as condições de trabalho, o estado clínico e sobretudo a ética médica.



Figura 3. Abas de conteúdos do aplicativo.

Nas configurações de sistema o usuário, registra seu nome, suas opções de login e sua categoria.

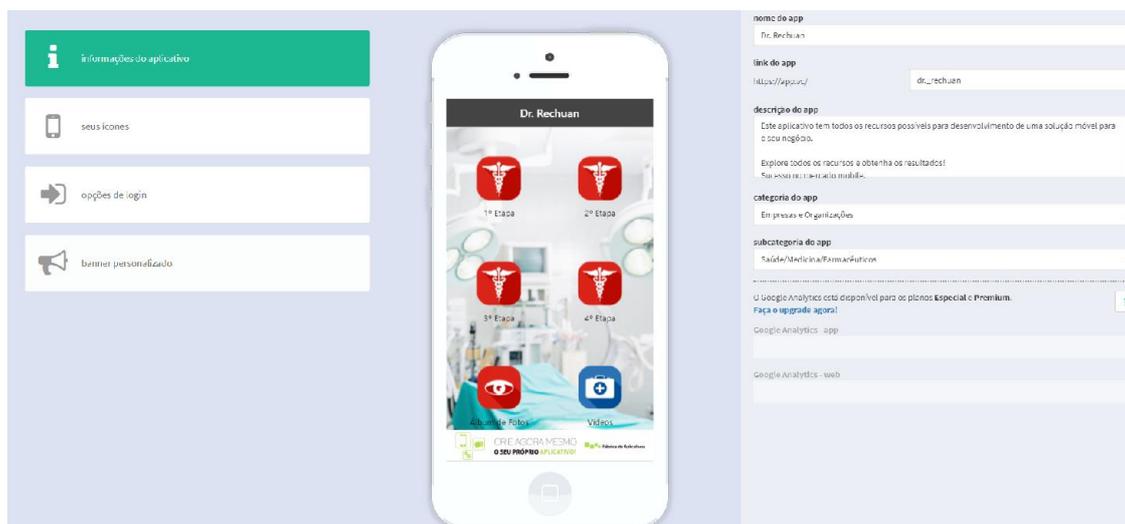


Figura 4. Cadastro do usuário.

4. POSSÍVEIS APLICABILIDADES DO PRODUTO

O aplicativo, pode ser usado no celular, apresenta ícones de etapas do atendimento ao paciente e nas decisões clínico/cirúrgicas a serem tomadas. Em pacientes estáveis (PE) hemodinamicamente ou bem compensados, o aplicativo indica as etapas da cirurgia com ressecção tumoral e sua extensão linfonodal. Nos casos de pacientes instáveis (PI) hemodinamicamente, de alto risco anestésico, ou sem possibilidades terapêuticas (FPT) por doença neoplásica avançada, são indicadas possibilidades terapêuticas que visam o alívio da obstrução.

Cuidados Gerais - Primeiro Ícone

A primeiro ícone do aplicativo é chamado de “Cuidados Gerais” (CG), como o nome diz, são os cuidados e informações destinadas ao paciente e seus familiares, com a finalidade explicá-los sobre o estado clínico, possíveis diagnósticos e a indicação cirúrgica. Nesta etapa de acordo com os sinais e sintomas apresentados pelo paciente, chega-se ao diagnóstico sindrômico, de obstrução intestinal baixa. Deve ser informado ainda, sobre as etapas dos procedimentos e seus riscos, explicar, caso o procedimento não seja realizado dentro do tempo programado pela equipe médica, pode aumentar os riscos de complicações como a ruptura de ceco, sepse, desequilíbrio hidroeletrólítico e conseqüentemente, a perda o momento ideal para o procedimento.

Ícone 1 - Cuidados Gerais CG

–Atendimento a Família e ao Paciente

- Necessidade do paciente se manter internado;
- Informar sempre a família e ao paciente o caso clínico e possíveis procedimentos aos quais o paciente será submetido e o porquê;
- Explicá-los os motivos de hidratação venosa, exames, sondas nasogástrica e vesical;
- Informá-los sobre a suspeita diagnóstica de Obstrução Intestinal;

Cuidados Básicos – Segundo Ícone

O segundo ícone chamado de “Cuidados Básicos” (CB), ou seja, os cuidados relacionados a equipe de atendimento médico emergencial, refere-se a rede de atendimento. Inicia-se com a punção venosa com Jelco preferencialmente, número 16, garantindo assim uma via de infusão venosa segura para as necessidades de reposição volêmicas e anestésicas. Ao mesmo tempo, são colhidas amostras sanguíneas para realização de exames laboratoriais como, hemograma completo, creatinina, eletrólitos, tipo sanguíneo, glicemia, dentre outros a serem definidos de acordo com as co-morbidades que o paciente apresente.

Segue-se nesta etapa com avaliação dos sinais vitais e do débito urinário através do posicionamento da sonda vesical Foley número 16, caso o paciente apresente vômitos, é indicado posicionar sonda nasogástrica calibrosa, para drenagem do conteúdo gastroentérico, principalmente quando há vômitos fecalóides. Essa sonda auxilia a etapa anestésica, diminui a possibilidade de broncoaspiração e pode ser útil também durante a cirurgia, se necessário a ordenha do conteúdo via retrógrada. Nos casos de válvula competente o paciente apresentará quadro clínico de distensão abdominal e dor, o vômito é um sintoma pouco frequente nesses casos, podendo ser evitada a utilização de sonda nasogástrica.

Ícone 2 - Cuidados Básicos - CB

- Atendimento- -História clínica;
 - dor abdominal tipo cólica;
 - parada de eliminação de gases e fezes;
 - distensão abdominal;
 - cirurgias prévias;
 - emagrecimento;
 - anorexia;
 - débito urinário;
 - vômitos fecalóides
 - sangramento junto as fezes;
 - fezes em fita;
 - história familiar algum parente com CCR;
 - exames recentes de imagem ou colonoscopia;

- Deixá-lo em dieta zero;
 - acesso venoso com jelco,
 - colher amostras para exame laboratorial
 - sonda naso-gástrica, caso apresente vômitos;
 - sonda vesical, para avaliar débito urinário e controlar infusão hídrica;
 - hidratação venosa;
 - fazer clister – aplicar via retal, clister glicerinado 12%
 - preparar o cólon, para o exame endoscópico ou para futura anastomose caso necessite.

Exames Complementares – Terceiro Ícone

O terceiro ícone é chamado de “Exames Complementares” (EC), a fase onde solicita-se exames complementares, basicamente dividida em duas fases: a fase radiológica e a fase endoscópica. A fase radiológica é subdividida em dois exames, o primeiro a ser solicitado é o exame radiográfico, a rotina radiológica de abdômen agudo (RAA) e em seguida, solicita-se o exame tomográfico, a tomografia computadorizada de abdômen e pelve (TCAP). A ultrassonografia abdominal e pélvica deve ser evitado, pois a distensão abdominal prejudica a qualidade e a realização do exame, embora alguns guidelines a indiquem como um exame essencial,

quando realizado por profissional experiente, pode obter os mesmos resultados diagnósticos, com a vantagem de ser realizado a beira do leito(30).

A RAA com as incidências radiológicas conhecidas, é um exame complementar que não deve faltar no arsenal propedêutico, pois, consegue-se avaliar o cólon, intestino delgado e complicações relativas a obstrução.

A dilatação do cólon é diagnosticada pela a grande quantidade de gás dentro do cólon e pelo edema das paredes do cólon, em que são observados as válvulas longitudinais nítidas e distantes uma das outras, também pode-se medir o diâmetro do ceco, que indica o risco de ruptura desse órgão, principalmente quando atinge a marca dos 12cm.

O intestino delgado, em condições normais não são visualizados ao raio x simples de abdômen, porém, quando dilatados e com edema na parede das alças, encontramos sinais radiológicos clássicos, descritos na literatura, como o sinal de empilhamento de moedas e níveis hidroaéreos. Em casos de complicação, como acontece em rupturas do cólon, é observado a presença de gás fora de alça nas radiografias de tórax e abdômen em pé, com a presença desse gás sobre a imagem hepática, o que caracteriza pneumoperitônio.

A TCAP é o exame que identifica a lesão obstrutiva no cólon, sua posição anatômica, presença de lesões sincrônicas, comportamento local da doença local, o processo inflamatório, a penetração em outros órgãos ou em estruturas adjacentes, complicações como abscesso e/ou perfuração e se há disseminação da doença em linfonodos ou em órgãos à distância.

A TCAP é recomendado pelo comitê executivo da American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), como exame de eleição, para fazer o estadiamento da doença, o resultado da TCAP condiciona as decisões a serem tomadas pela equipe médica nas etapas que se seguem(3-12).

O diagnóstico perfuração ou abscesso intracavitário na TCAP, pode requerer mudança na conduta propedêutica e a cirurgia deve ser indicada. Nesses casos a realização da fase endoscópica e a possibilidade de realizar apenas a ostomia estão igualmente descartadas. O paciente deve ser operado visando remediar essas complicações.

A fase colonoscópica deve ser indicada caso não tenha sido evidenciada nenhuma complicação. A colonoscopia exerce uma função importante, não só como diagnóstico, mas também como um meio de tratamento da obstrução. O tratamento é feito pelo posicionamento de um Stent que funciona expandindo a massa tumoral, permitindo a passagem do conteúdo fecal, aliviando a obstrução. Esse procedimento pode servir também, como uma “ponte” para a cirurgia definitiva, ou até como cuidado paliativo para pacientes oncológicos FPT ou que exibem alto risco anestésico(3-22-25), é um procedimento seguro, evita a laparotomia, não necessita de estoma e exige pouco tempo de hospitalização. Sabe-se que a realidade na imensa maioria das emergências não dispõe desse método, seja por falta do profissional capacitado ou dos materiais inerentes ao procedimento como o colonoscópio e o intensificador de imagem

Ícone 3 – Exames Complementares EC

Hemograma completo- hematócrito pode estar baixo devido a

anemia provocada pelo tumor ou mesmo elevado, pela desidratação;

Glicemia- paciente diabético, importante dado clínico, para cuidados com o controle glicêmico no pós-operatório;

Creatinina- pode estar aumentada pela desidratação ou pacientes com insuficiência renal- cuidado na hidratação;

Coagulograma- avaliar discrasias sanguíneas por sepse, pacientes em uso de anticoagulantes ou doenças hematológica;

Proteína C reativa- elevada em processos inflamatórios;

Antígeno carcinoembrionário- não deve ser solicitado na emergência;

Outros exames específicos podem ser solicitados, caso o paciente apresente suspeita ou diagnóstico de alguma co-morbidade.

- Rotina radiológica de Abdome agudo:
Raio X de tórax PA:

Implantes em pulmão secundários a neoplasia do cólon derrame pleural,

Pneumo-peritônio ar posicionado no espaço sub-frênico direito

Raio x de abdome em pé:

Pneumo-peritônio em espaço sub-frênico direito,

Níveis hidro-aéreos,

Dilatação do cólon, com edema de parede do cólon

Ceco, diâmetro limite de 12-14 cm, risco de ruptura.

- Tomografia Computadorizada de Abdome e Pelve.:
além de todas as imagens já avaliadas no raio x, é possível

Diagnosticar implantes hepáticos,

Localização do tumor do cólon,

Invasão em órgãos contíguos,

Abscesso intra-cavitário e pneumoperitônio.

A TCAP esse exame identifica o tumor, sua localização, se acomete outras estruturas e isso auxilia na conduta cirúrgica a ser adotada,

- Colonoscópio:
 - Exame pouco frequente em Emergências, porém sua utilização define o diagnóstico, e caso possua stent, esse deve ser posicionado e ao dilatar o tumor, permite a passagem das fezes e pode realizar a cirurgia definitiva em um momento futuro.

Quarto Ícone – Cirúrgico

O quarto ícone é chamada de “Cirúrgico” (C), sabe-se que a cirurgia é a principal forma de tratamento do CCR, a intervenção nesses pacientes deve-se levar em conta aspectos clínicos, classificação de risco anestésico, suporte tecnológico e equipe multidisciplinar, enfim, tudo que o cirurgião tem a sua disposição no momento da sua decisão. A conduta para o tratamento deve desobstruir o cólon, que pode ser de forma paliativa ou curativa, para isso, avalia-se todos os parâmetros, para tomar a decisão mais adequada para cada caso.

O paciente um vez cercado de todos os cuidados, será levado ao centro cirúrgico para o procedimento cirúrgico. Esses pacientes são divididos em dois grupos, dos pacientes instáveis (PI) ou fora de possibilidade terapêutica (FPT) e os pacientes estáveis (PE).

Os PI e FPT tem como opção de tratamento a realização de estomas, a ileostomia em loop, a transversostomia e a sigmoidostomias em alça, caso disponível, pode-se optar por colocar o stent.

Em PI ou FPT, a intervenção tem como objetivo principal, aliviar a obstrução intestinal e seus efeitos sistêmicos, após isso, o paciente é reavaliado, e em um momento oportuno, em melhores condições clínicas e de estadiamento, avalia-se a possibilidade de uma nova abordagem cirúrgica.

Caso o paciente não tenha nenhuma complicação do tumor, perfuração ou abscesso, avaliado previamente pela tomografia computadorizada, é possível realizar incisão local e ostomia, sem a necessidade de laparotomia exploradora, chamada ostomia as cegas. Nos casos de válvula íleo-cecal incompetente, pode-se realizar com facilidade a ileostomia em loop, com incisão em fossa ilíaca direita, sobre o músculo reto abdominal. A alça do íleo é tracionada a 20 cm da válvula íleo-cecal onde é feita a ileostomia.

Em caso onde a válvula é competente, chamada obstrução em alça fechada, pode-se fazer a transversostomia em alça, com incisão em hipocôndrio direito horizontal. A alça de transverso proximal é então identificada, onde é bastante móvel e realiza-se a colostomia. O mesmo pode ser realizado na fossa ilíaca esquerda, traciona-se da alça do sigmóide e faz-se a sigmoidostomia em alça, em caso de obstrução provocada por neoplasia avançada do Reto.

Os PE, serão submetidos a laparotomia exploradora, para a ressecção tumoral, com o objetivo não só de desobstruir o paciente, mas também ressecar a lesão dentro dos padrões oncológicos. Inicia-se o procedimento com incisão ampla xifo-pubiana, seguido da abertura da cavidade peritoneal, com o objetivo principal de identificar a obstrução, estudando-a para a melhor conduta a ser tomada.

Quando a obstrução apresenta passagem para intestino delgado, pode optar por ordenha proximal, após certificar-se do posicionamento da sonda nasogástrica, o conteúdo é aspirado pelo anestesista. Passado esta fase, inicia-se a cirurgia propriamente dita, a ressecção do cólon é feita com dentro da técnica conhecida pelos cirurgiões, o cólon direito ou o esquerdo são liberados de suas goteiras, e descolados medialmente, com exposição das estruturas retroperitoneais. A mobilização do cólon

transverso, inicia-se pela secção do ligamento gastro-cólico, após esse tempo, eleva-se o cólon transverso para visualizar os vasos nutridores do mesocolon.

A extensão de ressecção do cólon deve corresponder a drenagem linfovascular do segmento onde encontra-se a lesão, as margens ressecadas proximal e distal devem ter afastamento de 5 a 7 cm da lesão, medida que dá a garantia de remover todos os gânglios pericólicos(3).

O sistema linfovascular deve ser removida em sua origem, com isso, a drenagem linfática intermediária e central(D2/D3) são ressecadas, recomenda-se a contagem de no mínimo 12 linfonodos, para bem avaliar o estágio da doença e garantir o sucesso oncológico da cirurgia, as ligaduras dos vasos a nível de D3, ao realizar o procedimento dessa forma pode-se alcançar uma sobre-vida livre de doença em cinco anos de 80,3%(13).

Por outro lado, sabe-se que, a não remoção dos vasos linfáticos, aumenta o risco de progressão tumoral. Em estudo recente, as cirurgias de por neoplasia cólon obstrutivas, tem evidenciado um campo de poucos linfonodos removidos junto a peça cirúrgica, o que caracteriza falta de cuidado oncológico e um pior prognóstico a esses pacientes, abaixo segue-se orientações cirúrgicas capazes de diminuir esse problema, diminuindo as complicações e o tempo operatório(3,24).

Ícone 4 – Cirúrgica C

-Pacientes Instáveis ou Paliativos.

ostomia às cegas ou a laparotomia- Deve ser feita em pacientes FPT, PI ou em doenças localmente avançadas, sem complicações como perfuração ou abscesso. O cirurgião pode optar por um ambiente mais seguro para o tratamento nesses casos, com equipe multidisciplinar e experiente. As opções de estoma são: ileostomia em loop (obstrução com válvula íleo-cecal incompetente), transversostomia ou sigmoidostomia .

Ileostomia é realizada em loop, quando a válvula íleo cecal permite o refluxo do conteúdo do cólon para delgado, tecnicamente realiza-se em íleo a 20cm da válvula íleo-cecal, faz-se uma incisão cruciforme na fáscia anterior do músculo reto abdominal, divulciona-se o plano muscular incisa-se a parede posterior, com largura suficiente para passar alça sem comprometimento vascular, após a passagem da alça, fixa-se a alça distal e a proximal, everte-se com altura suficiente para não haver lesão química na pele.

Tranversostomia em alça-faz-se uma incisão horizontal de 10cm em região sub-costal direito, incisa-se o estojo do músculo Reto abdominal conforme descrito anteriormente, alça-se o transverso proximal, 15 cm após o ângulo hepático, passa-se uma haste inferior ao cólon tracionado, realiza a colostomia ao longo da tênia, deve ser suturado a pele, por meio de fio absorvível.

Sigmoidostomia em alça, deve ser utilizada em casos de tumores avançados do Reto, incisa-se horizontalmente de 10 cm, em fossa ilíaca esquerda, em ponto do 1/3 distal, de uma linha traçada da cicatriz umbilical a espinha ilíaca antero superior, disseca-se por planos até a cavidade abdominal, libera-se o sigmóide de sua aderência lateral, traciona-o para fora da cavidade abdominal, passa-se haste inferior a parte tracionada, faz-se a incisão do sigmóide ao longo de sua tênia, deve ser suturado a pele, por meio de fio absorvível.

-Pacientes Estáveis

-Obstruções localizada em.:

-Cólon Direito.:

A obstrução do cólon direito, difere-se consideravelmente da obstrução do lado esquerdo. Os pacientes com obstrução à direita são tratados com a ressecção e anastomose primária, enquanto aqueles com obstrução à esquerda, as opções de tratamento incluem ressecção com anastomose primária do cólon esquerdo, com preparo colônico intra-operatório ou não, implantação de Stents através da obstrução e cirurgia de Hartmann (22,25,28).

A obstrução do cólon direito deve ser dividida em proximal e distal. Essa divisão é feita tendo em vista a necessidade de ampliar as ligaduras vasculares. Quando a obstrução é proximal, os vasos ileocólicos e a cólicos direitos são dissecados e ligados em sua origem, no caso de obstrução distal, além desses vasos, há a necessidade de dissecação e ligadura dos vasos cólicos médios.

A artéria íleo cólica, é facilmente identificada no final da artéria mesentérica superior. É identificado o ponto de origem após realização do descolamento do cólon direito da goteira parietocólica direita, faz-se uma leve tração no ceco lateral, percebe-se uma angulação entre o tronco da artéria mesentérica superior e a artéria íleo cólica, é realizada a dissecação e ligadura dos vasos íleo cólicos, nesse nível. O mesmo é feito para artéria cólica direita, tem sua origem anatômica também na artéria mesentérica superior, e ponto de referência anatômico o bordo inferior do pâncreas. A artéria cruza transversalmente a segunda porção do duodeno, deve ser abordada na sua origem.

Se a obstrução do cólon direito for localizada em um ponto mais distal, a nível do ângulo hepático ou no cólon transversal proximal, torna-se necessário a ligadura da artéria cólica média. A artéria cólica média, ramo da artéria mesentérica superior, tem como ponto de referência anatômico o arco duodenal em sua concavidade, percorre

paralelo a segunda porção do duodeno e sobe em direção perpendicular ao cólon transversal proximal, ressalta-se que se responsabiliza a artéria cólica média por complicações isquêmicas do cólon direito, apesar de ser descrita como ramo direto da artéria mesentérica superior, sua variação é regra e não exceção, nesse ponto até mesmo os cirurgiões mais experientes(19,29).

-Cólon Transverso.:

Nos tumores localizados no cólon transversal, é necessária a exploração da bolsa omental, através secção do omento gastrocólico e liberar os ângulos hepático e esplênico do cólon. Ao levantar o cólon transversal, observa-se no seu mesocólon a anastomose entre o ramo ascendente da artéria cólica esquerda, que é ramo da artéria mesentérica inferior com o ramo ascendente da artéria cólica esquerda, ramo da artéria mesentérica inferior, arcada que abastece o cólon transversal, chamada de arcada marginal de Riolan. Tanto a artéria cólica média quanto a artéria cólica esquerda devem ser ligadas em suas origens e seccionadas.

-Cólon esquerdo.:

O cirurgião deve estar atento se foram realizados todos os procedimentos das etapas anteriores, principalmente o preparo do Reto, em pacientes com obstrução distal, para se optar por uma anastomose primária, o coto distal estará em condições de anastomose, bem como a posição do paciente na mesa operatória, que deve ser e,

Lloydie-Davis modificado, caso tenha a possibilidade de utilizar um grampeador circular para anastomose primária.

Sabe-se que 75% dos casos de obstrução por CCR ocorrem distal ao ângulo esplênico(30), o tratamento da obstrução de CCR é controverso quanto a conduta após a ressecção do cólon. Fica a critério e da experiência de cada cirurgião ou da rotina do serviço de cirurgia, a decisão de cada caso, entretanto, o objetivo é a ressecção dentro de parâmetros oncológicos, porém em estudos recentes, observa-se que a anastomose do cólon esquerdo, após a ressecção do tumor, tem taxas de falha na anastomose é 7,7%, portanto(22), em outros estudos há variação de falha anastomótica de 2,2 a 12% quando realizada em cirurgias de emergência, comparada a 2 a 8% em cirurgias eletivas, por isso essa anastomose deve sempre considerada, pois evita-se uma segunda cirurgia com morbidade elevada 20-50% e taxa de deiscência de 2-7%(30).

O risco de falha na anastomose no cólon esquerdo, segundo estudos, está relacionado a casos de mal nutrição, insuficiência renal crônica, imunossupressão e peritonites, fica o preparo intestinal em segundo plano, sabe-se que a reconstrução do trânsito intestinal após a cirurgia de Hartmann é realizado em apenas 60% dos pacientes, devido idade avançada ou por comorbidades, com complicações na sua reversão varia de 5% a 57%(22).

Conclui-se que o risco de realizar uma anastomose em cólon esquerdo é muito menor que as complicações da cirurgia de reconstrução de trânsito intestinal, após a cirurgia de Hartmann, por isso, a anastomose no cólon esquerdo de ser sempre considerado.

A ressecção do cólon inicia-se com a ligadura da veia mesentérica inferior, em sua desembocadura na veia esplênica. Para abordar a veia mesentérica inferior a referência anatômica é o ângulo Treitz, a veia é encontrada lateral ao ângulo ou, após deslocar as alças do intestino delgado para o lado direito, observa-se a veia em um arco medial e superior, distanciando-se da sua origem junto ao conjunto linfovascular cólico esquerdo, indo até a veia esplênica, onde é ligada e seccionada, este arco recebe o nome de “Arco de Treitz”(19).

Após a liberação do cólon descendente e sigmóide da goteira parieto-cólica esquerda, disseca-se o espaço retro-peritoneal, anterior a fáscia de Told, libera-se as estruturas do retro-peritônio das estruturas mesentéricas e após isso, traciona-se o sigmóide antero-lateral, nesse ponto é verificado o sulco inferior a artéria retal superior que está anterior ao promontório, onde é feita a incisão com uma distância de 2 cm abaixo desse sulco.

A incisão é feita em direção superior, até a abordar a artéria mesentérica inferior, que deve ser dissecada, ligada e seccionada em sua origem na aorta abdominal. Há uma importante estrutura anatômica posicionado ínfero-medialmente a ela, o nervo hipogástrico, que deve ser poupado nessa ligadura. Após as ligaduras dos vasos, respeitado os critérios oncológicos, a remoção de tumor é realizada com os limites de 5 a 7 cm de distância das margens tumorais, para adequada remoção dos linfonodos pericólicos(3).

-Reto Extraperitoneal.

O tumor obstruindo o Reto extraperitoneal deve ser considerado com uma doença avançada, sabe-se que os melhores resultados obtém-se com quimiorradioterapia neoadjuvante, por isso não deve remover o tumor durante a emergência, e sim a realizar um estoma.

Se a obstrução for em alça fechada, está indicada a transversostomia em alça e em casos de obstrução incompleta, a ileostomia em loop é a melhor escolha. Os Stent, está relacionado com dor crônica, tenesmo e pior qualidade de vida, pode ainda, sofrer deslocamento ou até perfurar o Reto durante a radioterapia, piorando os resultados oncológicos. Deve-se evitar a sigmoidostomia, pois, prejudica a realização de uma anastomose colo-anal futura, devido o comprometimento colônico-vascular(30).

Colectomia Sub-Total com Íleo-reto anastomose

Esse procedimento cirúrgico tem indicação quando o cirurgião identifica perfuração ou isquemia de ceco, presença de tumor sincrônico ou ambas, as vantagens de trabalhar sem a presença de um cólon distendido e sem preparo, a falha da anastomose íleocólica é menor que coloreto anastomose, menor que 10% comparado de 18% a 20%(22,25).

Tips (T)

Ícone que oferece dicas sobre a cirurgia e o deve ser evitado, como exemplo pode-se citar; onde incisar para deslocamento do cólon esquerdo, preparo do coto distal para futura anastomose primária, que tipo de anastomose realizar em colectomia direita, como fazer a ileostomia e que por que evitar estomas em baixo ventre em pacientes obesos.

Transiluminação.:

Essa técnica é realizada em quaisquer porções do cólon. É de grande valia no auxílio do cirurgião para visualizar os vasos cólicos, realizar sua dissecção no plano anatômico, bem como, a ligadura e secção na origem. Com isso, ganha-se tempo operatório e é possível fazer as ligaduras vasculares no ponto oncológico desejado.

Sabe-se que não é prática usual que um cirurgião a possua, porém a iluminação pode ser feita por um aparelho de telefonia móvel, objeto bastante disponível na atualidade. Esse aparelho possui uma lanterna a base de LED com forte luminosidade, cerca de 40 lux em média e pode ser utilizado como a fonte luminosa. Deve, entretanto, ser colocado no interior de uma luva cirúrgica de tamanho 8,5 e fechada hermeticamente com um nó ou com fio de algodão 2.0.

Posiciona-se o celular no lado oposto de mesocolon, em relação ao cirurgião, para que possa ser observado os vasos transiluminados. A transiluminação permite visualização de todo o trajeto dos vasos, onde é identificado sua origem, e permite proceder com rapidez e segurança na dissecação, ligadura e secção dos vasos. Há ainda uma relevância educacional, que é a de familiarizar o cirurgião com a prática da dissecação vascular, respeitando os princípios oncológicos da secção linfática a nível de D3.

CONCLUSÃO.:

O desenvolvimento de um aplicativo para o atendimento aos pacientes com obstrução intestinal baixa por CCR, é uma ferramenta que auxilia toda equipe médica de urgência e emergência a sistematizar a conduta. Ao utilizá-lo é possível otimizar o atendimento, obtendo mais facilmente seu diagnóstico, reduzir custos operacionais e complicações. Divido por etapas de atendimento, o profissional pode recorrer caso tenha alguma dúvida, pode ainda, discutir os casos, postar exames, relatar casos para discussão científica e compara resultados com a literatura. Trata-se de um produto técnico eficaz para o auxílio ao atendimento inicial do paciente, que se estende a sua condução clínica, diagnóstico e tratamento com ênfase nos cuidados oncológicos e culmina em uma boa assistência ao paciente.

5. REFERÊNCIAS

- 1- Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics, 2017. *CA Cancer J Clin.* 2017;67:7-30.
- 2- Siegel RL, Miller KD, Fedewa AS, et al. Colorectal cancer statistics, 2017. *CA Cancer J Clin.* 2017;67:177-193.
- 3- Vogel JD, Eskicioglu C, Weiser MR, Feingold D, Steele SR. The American Society of Colon and Rectal Surgeons clinical practice guidelines for the treatment of colon cancer. *Dis. Colon Rectum.* 2017;60:999-1017.
- 4- Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva [homepage na internet]. Estatística do Câncer Colorretal no Brasil [acesso 22/06/2018]. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br>
- 5- Williams N. Colorectal cancer: epidemiology, aetiology, pathology, clinical features and diagnosis. In Williams N. *Surgery of the anus, rectum and colon.* London; 1993. p.830-885.
- 6- Pinho MSL. Aspectos moleculares da carcinogênese colorretal. In: Campos FGCM, Regadas FS, Pinho M. *Tratado de coloproctologia.* Primeira edição. São Paulo 2012. p.313-324.
- 7- Dienstmann R, Vermeulen L, Guinney J, Kopetz S, Tejpar S, Tabernero J. Consensus molecular subtypes and evolution of precision medicine in colorectal cancer. *Nat Rev Cancer.* 2017 Feb; 17(2):79-92.
- 8- Alvarez JA, Baldonedo RF, Bear IG, Truán N, Pire G, Alvarez P. Presentation, treatment, and multivariate analysis of risk factors for obstructive and perforative colorectal carcinoma. *Am J Surg.* 2005 Sep;190(3):76-82.
- 9- Diniz FF, Perondi F, Gonçalves JA. Epidemiologia e fatores de risco. In: Campos FGCM, Regadas FS, Pinho M. *Tratado de coloproctologia.* Primeira edição. São Paulo 2012. p.303-311.
- 10- Goulart AC, Benseñor IJM, Aguiar S. Prevenção primária e secundária de câncer colorretal. In Campos FGCM, Regadas FS, Pinho M. *Tratado de coloproctologia.* Primeira edição. São Paulo 2012. p.23-41.
- 11- Torpy JM, Lynn C, Glass RM. Frailty in older adults. *JAMA.* 2006 Nov 8;296(18):2280.
- 12- Schreuders EH, Ruco A, Rabeneck L, Schoen RE, Sung JJ, Young GP, Kuipers EJ. Colorectal cancer screening: a global overview of existing programmes. *Gut* 2015 Oct;64(10):1637-49.
- 13- Atsushi I, Mitsuyoshi O, Kazuya Y, Syuhei K, Noriyuki K, Masashi M, Akira W, Kentaro S, Nobuyuki K, Natsuko S, Jun W, Yasushi I, Chikara K, Itaru E. Long-term outcomes and prognostic factors of patients with obstructive colorectal cancer: A multicenter retrospective cohort study. *World J Gastroenterol.* 2016 Jun 14;22(22):5237.
- 14- Morita S, Ikeda K, Komori T, Tanida T, Hatano H, Tomimaru Y, Imamura H, Dono K. Outcomes in colorectal surgeon-driven management of obstructing colorectal cancers. *Dis Colon Rectum.* 2016 Nov;59(11):1028-1033.
- 15- Kim YW, Coi EH, Kim WA, Do WA, Kim IY. The impact of delayed commencement of adjuvant chemotherapy (eight or more weeks) on survival in stage I and II colon cancer: a national population-based cohort study. *Oncotarget.* 2017 May 10;8(45):80061-80072.
- 16- Punt CL, Koopman M, Vermeulen L. From tumor heterogeneity to advances in precision treatment of colorectal cancer. *Nat Rev Clin Oncol.* 2017 Apr;14(4):235-246.
- 17- Jung HK, Kwang AK, Jong JL, Won-Suk L, Jeong-Heum B, Yoon JK, Jun-Won C, Dong KP, Ju HK. Surgical failure after colonic stenting as a bridge to surgery. *World J Gastroenterol* 2014 Sep 7;20(33):11834.

- 18- Pedrinacini IZ, Téllez T, Ruiz FR, Ruiz MCP, Alcaide J, Rueda A et al. Factors associated with prolonged patient-attributable delay in the diagnosis of colorectal cancer. *Cancer Res Treat.* 2018 Jan 2, published on line
- 19- Testut I, Latarjet A. *Tubo Digestivo.*In: Testut L, Latarjet A. *Anatomía Humana. Segunda Edición.* Mallorca-Barcelona(España);1978. Tomo IV, Libro IX artículo V-IX .p255-530.
- 20- Gallot D. Les cancers du côlon en occlusion principes de tactique et de technique opératoires. In: Laffond A, Durieux F. *Techniques chirurgicales généralités-appareil digestif.* Paris-France:1994. Livro 2, p1-40575-6-40575.
- 21- Williams NS. Colorectal cancer: Epidemiology, aetiology, pathology, clinical features and diagnosis. In: Keighley MRB, Williams NS. *Surgery of the anus, rectum and colon.* London; 1993. p 830-885.
- 22- Frago R, Ramirez E, Millan M, Kreisler E, Valle E, Biondo S. Current management of acute malignant large bowel obstruction: a systematic review. *Am J Surg.* 2014 Jan; vol 207 .p 128-138.
- 23- Kleespies A, Fuessl KE, Seeliger H, et al. Determinants of morbidity and survival after elective non-curative resection of stage IV colon and rectal cancer. *Int J Colorectal Dis* 2009;24:1097-109.
- 24- Masley CB, Polenz C. Current practices and challenges of adjuvant chemotherapy in patients with colorectal cancer. *Surg Oncol Clin N Am* 2014 p 49-58.
- 25- Ansalosini L, Catena F, Pereira BMT. Diretrizes no tratamento do câncer obstrutivo do cólon esquerdo. In: Fraga GP, Pereira GS, Lopes LR. *Atualidades em clínica cirúrgica intergastro e trauma.* São Paulo 2012. P 71-86.
- 26- Fielding LP, Stewart-Brown S, Blesovsky L. Large bowel obstruction caused by cancer: a prospective study. *BMJ.* 1979;2:517-9.
- 27- Biondo S, Kreisler E, Millan M, Fracalvieri D, Golda T, Frago R, Miguel B. Impacto f surgical specialization on emergency colorectal surgery outcomes. *Arch Surg.* 2010 Jan; vol145(1):79-86.
- 28- Santos AC, Martins LLT, Brasil AMS, Pinto SA, Neto SG, Oliveira EC. Emergency surgery for complicated colorectal cancer in central Brazil. *J.Jcol.* 2014 apr; vol34(2).
- 29- Xavier A. A “artéria cólica média” sua importância na cirurgia do cólon direito. *Rev Bras Colo-Proc* 1985; 5 (3) p 148-154.
- 30- Pissano M, Zorcolo L, Merli C et al. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation. *World J Emerg Surg.* 2018;1:36.