

MANUAL DE EXAMES CONTRASTADOS



Cássia Amaral
Ricardo Mello

2021



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO CASSIANO ANTONIO MORAES
RESIDÊNCIA MÉDICA EM RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM**

MANUAL DE EXAMES CONTRASTADOS

Cássia Amaral

Ricardo Mello

VITÓRIA
2021

AGRADECIMENTOS

Ricardo Andrade Fernandes de Mello (Coordenador do PRM de Radiologia)
Jurama Barros Gueiros Bitran (Médica Radiologista do HUCAM)
Rony Sait (Técnico de Radiologia do HUCAM)

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	2
SUMÁRIO	3
1 - INTRODUÇÃO	4
2 - EQUIPE	5
3 - EQUIPAMENTO	7
4 - ESOFAGOGRAFIA	13
5 - SERIOGRAFIA ESÔFAGO-ESTÔMAGO-DUODENO	16
6 - TRÂNSITO DE DELGADO	19
7 - ENEMA OPACO	23
8 - COLANGIOGRAFIA VIA DRENO	30
9 - UROGRAFIA EXCRETORA	32
10 - URETROCISTOGRAFIA	36
11 - HISTEROSALPINGOGRAFIA	45
12 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
13 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXO A - Formulário de atendimento para a realização dos exames contrastados a ser preenchido pelo médico residente	51
ANEXO B - Classificação quanto à gravidade das reações agudas não renais aos meios de contraste de acordo com o ACR - American College of Radiology	52
ANEXO C - Condutas terapêuticas frente às principais reações adversas agudas aos meios de contraste de acordo com a ESUR – Contrast Media Safety Committee guidelines	53

1 - INTRODUÇÃO

O exame radiográfico contrastado é uma das modalidades de exames ofertadas pelo Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM), prestando um atendimento de referência e qualidade para a população do Espírito Santo e algumas cidades dos estados vizinhos.

Embora a radiologia tenha apresentado importantes avanços tecnológicos nos últimos anos, os exames radiográficos contrastados ainda se apresentam como uma importante ferramenta diagnóstica, uma vez que possuem baixa complexidade em sua execução e custo relativamente reduzido.

Atualmente o serviço realiza exames tanto em pacientes ambulatoriais e pacientes provenientes do Complexo Regulador Estadual (CRE), como também nos pacientes internados em nossa instituição, conforme a demanda do serviço.

Os seguintes exames podem ser realizados:

- Esofagografia
- Seriografia (esôfago - estômago - duodeno)
- Trânsito de intestino delgado
- Clister opaco com duplo contraste
- Colangiografia via dreno
- Urografia excretora
- Uretrocistografia
- Histerossalpingografia

Este manual visa orientar toda a equipe do setor da Unidade de diagnóstico por imagem e métodos gráficos – UDIMG/ HUCAM imagem envolvida na realização dos exames radiográficos contrastados, contribuindo dessa forma para o crescimento profissional, acrescentando melhorias no diagnóstico, avaliação e acompanhamento dos pacientes, bem como no funcionamento do setor.

Leia atentamente este material no início das suas atividades. Muitas de suas dúvidas poderão ser respondidas aqui. Caso ainda haja questionamentos, toda a equipe estará à sua disposição para ajudar.

2 - EQUIPE

Para a realização dos exames radiográficos contrastados se faz necessário a organização de uma equipe composta por 1 técnico em radiologia, 1 técnico em enfermagem e 1 médico residente sob supervisão do médico preceptor. Cada um com suas respectivas atribuições, propiciando dessa forma um bom atendimento e a segurança do paciente durante a realização do exame.

Segue abaixo as funções especificadas de cada profissional, baseadas no Procedimento Operacional Padrão (POP) de enfermagem da Unidade de diagnóstico por imagem e métodos gráficos – UDIMG / HUCAM¹.

Técnico em radiologia:

- preparar o equipamento averiguando condições técnicas necessárias
- prestar atendimento aos clientes realizando as atividades segundo normas e procedimentos de biossegurança e código de conduta
- operar o fluoroscópio observando instruções de funcionamento para uma descarga de radiação correta
- realizar o processamento e a documentação das imagens adquiridas
- entregar os filmes do exame ao paciente e orientá-lo em relação ao laudo (data prevista no protocolo de entrega)
- orientar o paciente que o laudo poderá ser retirado impresso no SAME ou através do laudo online (hucam.edu.br/riss)

Técnico em enfermagem:

- retirar na recepção a agenda impressa do dia e as fichas de atendimento junto com a solicitação do procedimento
- repor e reunir os materiais necessários ao procedimento, verificando data de validade dos materiais e medicamentos
- chamar o paciente pelo nome completo e identificar-se, confirmando o nome, a data de nascimento, o pedido médico e o exame que será realizado
- orientar o paciente a respeito do exame, pedir que retirem os adornos de metal da área examinada, fornecer o avental hospitalar e solicitar que o paciente se dirija ao banheiro da sala de exames para vestir-se com o avental fornecido
- auxiliar o médico residente durante o procedimento
- auxiliar o paciente a levantar-se da mesa ao término do exame e solicitar que o paciente dirija-se ao banheiro da sala de exames para colocar suas vestimentas

Médico residente sob supervisão do médico preceptor:

- realizar anamnese do paciente confirmando nome, data de nascimento, pedido médico e avaliando possíveis contraindicações para o uso do meio de contraste
- explicar ao paciente o exame a ser realizado
- executar o exame

É importante ressaltar a necessidade do conhecimento teórico-prático pelo médico residente das funções dos demais componentes da equipe, resultando em um maior aproveitamento acadêmico.

3 - EQUIPAMENTO

O AXIOM ICONOS - modelo R200 é o sistema de fluoroscopia utilizado para a realização dos exames radiográficos contrastados em nosso serviço, composto de tubo de raios-X sobre a mesa, dispositivo de filme pontual sob a mesa com intensificador de imagem, e um sistema de imagem digital. Pode ser operado por meio de um console de controle remoto ou diretamente no sistema².

3.1 - Visão geral do sistema

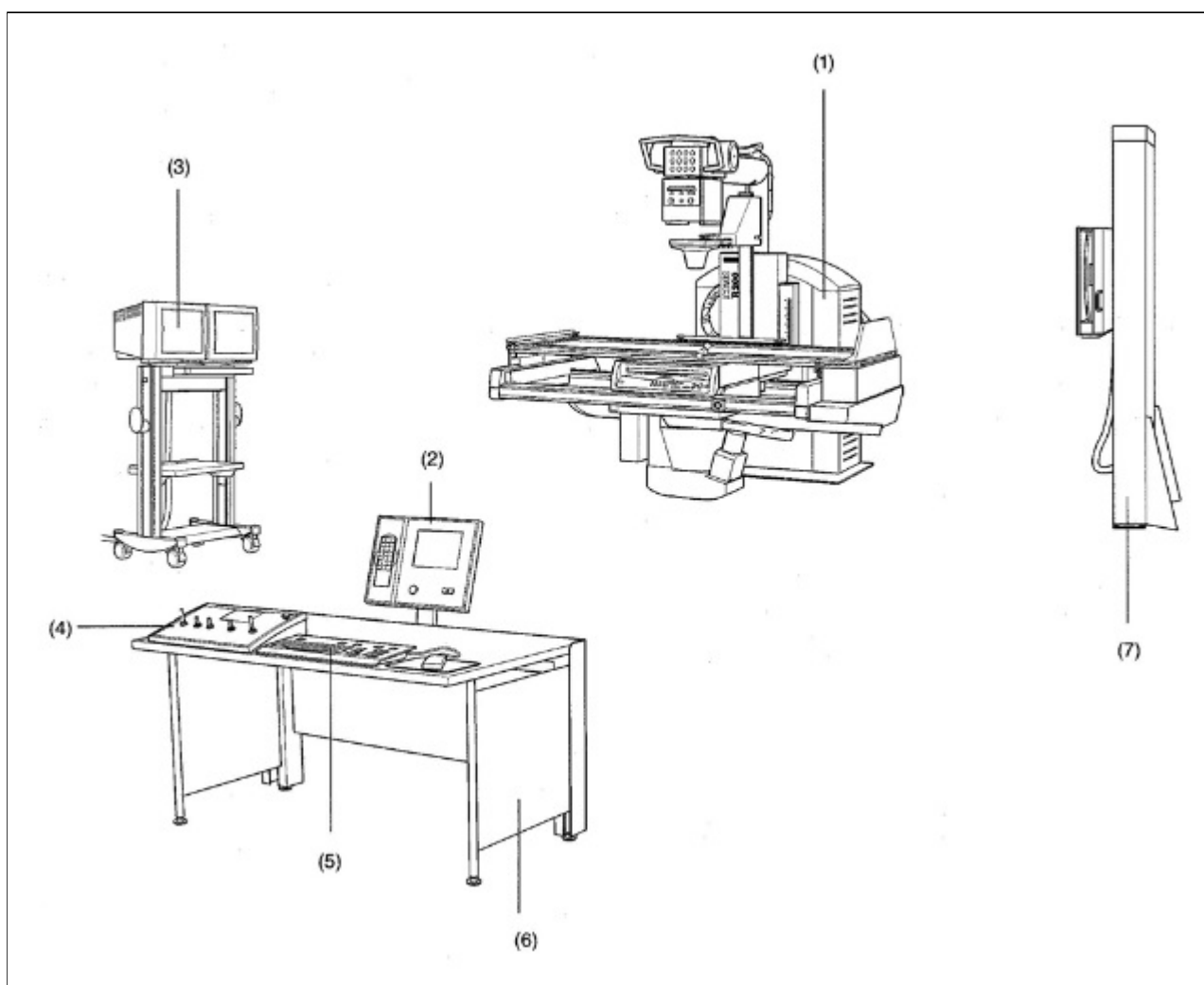


Figura 1: Axiom Iconos, modelo R200. Visão geral.

1. Unidade de exames AXIOMICONOS - modelo R200
2. Console de controle do gerador com controle de infravermelho FLUOROSPOT T.O.P / Compact.
3. Carrinho do monitor
4. Console de controle remoto do sistema
5. Teclado do FLUOROSPOT T.O.P / Compact.
6. Mesa (opcional) para consoles operacionais
7. Unidade bucky de parede

3.2 - Visão geral da unidade de exames

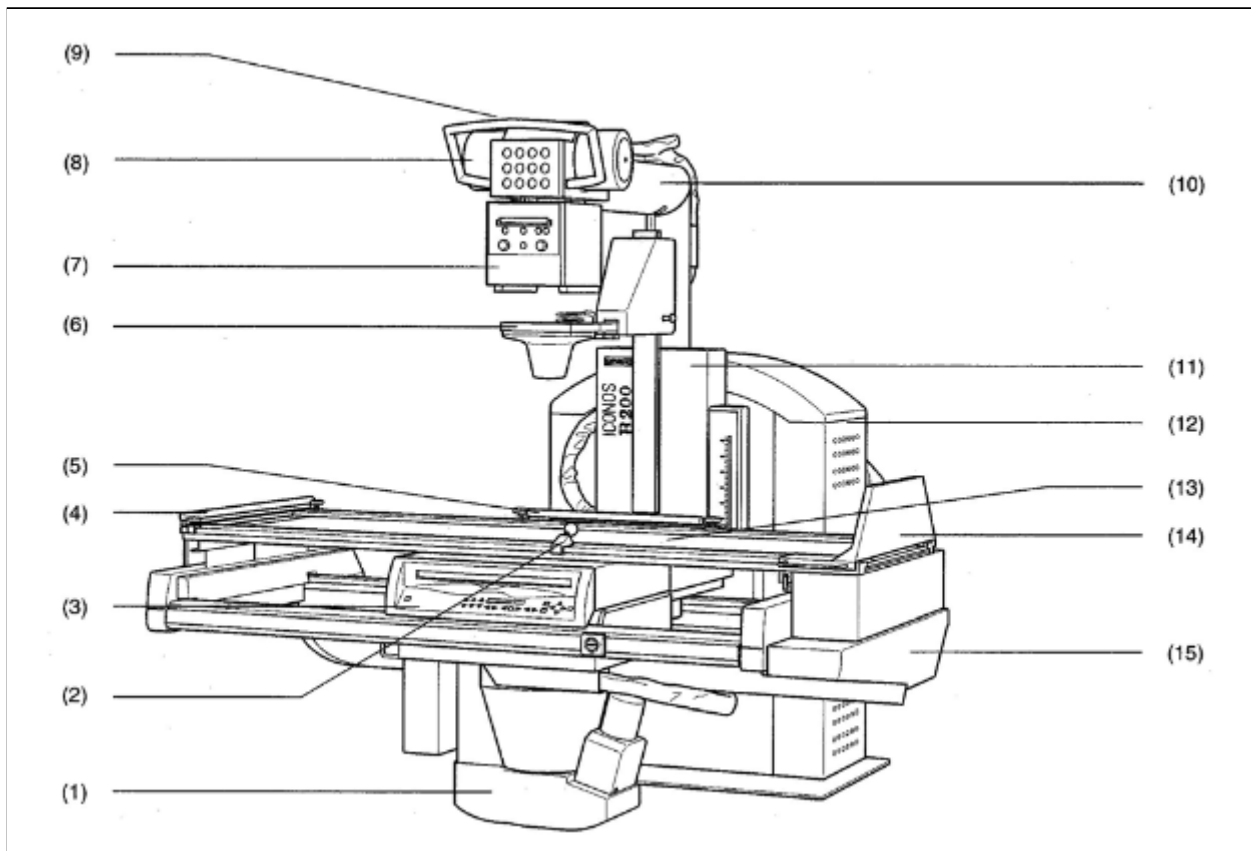


Figura 2: Axiom Iconos, modelo R200. Unidade de exames.

1. Sistema de TV do intensificador de imagem com dispositivo de segurança de desligamento
2. Presilha manual (localizada na frente), ajustável
3. Dispositivo de filme pontual com painel de controle para lateral da mesa com sensoriamento e posicionamento de cassete automáticos com diafragma de largura secundário com grade de radiação espalhada removível
4. Tira de proteção da grade (extremidade da cabeça), destacável
5. Tira da presilha manual (localizada na parte posterior), ajustável, segura em todas as posições do paciente
6. Dispositivo de compressão (opcional) para inserção de um cone de proteção, força de compressão continuamente ajustável
7. Colimador com colimação de formato automático e indicação numérica do formato, com filtros motorizados integrados adicionais de cobre, filtros motorizados semitransparentes ajustáveis (opcional)
8. Conjunto do tubo de raios-X refrigerado a ar, parcialmente encapsulado, pode ser girado
9. Alavanca de operação para o giro do conjunto do tubo
10. Pedestal do conjunto do tubo no carro longitudinal acoplado com o dispositivo de filme pontual pelo eixo de centralização, giro auxiliar, telescópico (SID 115 cm e 150 cm)
11. Carro longitudinal com curso longitudinal motorizado para o pedestal do conjunto do tubo acoplado, velocidade controlada com precisão
12. Base da unidade com acionamento de elevação e inclinação na placa de instalação
13. Topo da mesa com trilhos planos para acessórios cursos longitudinal e transversal acionados por motor
14. Placa de pé ajustável para uso com assento, com pontos de acoplamento para restrição de pé, pode ser trocado da extremidade do pé para a extremidade da cabeça.
15. Estrutura da mesa ajuste de altura motorizado, pode ser girada em $\pm 90^\circ$

3.3 - Console de controle remoto do sistema

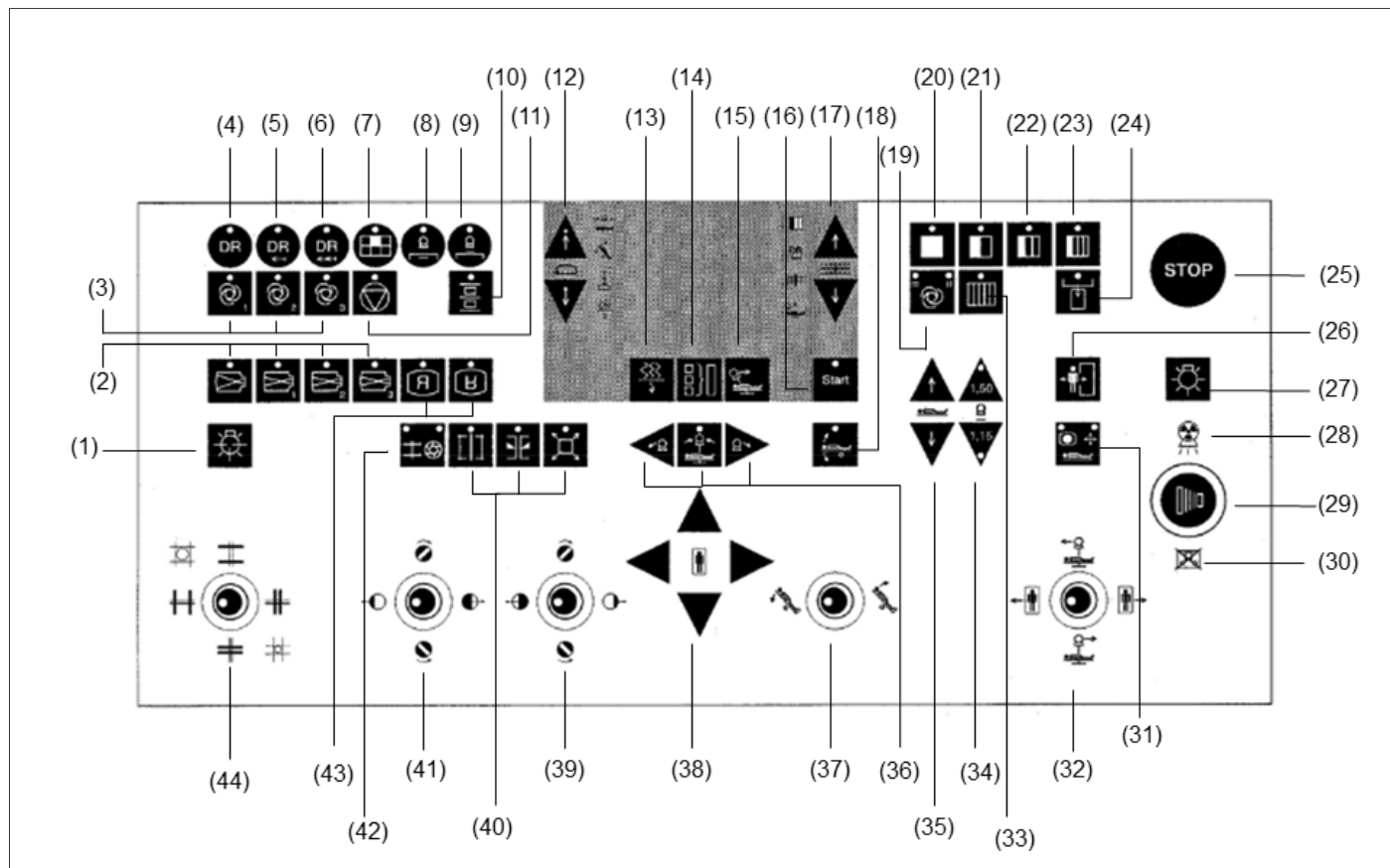


Figura 3: Axiom Iconos, modelo R200. Console de controle remoto.

1. Liga/desliga o localizador luminoso do colimador primário
2. Formato completo (full) do intensificador de imagem e formatos de zoom do intensificador de imagem (estágios de zoom 1, 2, 3)
3. Programas 1, 2 e 3 de fluoroscopia automática
4. Técnica de exposição DR (=fluoro-radiografia digital) com intensificador de imagem
5. Técnica de exposição periscanning (seguimento de bolus angiográfico nativo)
6. Técnica de exposição peristepping (opcional), (angiografia pélvis-perna nativa)
7. Técnica de exposição de dispositivo de filme pontual com cassete
8. Modo bucky (com colimação de formato automático temporário)
9. Técnica de exposição de cassete de topo da mesa/exposição livre
10. Mudança entre imagem simples / série para radiografia com seriografia - LED aceso: série. Seleção de série rápida para técnica de exposição com cassete e segmentação de cassete - LED aceso: série rápida
11. Parada de fluoroscopia automática
12. Dispositivo de compressão (opcional) - comprimir/ descomprimir
13. Selecionar filtro de cobre adicional (0,1 mm, 0,2 mm, 0,3 mm)
14. Técnica de escaneamento com DR para apresentação de objetos longos (opcional)
15. Seleção de programa tomográfico para DR ou cassete (opcional)
16. Posição inicial para vários ajustes do sistema nos modos operacionais - tomografia (opcional), periscanning, técnica de escaneamento (opcional), peristepping (opcional)
17. Altura do suporte para proteção oblíqua (=isocentro). Ajuste de altura tomográfica acima do topo da mesa (opcional)
18. Liga/desliga parada automática para a inclinação (0°)
19. Colimação de formato automático para exposições de cassete - altura e largura: ambos os LEDs acesos, altura: LED esquerdo aceso, largura: LED direito aceso, sem colimação de formato automático: nenhum LED aceso
20. Filme de cassete de formato cheio

21. Filme de cassete 2 em 1 segmentado
22. Filme de cassete 3 em 1 segmentado
23. Filme de cassete 4 em 1 segmentado
24. Mover cassete para a sua posição descarregada
25. Botão vermelho de parada de emergência
26. Mover para a posição automática de todos os movimentos do sistema para transferência de paciente
27. Liga/desliga luz da sala (requer instalação no local)
28. Indicador de "Radiação Ligada" – símbolo se acende em laranja
29. Botão de liberação de exposição com pré-contato e contato principal
30. Indicador de "Gerador está ocupado" – Símbolo se acende em laranja
31. Ajuste de objeto – orientado para o monitor: LED esquerdo aceso, orientado para o mesa: LED direito aceso
32. Joystick para movimento longitudinal do sistema de raios-X e movimento transversal do topo da mesa
33. Técnica de exposição com/sem grade de radiação espalhada – LED aceso: grade no caminho do feixe
34. Distância fonte-imagem (115 cm, 150 cm)
35. Levantar/abaixar mesa
36. Centralização do conjunto do tubo (projeção ortogonal) e proteção oblíqua (crânio-caudal/ caudo-cranial)
37. Joystick para inclinar mesa para baixo / inclinar mesa para cima
38. Chave de coordenadas para mover o topo da mesa longitudinalmente/transversalmente
39. Chave de coordenadas para o filtro wedge esquerdo (relacionado ao paciente, pela projeção) e filtro wedge duplo – mover para dentro/ fora – girar para a direita/ esquerda
40. Filtro wedge duplo semitransparente; filtro wedge semitransparente; mover filtro wedge semitransparente e filtro wedge duplo semitransparente para fora do caminho do feixe – LED se acende: nenhum filtro no caminho do feixe
41. Chave de coordenadas para o filtro wedge direito (relacionado ao paciente, pela projeção) e filtro wedge duplo – mover para dentro/ fora – girar para a direita/ esquerda
42. Selecionar colimador primário retangular/ íris (octogonal)
43. Reversão de imagem direita/esquerda (espelhada verticalmente) e reversão de imagem superior/inferior (espelhada horizontalmente)
44. Chave de coordenadas para o ajuste do colimador primário pelo acionamento motorizado (aberto/fechado) – colimação retangular – colimação de íris (octogonal) em fluoroscopia e DR

3.4 - Colimador primário

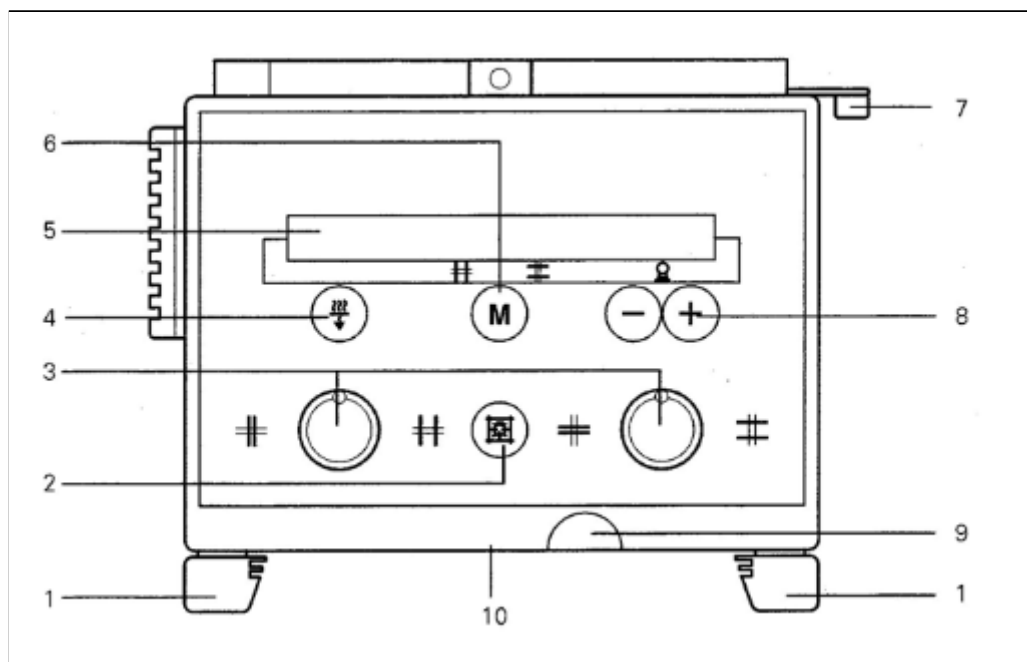


Figura 4: Axiom Iconos, modelo R200. Colimador primário.

1. Trilhos de acessórios
2. LIGAR/DESLIGAR localizador luminoso/localizador luminoso a laser, desliga automaticamente após 10-90 segundos (configurável)
3. Ajuste manual de largura e altura do campo de radiação
4. Seleção manual do pré-filtro de cobre
5. Campo do display
6. Seleção do campo de radiação colimada da última exposição
7. Alavanca de parada para rotação de $\pm 45^\circ$ do colimador em torno do eixo vertical
8. Teclas para entrada da distância fonte-imagem para ajuste livre
9. Medida da fita para ajuste SID
10. Corrediço para a cobertura do localizador luminoso a laser

3.5 - Pedal para fluoroscopia e radiografia na sala de controle

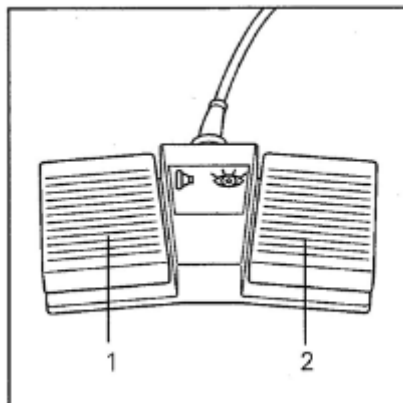


Figura 5: Axiom Iconos, modelo R200. Pedal para fluoroscopia.

1. Chave para radiografia (sem pré-contato)
2. Chave para fluoroscopia

4 - ESOFAGOGRAFIA

O esofagograma também chamado de deglutição de bário é um estudo dinâmico onde são obtidas imagens durante a ingestão do meio de contraste pelo paciente, permitindo dessa forma a avaliação funcional e estrutural da faringe, esôfago e estômago proximal. Embora tenha caído em desuso devido às novas modalidades de imagem, continua sendo uma boa alternativa para pacientes com queixa de disfagia, refluxo gastroesofágico, suspeita de fístulas e divertículos, dentre outras doenças esofágicas^{3,4}.

4.1 - Contraindicações

Hipersensibilidade ao contraste a ser utilizado (bário ou iodo).

Gravidez.

Pacientes não cooperativos (letárgicos, sonolentos ou agitados) que limitam o posicionamento e/ou a realização do exame com segurança.

Uso de contraste baritado em pacientes com suspeita de perfuração e em avaliação de fístula pós-operatória (alta morbidade relacionada ao bário na cavidade mediastinal e peritoneal), quando deve-se utilizar o contraste hidrossolúvel (iodo).

Uso de contraste hidrossolúvel (iodo) em pacientes com alto risco de aspiração (altamente irritativo nas vias aéreas), quando indica-se utilizar o contraste baritado⁴.

4.2 - Preparo do paciente

Jejum de 2-3 horas para recém-nascidos e bebês.

Jejum de 4 horas para crianças.

Jejum de 6-8 horas para adolescentes e adultos.

Evitar fumar ou mascar chicletes no dia do exame, a fim de não estimular a produção de secreção na cavidade oral⁵.

4.3 - Rotina do exame

Com o paciente em ortostase no seriógrafo, avaliar o tórax pela fluoroscopia, e realizar radiografia simples do tórax somente se for constatada alteração relevante.

Posicionar o paciente na posição oblíqua posterior direita (OPD) em ortostase, solicitar que ele encha a boca com uma quantidade razoável do meio de contraste - usualmente baritado e não engula. Ao comando, enquanto o paciente deglute, registrar através da fluoroscopia a saída do contraste desde a orofaringe até a junção esofagogástrica (Figura 6).

Posicionar o paciente na posição oblíqua posterior esquerda (OPE) em ortostase, solicitar que ele encha a boca com o meio de contraste (quantidade razoável) e não engula. Ao comando, enquanto o paciente deglute, registrar através da fluoroscopia a saída do contraste desde a orofaringe até a junção esofagogástrica (Figura 7).

Em pacientes adultos oferecer até 150 ml de contraste baritado ou até 100 ml (diluir 1:1) do contraste iodado. Em crianças oferecer de 30-120 ml do contraste baritado, ou 2-4 ml/kg (diluir 1:1) do contraste iodado (dose máxima de 50 ml).

Incidências adicionais:

- Perfil e AP para pesquisa de fístulas.
- AP em Trendelemburg para pesquisa de refluxo gastro-esofágico ou hérnia de hiato.

Outras incidências podem ser necessárias de acordo com as especificidades e intercorrências de cada paciente³⁻⁵.

4.4 - Documentação do exame

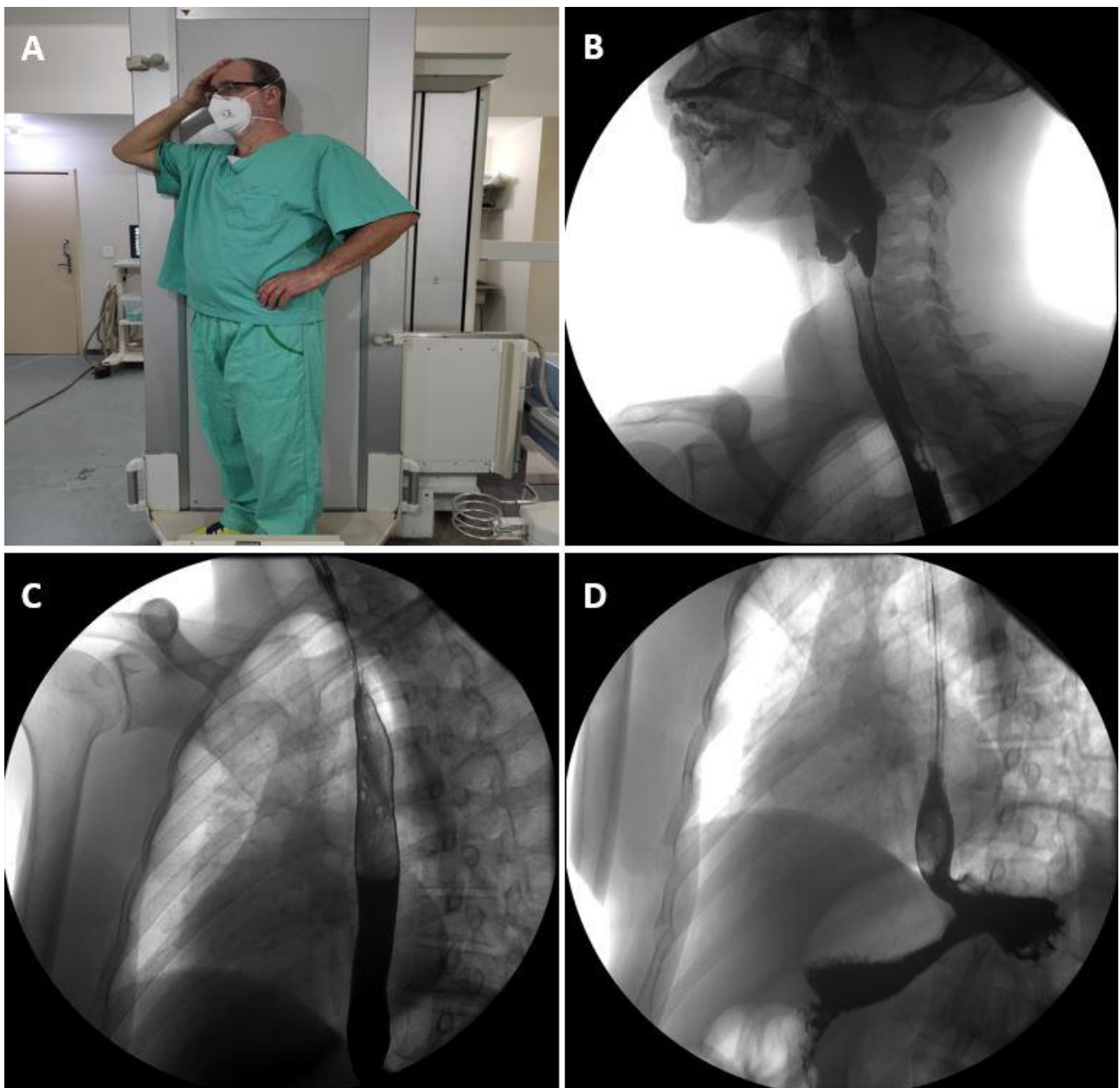


Figura 6: Exame de esofagografia. (a) Paciente em ortostase na posição oblíqua posterior direita. (b, c, d) Imagens adquiridas pela fluoroscopia mostrando a orofaringe (b), o esôfago (c) e a junção esofagogástrica (d) preenchidos pelo meio de contraste.

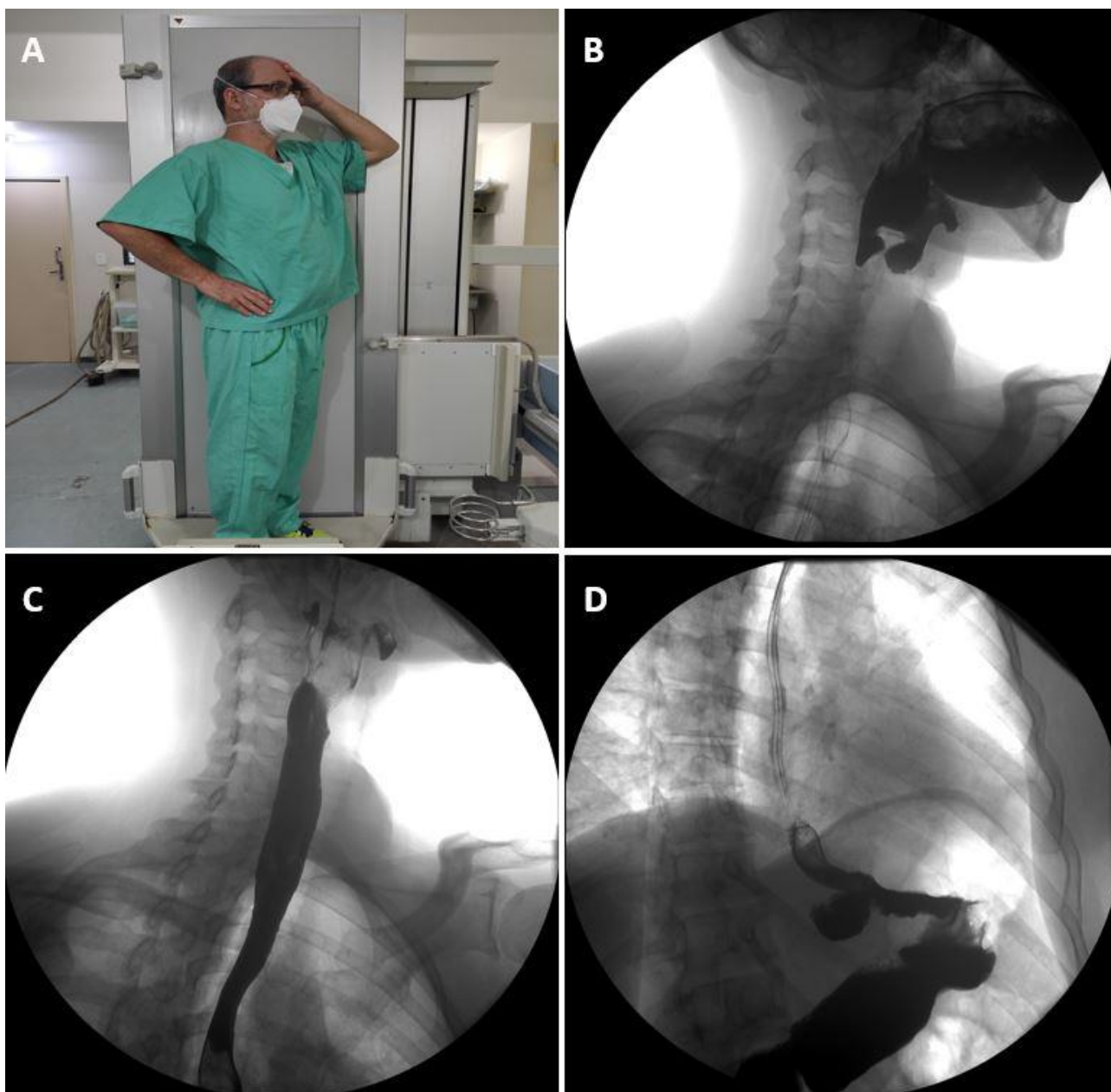


Figura 7: Exame de esofagografia. (a) Paciente em ortostase na posição oblíqua posterior esquerda. (b, c, d) Imagens adquiridas pela fluoroscopia mostrando a orofaringe (b), o esôfago (c) e a junção esofagogástrica (d) preenchidos pelo meio de contraste.

5 - SERIOGRAFIA ESÔFAGO-ESTÔMAGO-DUODENO

A seriografia esôfago-estômago-duodeno é um estudo muito similar à esofagografia, onde além do esôfago, se avalia também o estômago e duodeno. Apresenta grande valia na investigação de divertículos, refluxo gastroesofágico, hérnia de hiato, úlcera gástrica e/ou duodenal, e neoplasias⁶.

5.1 - Contraindicações

Hipersensibilidade ao contraste a ser utilizado (bário ou iodo).

Gravidez.

Pacientes não cooperativos (letárgicos, sonolentos ou agitados) que limitam o posicionamento e/ou a realização do exame com segurança.

Uso de contraste baritado em pacientes com suspeita de perfuração e em avaliação de fístula pós-operatória (alta morbidade relacionada ao bário na cavidade mediastinal e peritoneal), quando deve-se utilizar o contraste hidrossolúvel (iodo).

Uso de contraste hidrossolúvel (iodo) em pacientes com alto risco de aspiração (altamente irritativo nas vias aéreas), quando indica-se utilizar o contraste baritado⁴.

5.2 - Preparo do paciente

Jejum de 2-3 horas para recém-nascidos e bebês.

Jejum de 4 horas para crianças.

Jejum de 6-8 horas para adolescentes e adultos.

Evitar fumar ou mascar chicletes no dia do exame, a fim de não estimular a produção de secreção na cavidade oral⁵.

5.3 - Rotina do exame

Com o paciente em ortostase no seriógrafo, avaliar o tórax pela fluoroscopia, e realizar radiografia simples do tórax somente se for constatado alteração relevante.

Posicionar o paciente na posição oblíqua posterior direita (OPD) em ortostase, solicitar que ele encha a boca com uma quantidade razoável do meio de contraste - usualmente baritado e não engula. Ao comando, enquanto o paciente deglute, registrar através da fluoroscopia a saída do contraste desde a orofaringe até a junção esofagogástrica (Figura 6).

Posicionar o paciente na posição oblíqua posterior esquerda (OPE) em ortostase, solicitar que ele encha a boca com o meio de contraste (quantidade razoável) e não engula. Ao comando, enquanto o paciente deglute, registrar através da fluoroscopia a saída do contraste desde a orofaringe até a junção esofagogástrica (Figura 7).

Solicitar ao paciente que acabe de ingerir o restante do contraste baritado, totalizando um volume de 150 ml. Caso utilize o meio de contraste iodado, oferecer via oral até 100 ml (diluir 1:1). Em crianças oferecer de 30-120 ml do contraste baritado, ou 2-4 ml/ kg (diluir 1:1) do contraste iodado (dose máxima de 50 ml).

Posicionar o paciente na posição oblíqua anterior direita (OAD) em ortostase e registrar através da fluoroscopia o arco duodenal preenchido pelo meio de contraste (Figura 8).

Oferecer ao paciente um copo de água filtrada (200 ml).

Com o paciente em decúbito dorsal no seriógrafo, solicitar que gire em torno de seu próprio eixo por duas vezes, a fim de espalhar o meio de contraste por toda a extensão do estômago.

Posicionar o paciente na posição ântero-posterior (AP) em decúbito dorsal e registrar através da fluoroscopia o estômago (Figura 8).

Incidências adicionais:

- Perfil e AP em ortostase para pesquisa de fístulas.
- AP em Trendelenburg para pesquisa de refluxo gastro-esofágico ou hérnia de hiato.
- OAD em decúbito ventral para avaliação complementar do estômago e duodeno.

Outras incidências podem ser necessárias de acordo com as especificidades e intercorrências de cada paciente^{4,5}.

5.4 - Documentação do exame

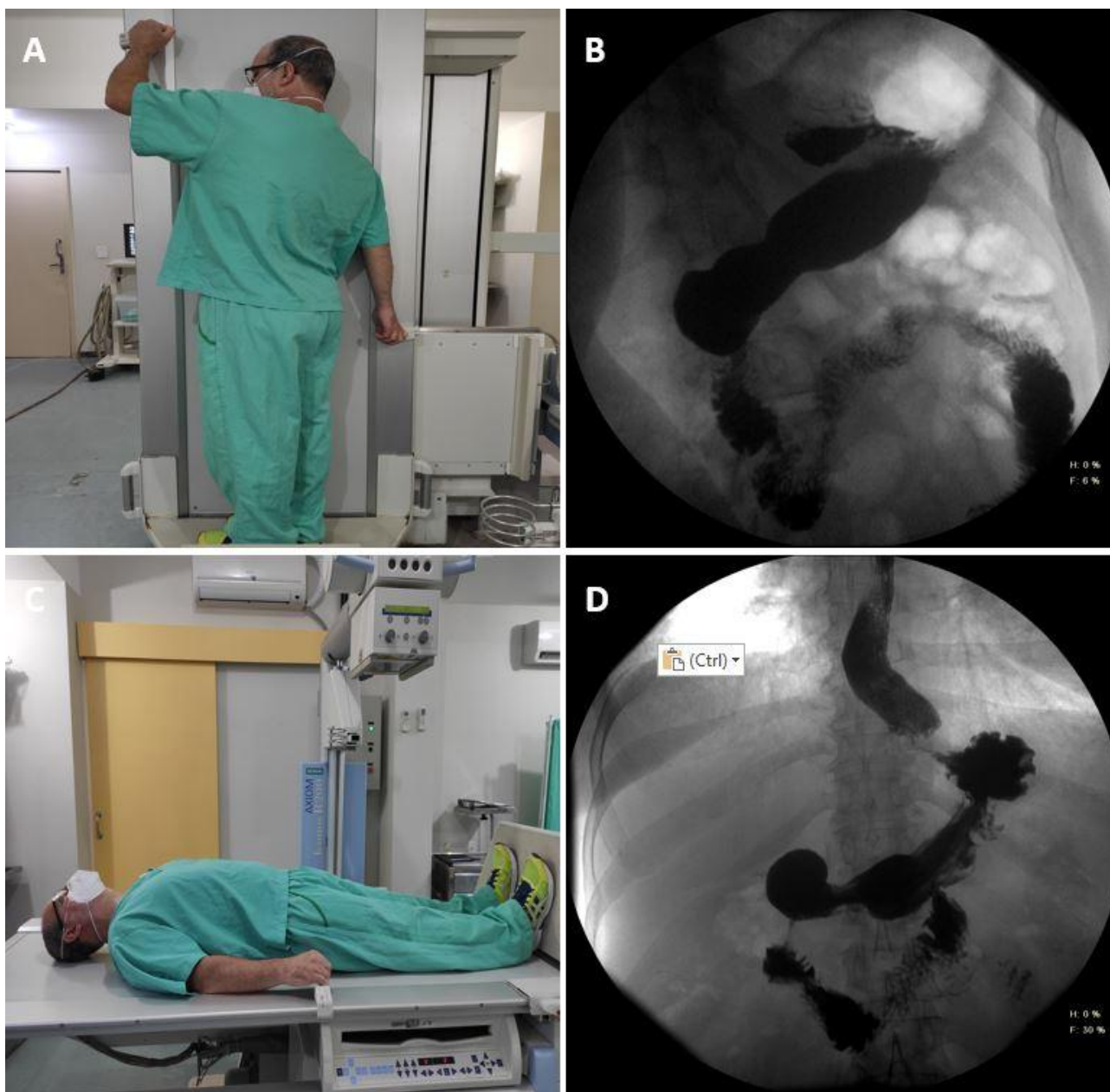


Figura 8: Exame de seriografia. (a) Paciente em ortostase na posição oblíqua anterior direita. (b) Imagem adquirida pela fluoroscopia do arco duodenal preenchido pelo meio de contraste. (c) Paciente em decúbito dorsal. (d) Imagem adquirida pela fluoroscopia do estômago preenchido pelo meio de contraste.

6 - TRÂNSITO DE DELGADO

Várias alterações no trato gastrointestinal (TGI) são descritas principalmente com a utilização de exames endoscópicos, porém, embora alcance a região proximal do duodeno e a região distal do íleo, grande parte do intestino delgado permanece ainda sem ser avaliado. O trânsito do intestino delgado desde 1920 têm sido a principal ferramenta para a avaliação da morfologia e motilidade desse segmento por meio da ingestão do meio de contraste e as principais indicações são: dor abdominal inexplicada, diarreia, hemorragia digestiva (quando já excluiu os outros segmentos do TGI), obstrução intestinal, febre de origem desconhecida, pós-operatório e retardo no crescimento sem causa aparente⁷.

6.1 - Contraindicações

Hipersensibilidade do contraste a ser utilizado (bário ou iodo).

Gravidez.

Pacientes não cooperativos (letárgicos, sonolentos ou agitados) que limitam o posicionamento e/ou a realização do exame com segurança.

Suspeita de perfuração intestinal. Nestes casos utiliza-se o contraste hidrossolúvel (iodo).

Obstrução completa do cólon.

Íleo paralítico^{4,7}.

6.2 - Preparo do paciente

Jejum de 2-3 horas para recém-nascidos e bebês.

Jejum de 4 horas para crianças.

Jejum de 8-12 horas para adolescentes e adultos^{4,7}.

6.3 - Rotina do exame

Realizar radiografia simples do abdome, AP em ortostase (Figura 9).

Oferecer ao paciente adulto, via oral, 2 copos do meio de contraste baritado (total de 300 ml). Caso utilize o meio de contraste iodado, oferecer via oral 100 ml (diluir 1:1). Em crianças oferecer de 30-120 ml do contraste baritado, ou 2-4 ml/ kg (diluir 1:1) do contraste iodado (dose máxima de 50 ml).

Em seguida, deite o paciente em decúbito lateral direito durante 15 minutos, com o intuito de acelerar o esvaziamento gástrico.

Realizar radiografias do abdome, em PA, com o paciente em decúbito ventral (menor sobreposição de alças intestinais e penetração uniforme dos feixes de raio-x), a cada 20 minutos na primeira hora, e depois disso, a cada 30 minutos até que alcance a válvula ileocecal (Figura 9).

Uma vez o meio de contraste ter alcançado a válvula ileocecal, realizar radiografia localizada do íleo terminal (Figura 10).

Incidências adicionais:

- AP em Trendelemburg e/ ou Ângulo caudal de 30° na pelve para reduzir a sobreposição das alças do intestino delgado.
- Radiografia simples do abdome AP em ortostase para avaliação de divertículos (observa-se nível líquido do meio de contraste retido no interior dos divertículos).

Outras incidências podem ser necessárias de acordo com as especificidades e intercorrências de cada paciente^{4,7}.

6.4 - Considerações do exame

Importante lembrar que o exame poderá durar até mais de 24 horas, dependendo da velocidade do trânsito intestinal do paciente, e a qualquer momento o médico poderá alterar o tempo de intervalo entre as radiografias.

Uma alternativa para aumentar a motilidade intestinal do paciente (casos em que o trânsito intestinal é sabidamente lento), é oferecer ao paciente 200 ml de água filtrada gelada ou administrar metoclopramida 5 mg/ml, 2 ml via intramuscular (IM), 10 a 15 minutos após a ingestão do meio de contraste. Sonolência e síndrome extrapiramidal são alguns dos possíveis efeitos colaterais da medicação^{4,7}.

6.5 - Documentação do exame

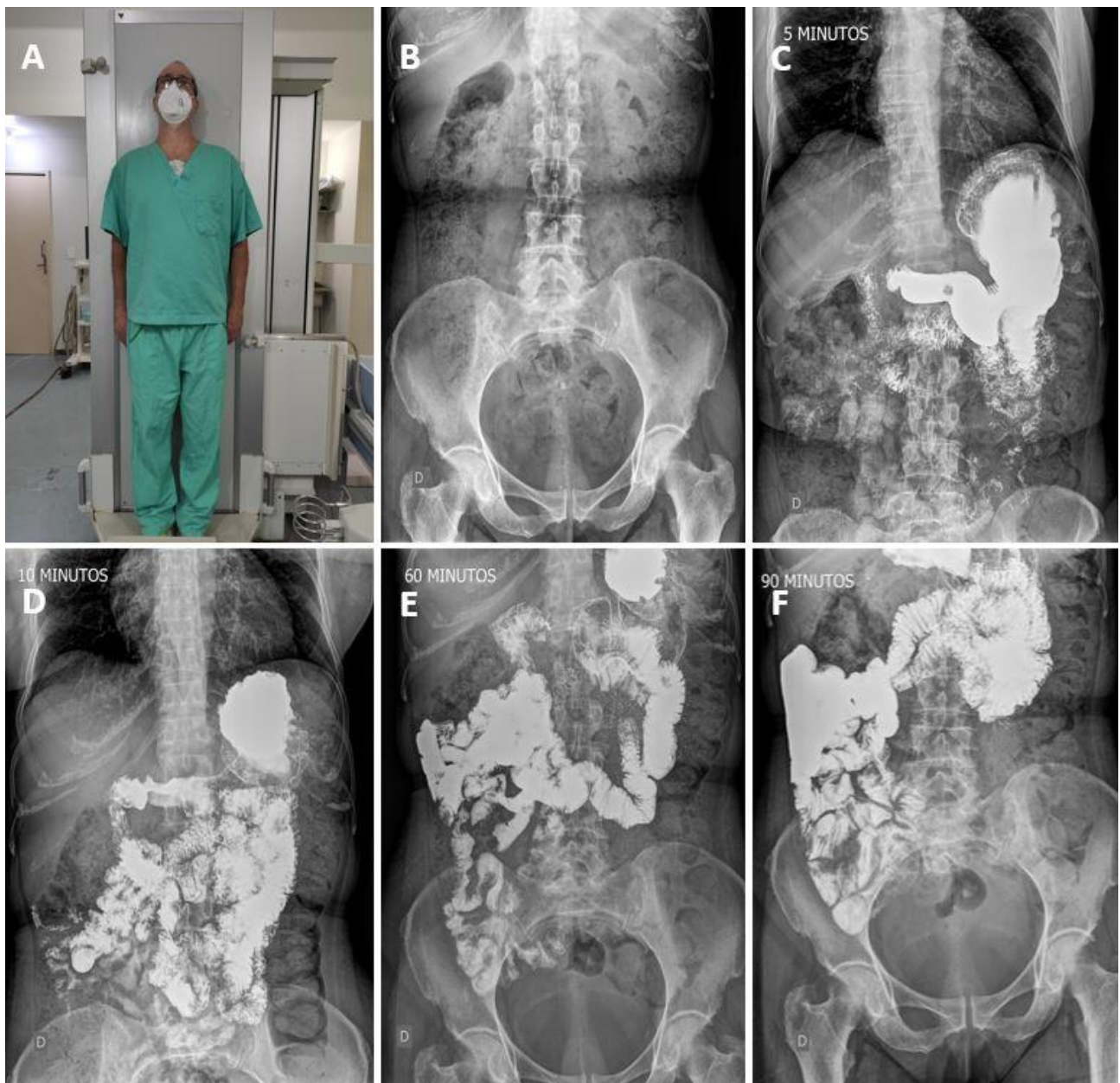


Figura 9: Exame de trânsito do delgado. (a) Paciente em ortostase. (b) Radiografia panorâmica do abdome AP em ortostase. Radiografias panorâmicas do abdome AP em ortostase adquiridas (c) 5 minutos, (d) 10 minutos, (e) 60 minutos e (f) 90 minutos após a ingestão do meio de contraste notando-se a progressão do mesmo desde o estômago até a região ileal.

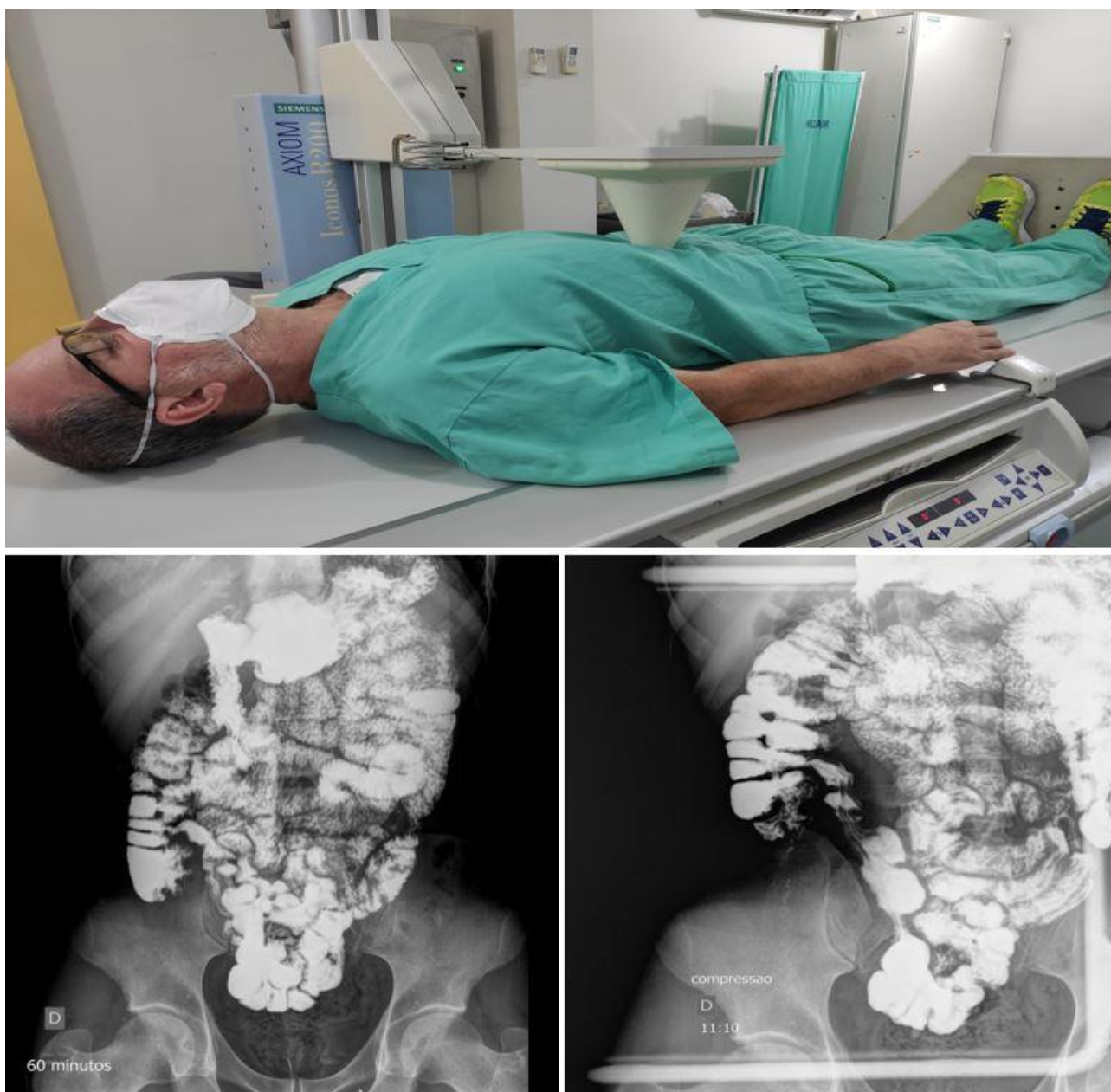


Figura 10: Exame de trânsito do delgado. (a) Paciente em decúbito dorsal com compressão da válvula íleocecal. (b) Radiografia panorâmica do abdome localizada do íleo terminal sem compressão. (c) Radiografia localizada do íleo terminal com compressão da válvula íleocecal.

7 - ENEMA OPACO

É um estudo radiográfico do intestino grosso que avalia a presença ou não de doença e algumas vezes até mesmo sua natureza pela opacificação do lúmen e da mucosa. Pode ser realizado pela técnica de contraste único, frequentemente usado em crianças, onde utiliza-se somente o meio de contraste baritado ou iodado, ou pela técnica de duplo contraste com a insuflação de ar além do meio de contraste. Muito indicado mas não limitado a pacientes com queixas como diarreia, constipação, dor abdominal, sangramento gastrointestinal, perda de peso, história prévia de neoplasia colônica ou pólipos, fístula colônica, e avaliação pré-operatória ou seguimento pós-operatório do cólon⁸.

7.1 - Contraindicações

Hipersensibilidade do contraste a ser utilizado (bário ou iodo).

Gravidez.

Pacientes não cooperativos (letárgicos, sonolentos ou agitados) que limitam o posicionamento e/ou a realização do exame com segurança.

Suspeita de perfuração intestinal, quando deve-se utilizar o contraste hidrossolúvel (iodo).

Pneumoperitônio inexplicável.

Megacólon tóxico.

Colite pseudomembranosa.

Biópsia recente via endoscópio flexível nas últimas 24 horas, ou via endoscópio rígido nos últimos cinco dias devido à agulha apresentar um calibre maior^{9,10}.

7.2 - Preparo do paciente

7.2.1 - Adulto

Dois dias antes do exame ingerir em quantidade habitual alimentos com mínima formação de resíduos como gelatina, sucos e refrescos coados, frango cozido ou assado, ovo, pão torrado, bolacha de maizena e arroz.

Um dia antes do exame tomar 1 copo de 200 ml de água ou suco, de 2 em 2 horas, enquanto estiver acordado. Tomar 2 comprimidos de Lactopurga às 8:00 e às 20:00 horas.

No dia do exame, estar de jejum de 8 horas de alimentos. Às 3:00 da manhã dissolver 2 frascos de Manitol 20% de 250 ml em 500 ml de água ou suco, tomar 1 copo da solução de 10 em 10 minutos até acabar⁹.

7.2.2 - Criança

No dia anterior ao exame ingerir em quantidade habitual alimentos com mínima formação de resíduos como gelatina, sucos e refrescos coados, frango cozido ou assado, ovo, pão torrado, bolacha de maizena e arroz. Oferecer água à criança de 2 em 2 horas enquanto estiver acordada. Crianças em aleitamento materno exclusivo ou uso de fórmulas podem se alimentar normalmente.

Crianças com 5 anos ou menos não utilizam nenhuma medicação para o preparo.

Crianças de 6 anos: diluir 125 ml de manitol a 20% em 125 ml de água ou suco. Iniciar às 20:00 horas e tomar em 2 horas.

Crianças de 7 anos: diluir 250 ml de manitol a 20% em 250 ml de água ou suco. Iniciar às 20:00 horas e tomar em 2 horas.

No dia do exame, crianças de 2 a 6 meses jejum absoluto de 4 horas, de 7 meses a 5 anos jejum absoluto de 6 horas, de 6 a 10 anos jejum absoluto de 7 horas, e por último de 11 a 15 anos jejum absoluto de 8 horas. Além disso, às 7:00 horas, dar 3 a 5 gotas de dimeticona para crianças de 0 a 2 anos e 10 gotas para crianças de 3 a 10 anos¹⁰.

7.3 - Rotina do exame

7.3.1 - Contraste único

Realizar radiografia simples do abdome em AP (Figura 11) e verificar se o preparo foi satisfatório.

Muito utilizada em crianças e na fistulografia intestinal, essa técnica utiliza a sonda Foley, onde imediatamente antes da realização do exame é necessário testar seu balão.

Com o paciente em decúbito lateral esquerdo introduzir a sonda lubrificada com lidocaína em gel na região anal, fixando-a em seguida.

Em pacientes com colostomia, uma sonda é introduzida na região anal e outra no orifício da colostomia, lembrando que nesses casos, o objetivo do estudo é avaliar não só as alças do intestino grosso como também a distância entre o coto proximal e o coto remanescente nas incidências em AP e Perfil (Figura 14) para uma posterior abordagem cirúrgica de reconstrução do trânsito.

Logo após, com o paciente em decúbito dorsal, iniciar a introdução do meio de contraste pela sonda, ou pelas sondas no caso dos pacientes colostomizados, acompanhando com o radioscópio quando necessário, e mobilizando o paciente a fim de deixar a alça a ser alcançada pela coluna de contraste mais baixa favorecendo a fluidez do mesmo, até atingir o ceco.

Realizar radiografia do reto em Perfil (Figura 12).

Realizar radiografia em oblíqua posterior direita para visualização do ângulo esplênico (Figura 12).

Realizar radiografia em oblíqua posterior esquerda para visualização do ângulo hepático (Figura 13).

Realizar radiografia panorâmica do abdome em AP, em decúbito dorsal.

Realizar radiografia panorâmica do abdome em Perfil - somente para pacientes colostomizados^{4,11,12}.

7.3.2 - Duplo contraste

Realizar radiografia simples do abdome em AP (Figura 11) e verificar se o preparo foi satisfatório.

Nesse exame utiliza-se um kit para enema composto por um reservatório, uma entrada de ar e uma sonda retal, onde imediatamente antes da realização é necessário testar o balão da sonda retal e encher o reservatório com o meio de contraste, diluindo 2 copos de contraste (300 ml) para 2 copos de água.

Com o paciente em decúbito lateral esquerdo introduz a sonda retal com o uso de lidocaína em gel, fixando-a em seguida.

Logo após, com o paciente em decúbito dorsal, inicia-se a introdução do meio de contraste pela sonda retal, acompanhando com o radioscópio quando necessário, e mobilizando o paciente a fim de deixar a alça a ser alcançada pela coluna de contraste mais baixa favorecendo a fluidez do mesmo, até atingir o ceco.

Realizar radiografia do reto em perfil (Figura 12).

Realizar radiografia em oblíqua posterior direita para visualização do ângulo esplênico (Figura 12).

Realizar radiografia em oblíqua posterior esquerda para visualização do ângulo hepático (Figura 13).

Assim que realizadas as radiografias, coloque a bolsa do clister no chão com o intuito de refluir todo o excesso de contraste, e quando finalizado, fechar a mangueira correspondente.

Inicia-se então a injeção de ar de forma lenta e gradativa, com cerca de dez compressões na pêra correspondente, fechando a mangueira para que o mesmo não reflua e produzindo o efeito de duplo contraste.

Realizar radiografia panorâmica do abdome em AP, em decúbito dorsal, após duplo contraste (Figura 13).

Incidências adicionais:

- Radiografia angulada do reto - com o paciente em decúbito dorsal, angular o tubo 35° no sentido cranial com o raio centrado logo acima da sínfise púbica. Utilizado para melhor avaliação do reto.
- Chassard-lapné - paciente senta na ponta da mesa e se inclina para frente em posição quase fetal, o raio incide na região central e perpendicular acima ou ligeiramente posterior às tuberosidades isquiáticas. Utilizado para melhor avaliação do reto e do cólon sigmoide.

Outras incidências podem ser necessárias de acordo com as especificidades e intercorrências de cada paciente^{4,11,12}.

7.4 - Documentação do exame



Figura 11: Exame de enema opaco. Radiografia panorâmica do abdome em AP em decúbito dorsal.

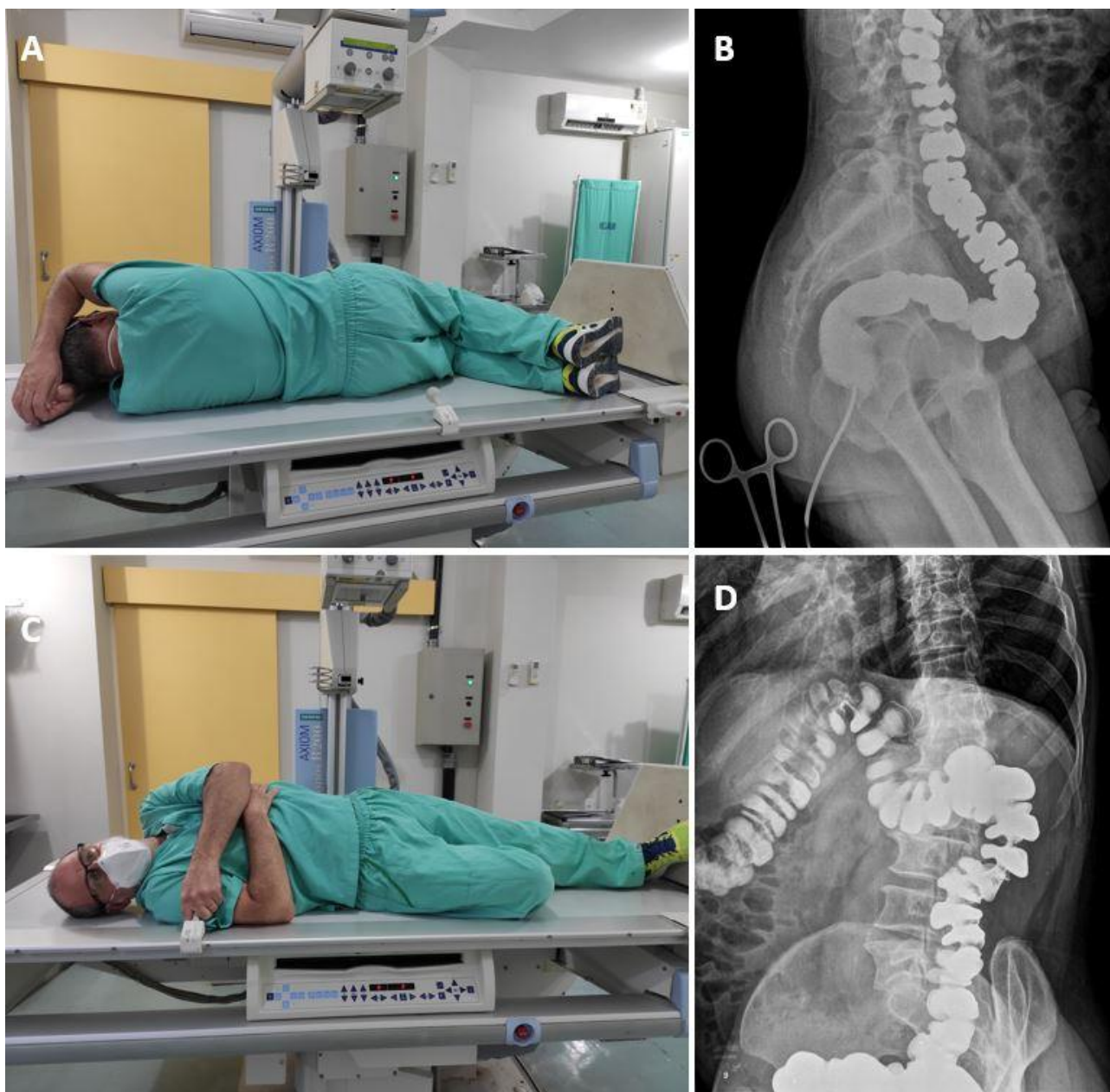


Figura 12: Exame de enema opaco. (a) Paciente em decúbito lateral esquerdo. (b) Imagem obtida pela radiografia mostrando o reto preenchido pelo meio de contraste. (c) Paciente em decúbito na posição oblíqua posterior direita. (d) Imagem obtida pela radiografia mostrando o ângulo esplênico preenchido pelo meio de contraste.

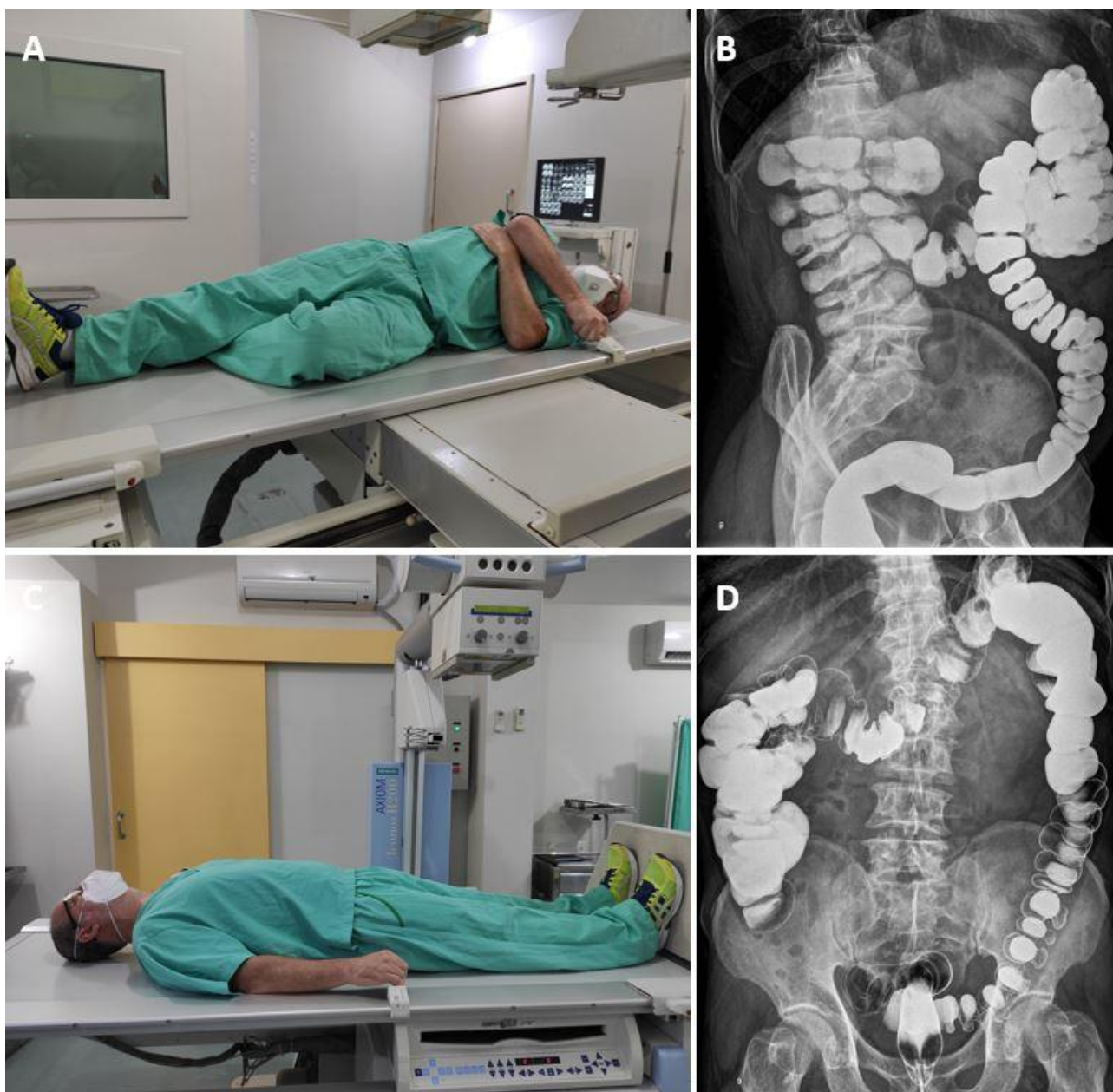


Figura 13: Exame de enema opaco. (a) Paciente em decúbito na posição oblíqua posterior esquerda. (b) Imagem obtida pela radiografia mostrando o ângulo hepático preenchido pelo meio de contraste. (c) Paciente em decúbito dorsal. (d) Imagem obtida pela radiografia mostrando o intestino grosso preenchido pelo meio de contraste após o duplo contraste.

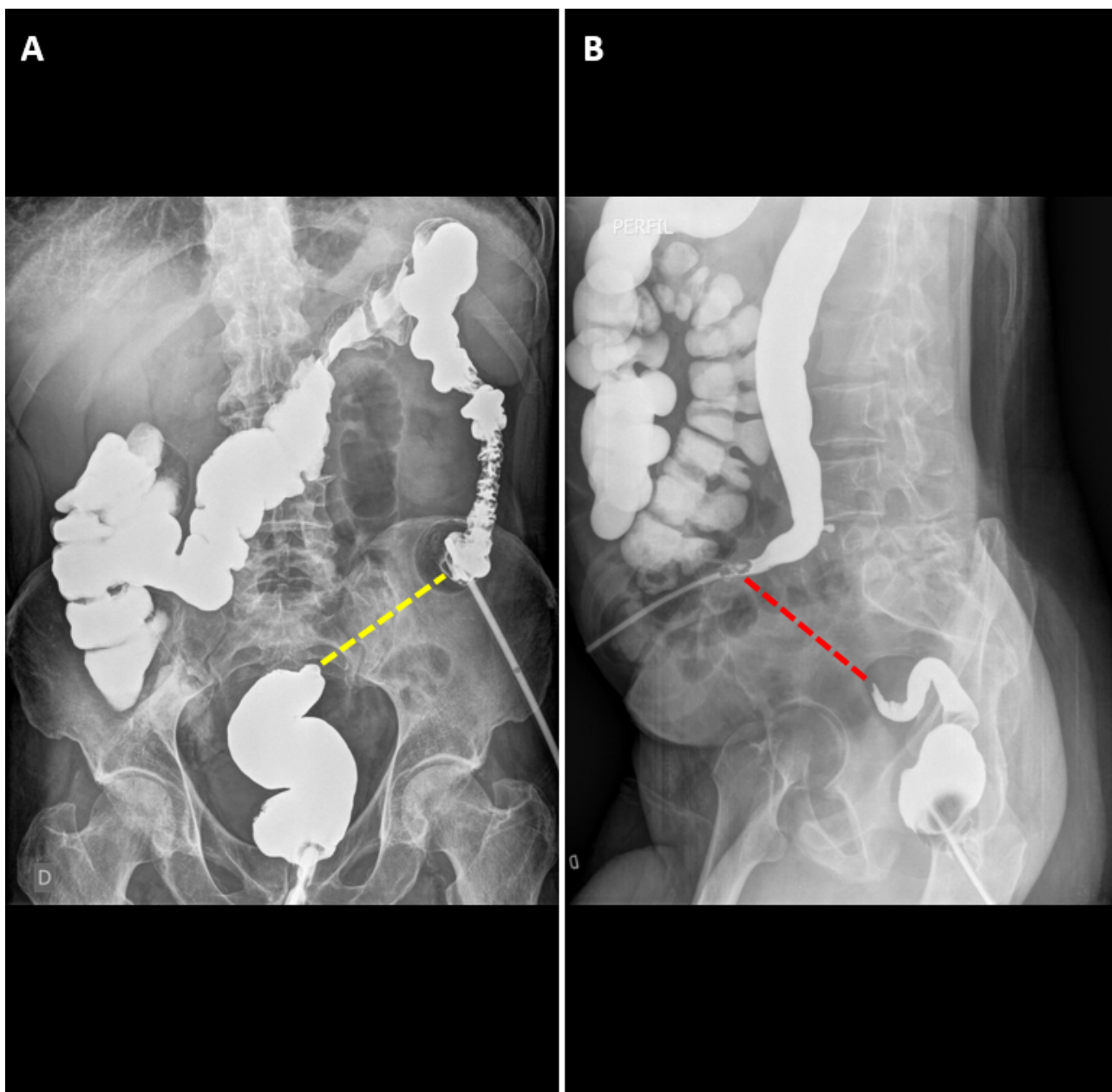


Figura 14: Exame de enema opaco. Imagens obtidas mostrando o coto proximal e o coto remanescente do cólon preenchidos pelo meio de contraste, evidenciando a distância entre eles (a) na incidência em AP - linha tracejada amarela e no (b) perfil - linha tracejada vermelha.

8 - COLANGIOGRAFIA VIA DRENO

Exame realizado por meio da injeção do meio de contraste iodado pelo dreno de Kehr, que possui forma de “T”, com seu orifício interno localizado nas vias biliares extra-hepáticas e o externo fixado na pele. É utilizado principalmente em pós-operatório das vias biliares para drenagem da mesma. A colangiografia via dreno é um procedimento muito útil na avaliação da árvore biliar, detectando presença de lesões, cálculos, dilatações, fístulas e estenoses¹³.

8.1 - Contraindicações

Hipersensibilidade ao iodo.

Gravidez.

Pacientes não cooperativos (letárgicos, sonolentos ou agitados) que limitam o posicionamento e/ou a realização do exame com segurança.

Infecção aguda do sistema biliar.

Altos níveis de creatinina ou ureia⁴.

8.2 - Preparo do paciente

Não é necessário preparo⁴.

8.3 - Rotina do exame

8.3.1 - Raio-X convencional

Com o paciente em decúbito dorsal realizar assepsia do orifício externo do dreno de Kehr e a completa retirada do ar do trajeto, para isso observe até a saída de bile pelo mesmo. Assim que houver refluxo de bile por todo o trajeto do dreno, conecte a seringa contendo o contraste iodado.

Injetar 3-5 ml do meio de contraste e radiografar em AP a topografia das vias biliares.

Após três minutos, injetar 5 ml do meio de contraste e radiografar novamente (Figura 15), observando o enchimento máximo das vias biliares e extravasamento pela ampola de Vater no duodeno.

8.3.2 - Fluoroscopia

Com o paciente de decúbito dorsal realizar assepsia do orifício externo do dreno de Kehr e a completa retirada do ar do trajeto, para isso observe até a saída de bile pelo mesmo. Assim que houver refluxo de bile por todo o trajeto do dreno, conecte a seringa contendo o contraste iodado.

Injetar 10 ml do meio de contraste enquanto se realiza a aquisição das imagens por meio da fluoroscopia em AP (Figura 15). Acredita-se que leve um tempo aproximado de 20 segundos para o enchimento máximo das vias biliares e extravasamento pela ampola de Vater no duodeno.

Outras incidências podem ser necessárias de acordo com as intercorrências do exame^{4,13}.

8.4 - Documentação do exame

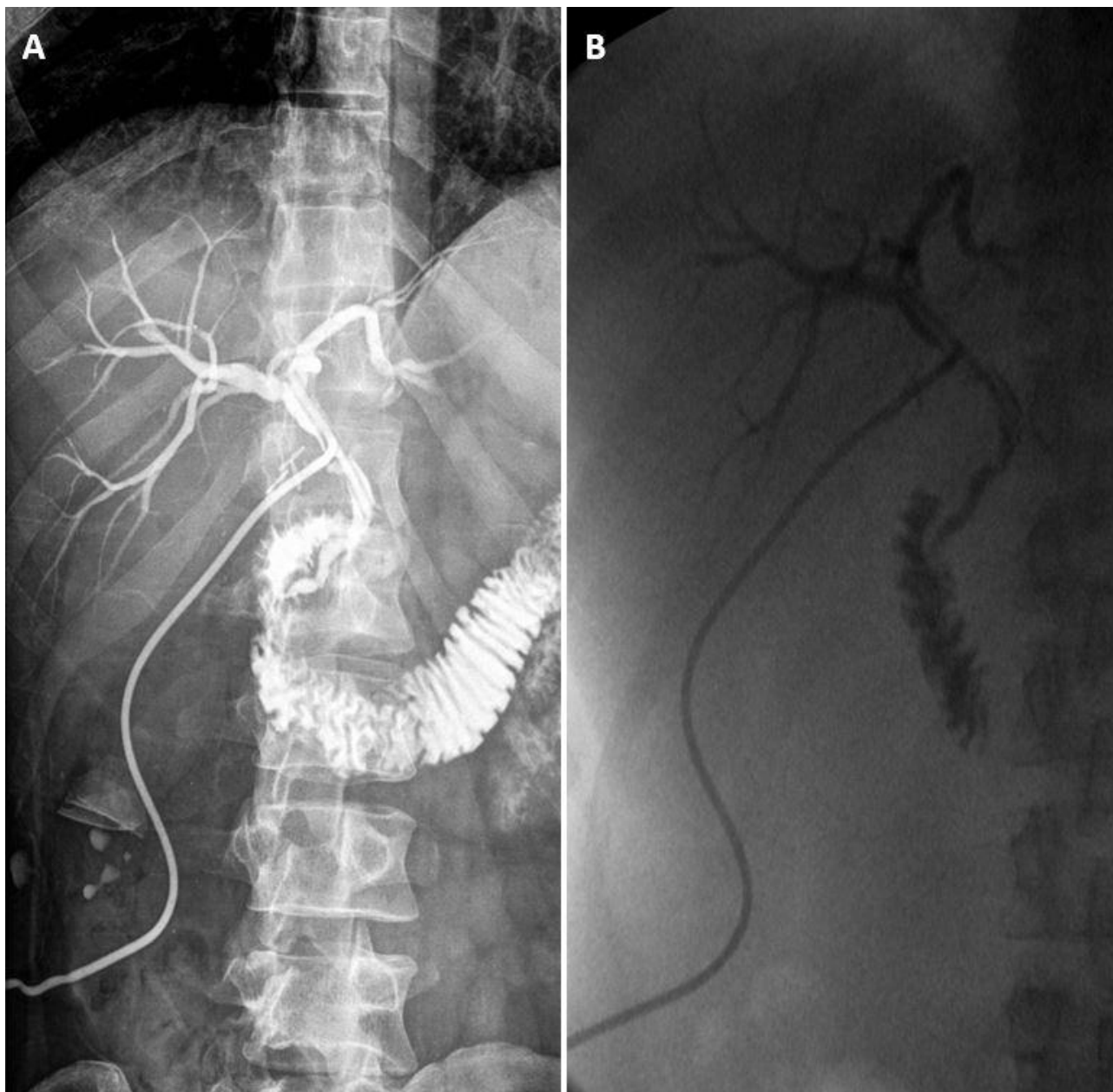


Figura 15: Exame de colangiografia via dreno. Imagens obtidas pela (a) radiografia e (b) fluoroscopia das vias biliares e parte do segmento duodenal preenchidos pelo meio de contraste.

9 - UROGRAFIA EXCRETORA

A urografia excretora é uma modalidade de exame de imagem na qual se avalia dinamicamente o trato urinário por meio da injeção venosa do meio de contraste iodado. Hematúria e controle pré e pós-cirúrgico de litíase representam as principais indicações. Tem como vantagem o baixo custo, baixa complexidade na realização e boa avaliação dos sistemas coletores. A dependência da função renal e a sensibilidade reduzida para pequenos cálculos renais são uma das limitações deste exame¹⁴.

9.1 - Contraindicações

Hipersensibilidade ao iodo.

Gravidez.

Pacientes não cooperativos (letárgicos, sonolentos ou agitados) que limitam o posicionamento e/ou a realização do exame com segurança.

Crianças prematuras⁴.

9.2 - Preparo do paciente

Dois dias antes do exame ingerir em quantidade habitual alimentos com mínima formação de resíduos como gelatina, sucos e refrescos coados, frango cozido ou assado, ovo, pão torrado, bolacha de maizena e arroz, além de líquidos. Tomar 1 comprimido 3 vezes ao dia de Dimeticona 125 mg. Tomar 1 comprimido às 20:00 horas de Lactopurga 5 mg.

Um dia antes do exame manter a alimentação descrita acima. Tomar 1 comprimido 3 vezes ao dia de Dimeticona 125 mg. Tomar 2 comprimidos de Lactopurga às 8:00 horas e às 20:00 horas.

No dia do exame, 8 horas de jejum absoluto.

Embora algumas referências ressaltem a insignificativa melhora na qualidade das imagens com o preparo intestinal, sendo o jejum suficiente⁴, na nossa prática observamos uma melhora importante e optamos por realizá-lo.

9.3 - Rotina do exame

Solicitar ao paciente que esvazie a bexiga antes do início do exame.

Realizar radiografia simples do abdome em AP (Figura 11).

Estabelecer um acesso venoso que possibilite injetar em bolus o meio de contraste iodado a fim de maximizar o efeito do nefrograma. Em adultos injeta-se cerca de 60 ml do meio de contraste, podendo variar de 40-80 ml. Em crianças com menos de 7 anos, exceto prematuros, injeta-se cerca de 3 ml por Kg, chegando no máximo a 40 ml. E as que tiverem mais de 7 anos cerca de 2 ml por Kg, chegando no máximo a 40 ml.

Três minutos após a injeção do meio de contraste realizar radiografia colimada da loja renal (Figura 16), ótima fase para avaliação do parênquima renal.

Cinco minutos após a injeção do meio de contraste realizar radiografia colimada da loja renal (Figura 16), avaliando a progressão da opacificação renal bilateral. Logo em seguida, coloca-se uma compressão no abdômen do paciente para que haja uma

dilatação do sistema coletor e melhor avaliação do mesmo. História de trauma ou transplante renal, cirurgia recente, aneurisma intra-abdominal e obstrução do trato urinário são contraindicações para a compressão abdominal.

Dez minutos após a injeção do meio de contraste e 5 minutos após a compressão abdominal, realizar radiografia panorâmica do abdome (Figura 16), ótima fase para avaliação dos cálices renais e sistemas coletores.

Quinze minutos após a injeção do meio de contraste e imediatamente após soltar a compressão, realizar radiografia panorâmica do abdome (Figura 16), sendo o melhor momento para avaliação dos ureteres.

Tendo visualizado todo o trajeto do contraste, aguardar o enchimento vesical, e quando completo, realizar radiografia da pelve em AP (Figura 17).

Realizar radiografia da pelve em AP após a micção (Figura 17), avaliando a quantidade de resíduo vesical.

Incidências adicionais:

- Quando visualizadas concreções radiopacas projetadas sobre a pelve, incidências oblíquas podem dissociar a topografia ureteral, ajudando a diferenciar dessa forma flebólitos de litíases na fase de opacificação ureteral.

Outras incidências podem ser necessárias de acordo com as especificidades e intercorrências de cada paciente^{4, 15, 16}.

9.4 - Documentação do exame

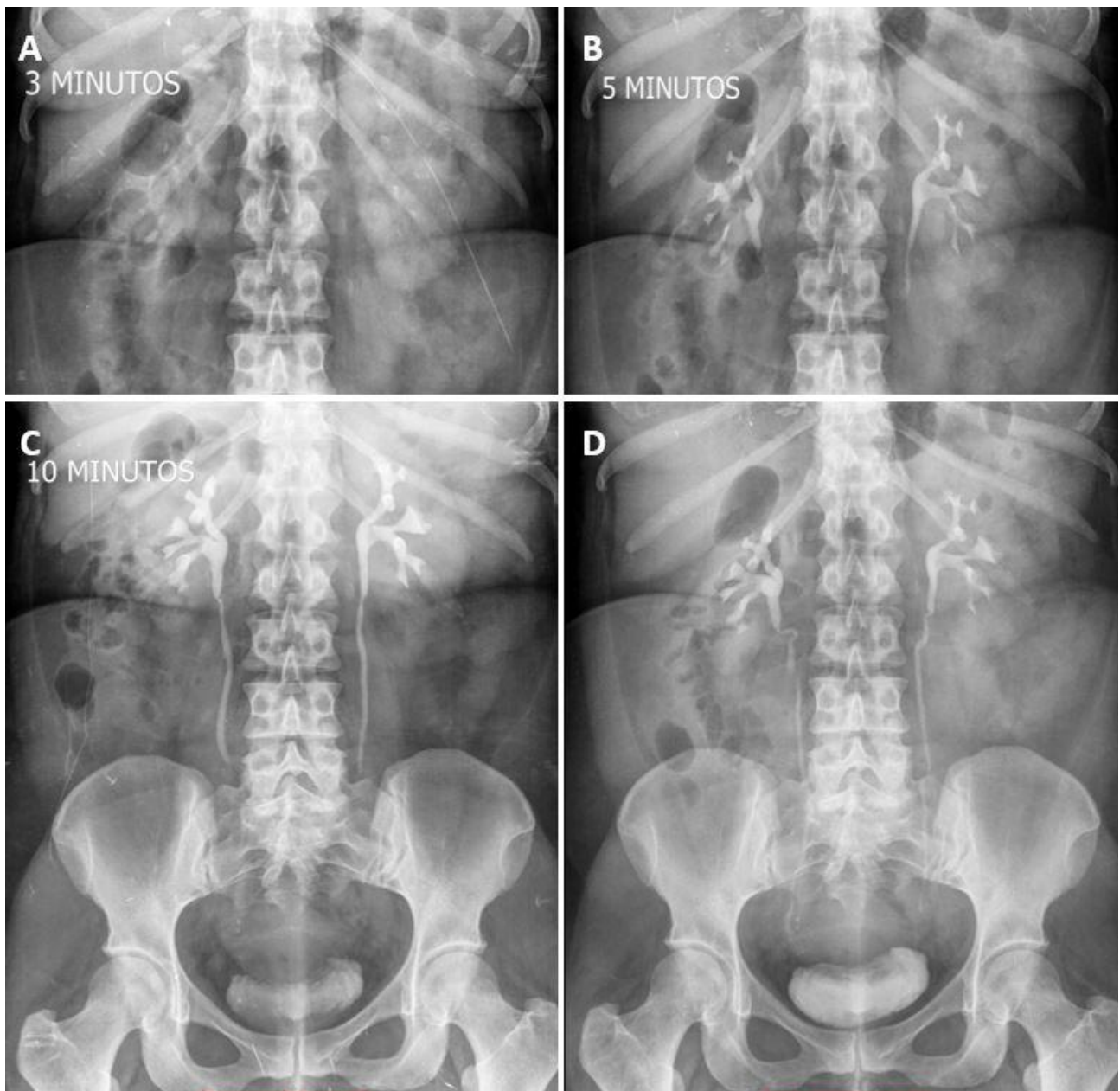


Figura 16: Exame de urografia excretora. Imagens obtidas pela radiografia (a) três minutos, (b) 5 minutos, (c) 10 minutos) e (d) 15 minutos após a injeção do meio de contraste via venosa mostrando a opacificação dos sistemas coletores renais.

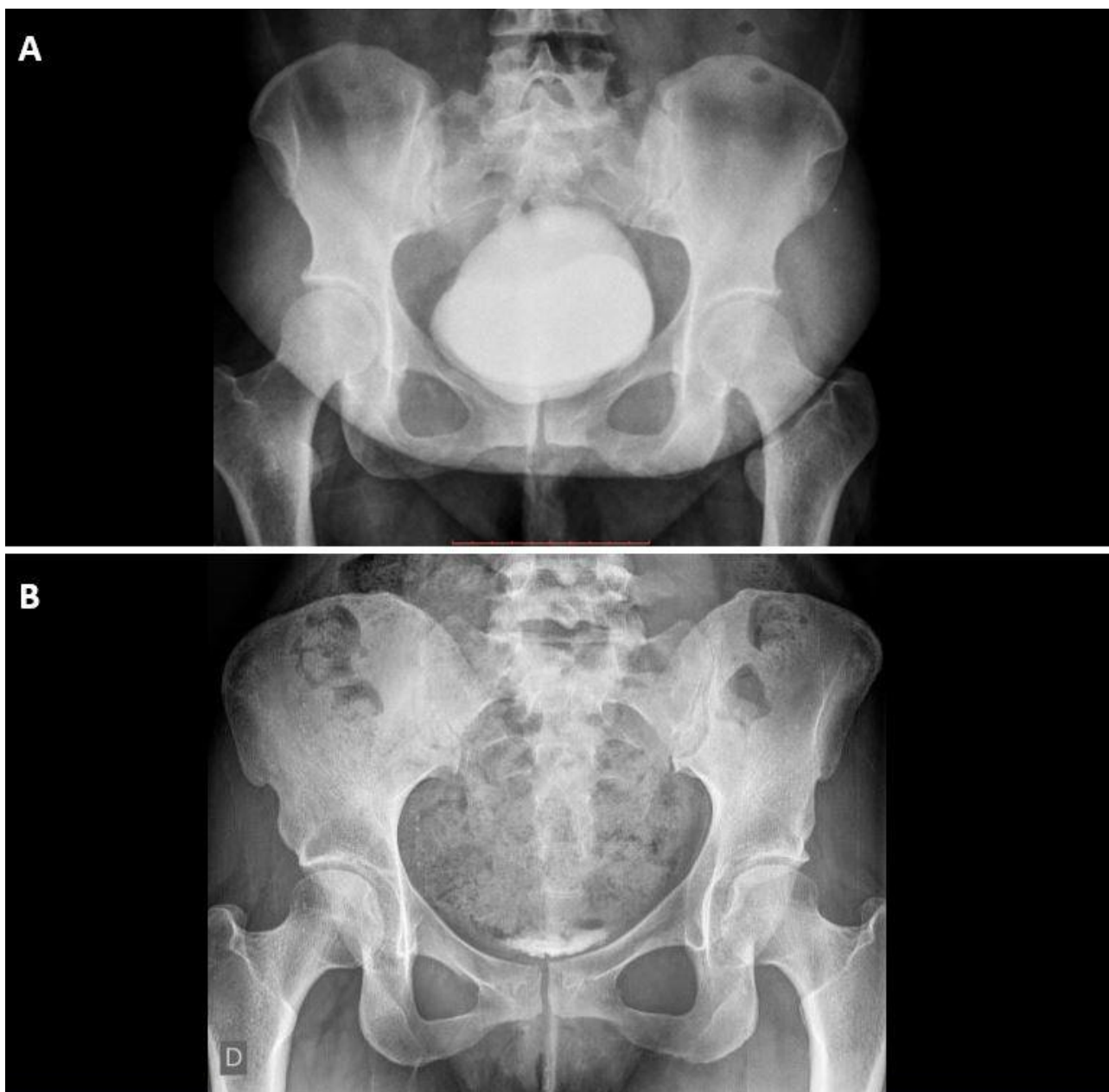


Figura 17: Exame de urografia excretora. Imagens obtidas pela radiografia (a) com a bexiga em sua capacidade máxima preenchida pelo meio de contraste e (b) após a micção.

10 - URETROCISTOGRAFIA

A uretrocistografia é um exame de imagem em que se introduz o meio de contraste por via retrógrada na uretra, com obtenção posterior de radiografias em incidências padronizadas. O estudo consiste na avaliação do enchimento vesical e da micção, sendo no homem realizada também a análise retrógrada do canal uretral. É uma ferramenta importante e sensível para a detecção de anormalidades do trato urinário inferior permitindo além disso, a gradação do refluxo vesicoureteral¹⁷. A principal indicação do exame é a suspeita de estenose uretral em pacientes com queixas de jato urinário fraco, prolongamento do tempo de micção, incontinência urinária ou até mesmo impossibilidade de urinar⁴. Trauma pélvico com suspeita de lesão da uretra posterior e planejamento pré-operatório de reconstrução uretral são outras indicações menos comuns.

10.1 - Contraindicações

Hipersensibilidade ao iodo.

Gravidez.

Pacientes não cooperativos (letárgicos, sonolentos ou agitados) que limitam o posicionamento e/ou a realização do exame com segurança.

Infecção aguda do trato urinário⁴.

10.2 - Preparo do paciente

O exame não exige preparo do paciente⁴.

10.3 - Rotina do exame

10.3.1 - Uretrocistografia no homem

Solicitar ao paciente que esvazie a bexiga antes do início do exame.

Realizar radiografia simples da pelve em AP (Figura 18).

Nesse exame utiliza-se um kit de uretrocistografia composto por material para antisepsia, seringa de 60 ml e uma pinça de Brodny (Figura 19) a qual deverá ser montada imediatamente antes da realização do exame.

Realizar assepsia da região genital, principalmente na glândula e meato uretral.

Preencha toda a seringa com o meio de contraste iodado e acople na pinça de Brodny.

Retire o ar do interior da pinça de Brodny preenchendo todo seu interior com o meio de contraste e em seguida acople a pinça no meato urinário.

Com o paciente em oblíqua posterior direita inicia-se a injeção do meio de contraste, e quando este preencher todo o trajeto da uretra e adentrar na bexiga, realizar a radiografia da pelve (Figura 20), pausando a injeção do contraste logo em seguida. O mesmo deverá ser feito na posição oblíqua posterior esquerda (Figura 20). É importante manter o paciente na posição com o pênis lateralizado, sob certa tração e tomando o cuidado para que ele não se sobreponha ao fêmur, a fim de que toda a extensão da uretra possa ser analisada. Essa fase é denominada retrógrada e permite boa avaliação da porção uretral anterior.

Iniciar o enchimento da bexiga com o restante do contraste iodado (caso não tenha gasto todo ele) e com cerca de 300 ml de soro fisiológico 0,9%, até quando o paciente referir com certeza que irá realizar a micção. Geralmente 60 ml do meio de contraste é suficiente para proporcionar boa opacificação para as demais fases do exame, caso necessário, poderá utilizar de maiores quantidades. Retirar a pinça e realizar radiografia da pelve em AP com a bexiga em máxima repleção (Figura 21).

Com o paciente em oblíqua posterior direita ou esquerda solicite ao paciente que inicie a micção, e quando toda uretra estiver preenchida pelo meio de contraste, realizar a radiografia da pelve (Figura 22). Essa fase é denominada miccional e permite boa avaliação da porção uretral posterior.

Solicitar ao paciente que esvazie a bexiga e ao término faça a radiografia da pelve em AP (Figura 23), avaliando a quantidade de resíduo vesical.

10.3.2 - Uretrocistografia na mulher e na criança

Solicitar ao paciente que esvazie a bexiga antes do início do exame.

Realizar radiografia simples da pelve em AP (Figura 24).

Essa técnica utiliza a sonda de alívio e deve-se realizar assepsia da região genital e introduzir a sonda via uretral.

Iniciar o enchimento da bexiga com cerca de 50 ml do meio de contraste iodado. Conectar o soro fisiológico 0,9% na sonda por meio de um equipo e suspendê-lo. Quando a bexiga estiver repleta ou o paciente referir que com certeza que irá realizar a micção, interrompa o enchimento vesical e realize radiografia da pelve em AP com a bexiga em máxima repleção (Figura 24).

Em seguida solicite ao paciente que inicie a micção, e quando toda uretra estiver preenchida pelo meio de contraste, realizar a radiografia da pelve (Figura 24).

Solicitar ao paciente que esvazie a bexiga e ao término fazer a radiografia da pelve em AP (Figura 24), avaliando a quantidade de resíduo vesical.

Incidências adicionais:

- Radiografia da pelve em perfil com bexiga repleta, necessária quando há presença de imagens de adição ou outra alteração na parede vesical.

Outras incidências podem ser necessárias de acordo com as especificidades e intercorrências de cada paciente^{4, 17}.

10.4 - Documentação do exame



Figura 18: Exame de uretrocistografia miccional. Radiografia simples da pelve em AP.



Figura 19: Exame de ureterocistografia miccional. Kit de ureterocistografia composto por material para antissepsia, seringa de 60 ml e uma pinça de Brodsky.

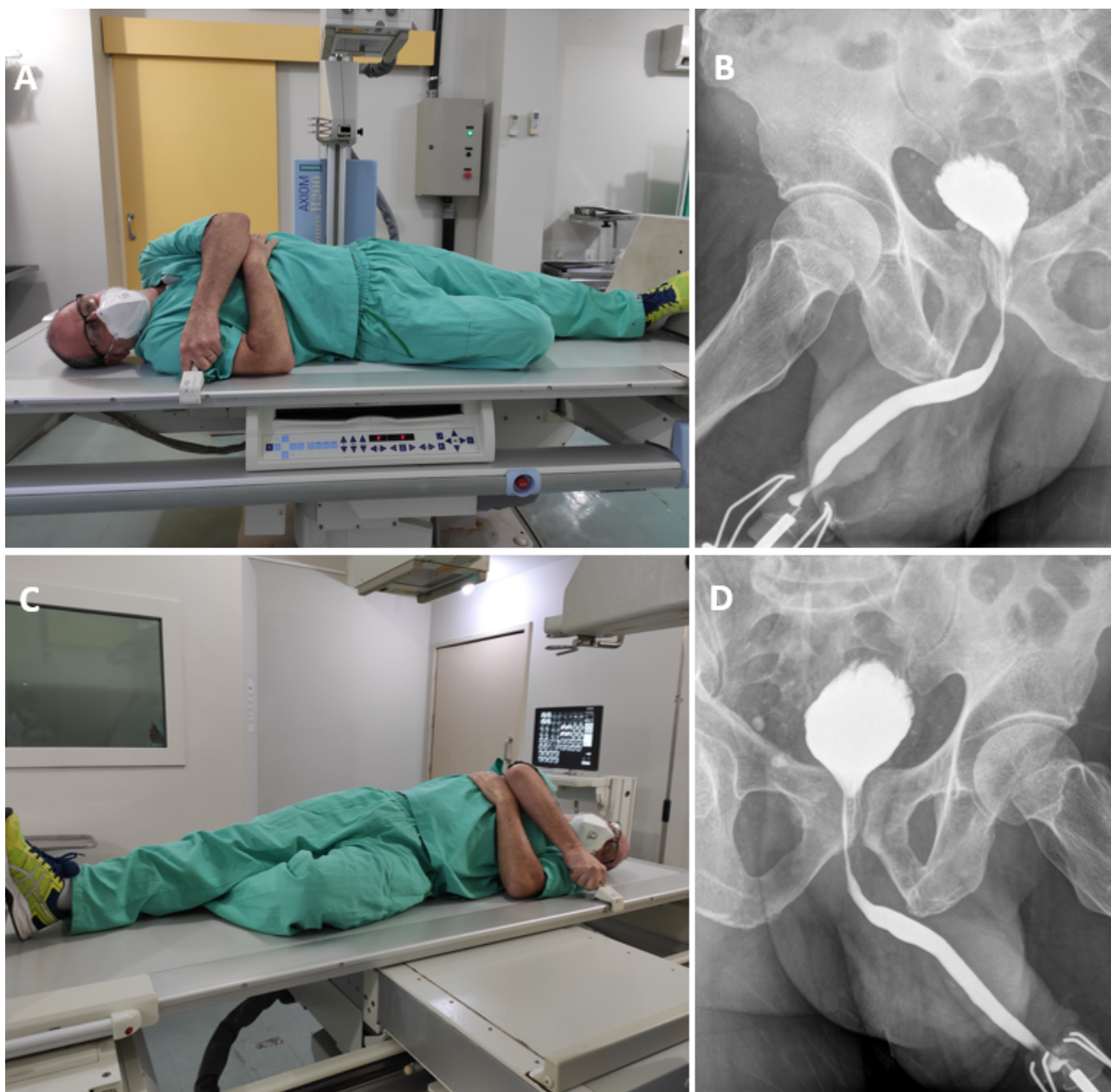


Figura 20: Exame de uretrocistografia miccional no homem na fase retrógrada. (a, b) Paciente em decúbito na posição oblíqua posterior direita e imagem obtida pela radiografia mostrando a uretra preenchida pelo meio de contraste. (c, d) Paciente em decúbito na posição oblíqua posterior esquerda e imagem obtida pela radiografia mostrando a uretra preenchida pelo meio de contraste.



Figura 21: Exame de uretrocistografia miccional no homem. Imagem obtida da bexiga preenchida pelo meio de contraste e em distensão máxima.

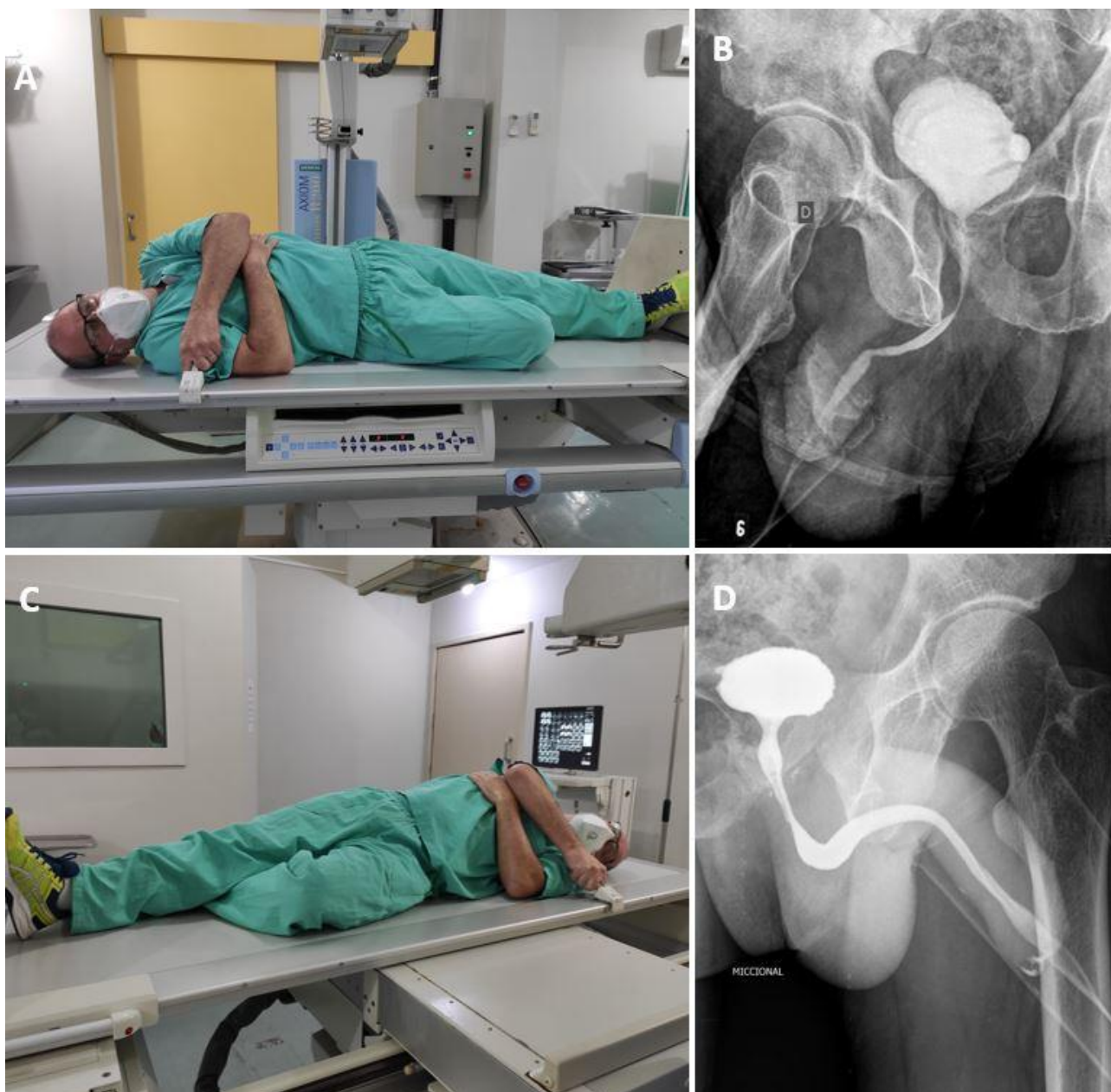


Figura 22: Exame de uretrocistografia miccional no homem na fase miccional. (a, b) Paciente em decúbito na posição oblíqua posterior direita e imagem obtida pela radiografia mostrando a uretra preenchida pelo meio de contraste durante a micção. (c, d) Paciente em decúbito na posição oblíqua posterior esquerda e imagem obtida pela radiografia mostrando a uretra preenchida pelo meio de contraste durante a micção.



Figura 23: Exame de uretrocistografia miccional no homem. Imagem obtida pela radiografia da bexiga após micção.

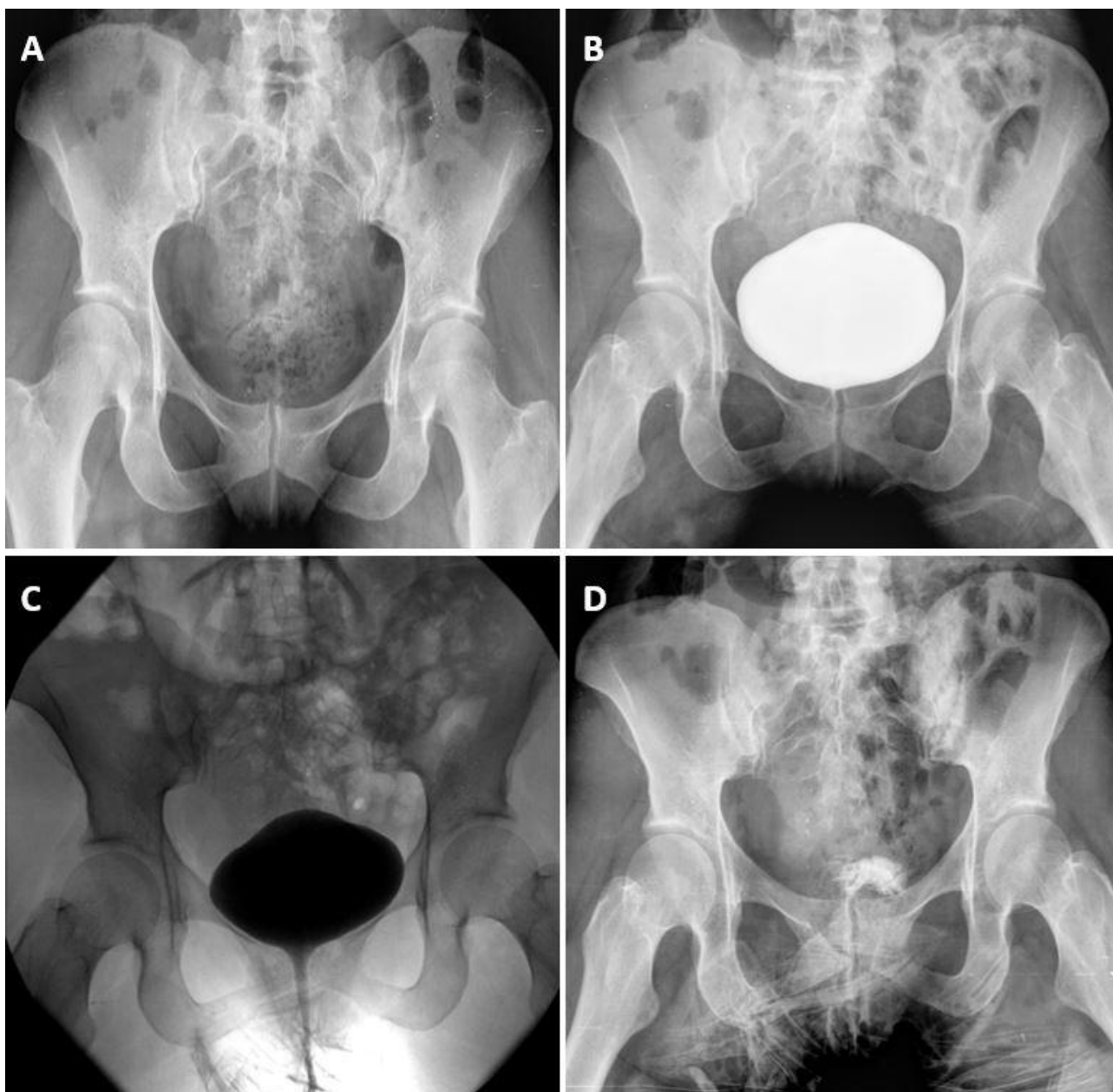


Figura 24: Exame de uretrocistografia miccional na mulher ou criança. (a) Radiografia simples da pelve em AP. (b) Imagem obtida da bexiga repleta preenchida pelo meio de contraste (c) Imagem obtida pela fluoroscopia mostrando a uretra preenchida pelo meio de contraste durante a micção. (d) Imagem obtida pela radiografia da bexiga após micção.

11 - HISTEROSALPINGOGRAFIA

A histerossalpingografia é um exame radiográfico que avalia a cavidade uterina e as tubas mediante a opacificação destas estruturas pelo meio de contraste. Embora seja amplamente utilizada para investigação de infertilidade, também pode ser empregada para a busca de miomas, aderências, adenomiose, anomalias congênitas, condições pós-cirúrgicas, dentre outras. Além de ser menos invasiva e com menor custo quando comparado a alguns métodos, como a histeroscopia e laparoscopia, pode trazer benefícios terapêuticos, aumentando as chances de concepção pós-procedimento^{18, 19}.

11.1. Contraindicações

Hipersensibilidade ao iodo.

Gravidez.

Pacientes não cooperativos (letárgicos, sonolentos ou agitados) que limitam o posicionamento e/ou a realização do exame com segurança.

Hemorragia acentuada.

Infecção genital ativa⁴.

11.2 - Preparo do paciente

Paciente deve abster-se de relação sexual nos três dias que antecederem o exame.

O exame deve ser realizado entre o 6º e o 12º dias do ciclo menstrual, pois, além de reduzir a possibilidade de gravidez, corresponde à fase de menor espessura do ciclo endometrial (fase proliferativa), facilitando a avaliação das imagens.

Caso a paciente tenha ciclos irregulares, torna-se necessária a realização do β -hCG antes do exame¹⁸.

11.3 - Rotina do exame

Solicitar à paciente que esvazie a bexiga antes do início do exame.

Realizar radiografia simples da pelve em AP (Figura 25).

Montar a seringa de 10 ml com o meio de contraste iodado e sem ar. Testar o balão do cateter e enchê-lo com contraste para retirar o ar.

Com a paciente na mesa em posição ginecológica, coloque o espéculo vaginal e realize a assepsia do colo uterino.

Introduzir o cateter e inflar o balão no interior do colo uterino.

Iniciar a injeção do meio de contraste e obter as seguintes imagens (Figura 26):

- Radiografia da pelve em AP com enchimento uterino precoce;
- Radiografia da pelve em AP e oblíquas com enchimento completo do útero e das trompas;
- Radiografia da pelve em AP após peritonização do meio de contraste.

Outras incidências podem ser necessárias de acordo com as especificidades e intercorrências de cada paciente^{4, 18, 19}.

11.4 - Documentação do exame



Figura 25: Exame de histerossalpingografia. Radiografia simples da pelve em AP.

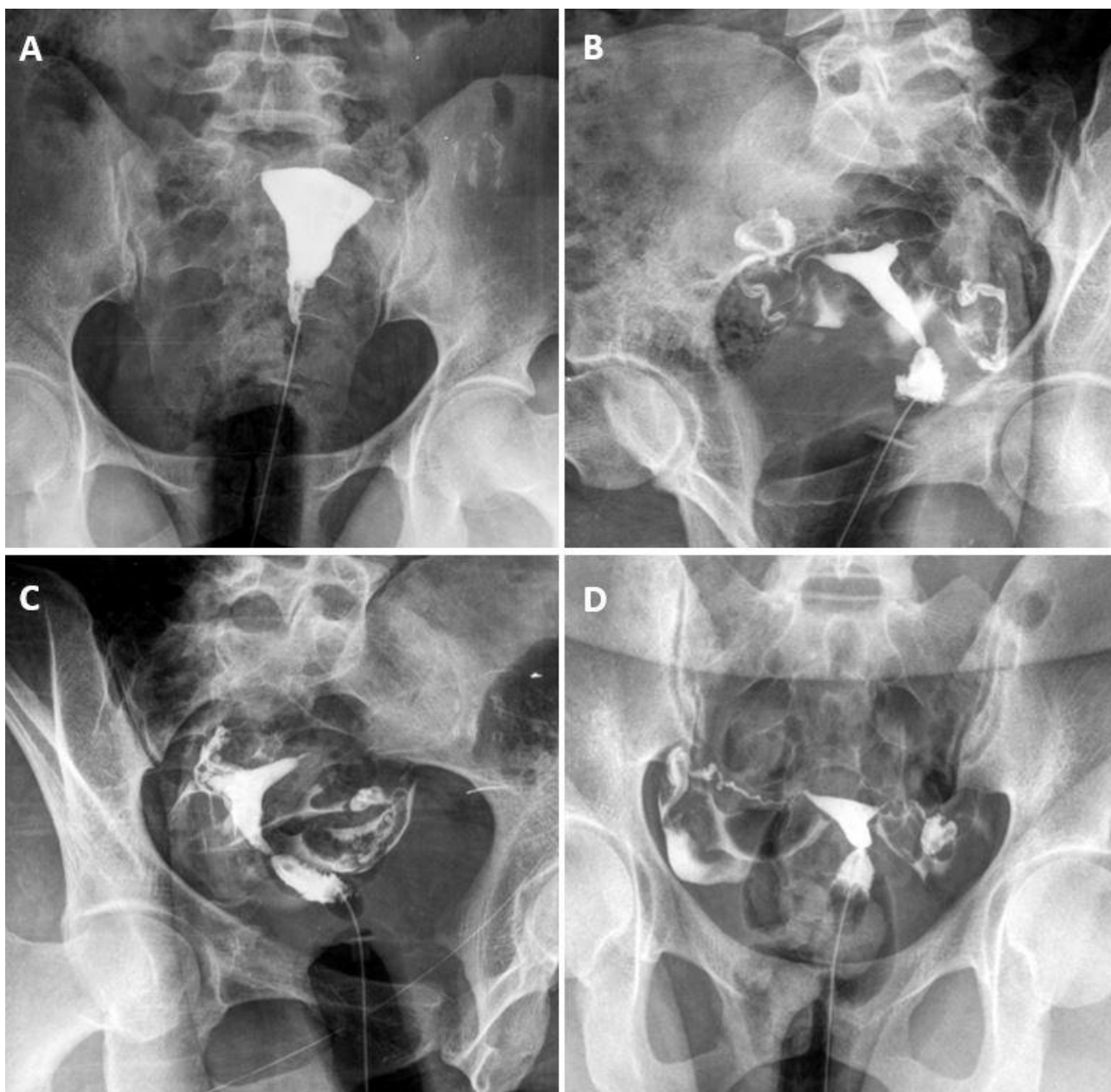


Figura 26: Exame de histerossalpingografia. Imagens obtidas pela radiografia mostrando (a) útero em AP preenchido pelo meio de contraste, (b e c) útero e trompas em oblíqua direita (b) e oblíqua esquerda (c) preenchidos pelo meio de contraste, e (d) após peritonização do meio de contraste.

12 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Exames contrastados são exames radiológicos que utilizam meios de contraste para realçar e melhor delimitar estruturas que não são evidenciadas nas imagens obtidas pela radiografia convencional, englobando o sistema gastrointestinal e geniturinário.

São executados por uma equipe formada por um médico, um técnico de enfermagem e um técnico de radiologia, e para que se obtenha um bom resultado se faz necessário uma equipe organizada onde cada membro saiba sua função dentro dos exames realizados.

Outro fator importante para a adequada realização dos exames é um bom equipamento com sistema de fluoroscopia que forneça a qualidade necessária para a interpretação das imagens.

Este manual tem como finalidade melhor orientar sobre a realização dos exames contrastados, possibilitando maior clareza aos profissionais envolvidos, contribuindo para melhor organização do serviço e maior segurança aos pacientes.

13 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Faria AP, Scrivener NJA. Procedimento operacional padrão de enfermagem dos exames contrastados. Unidade de diagnóstico por imagem e métodos gráficos – UDIMG / HUCAM. No prelo data.
2. Operating Manual: AXIOM Iconos R200 with fixed table height. Germany: Siemens. 2007.
3. Borráez Segura BA, Gómez Monroy DF, Meza J, Oliveros Wilches R, Pinilla Morales RE, Prieto Ortiz RG, Andolfi C, Ramírez M. Esofagograma: imágenes que valen mas que mil palabras. Rev. colomb. Gastroenterol. [Internet]. 26 de septiembre de 2017 [citado 20 de noviembre de 2021];32(3):258-6. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/157>.
4. Watson N. Chapman & Nakielny's: Guide to Radiological Procedures E-Book. 6th ed. [place unknown]: elsevier; 2013.
5. National Guideline Clearinghouse NGC. ACR-SPR practice guideline for the performance of contrast esophagrams and upper gastrointestinal examinations in infants and children. American College of Radiology (ACR): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2020. Disponível em: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/UpperGI-Infants.pdf>.
6. Levine MS, Rubesin SE, Laufer I. Barium studies in modern radiology: do they have a role? Radiology. 2009 Jan;250(1):18-22. doi: 10.1148/radiol.2501080806. PMID: 19092087.
7. National Guideline Clearinghouse NGC. ACR-SPR Practice parameter for the performance of a barium small bowel examination in adults. American College of Radiology (ACR): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2013. Disponível em: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/BaSmBowel.pdf>.
8. Bass R, et al. "Contrast Enema Examination: Technique and Essential Findings: RadioGraphics Fundamentals | Online Presentation." Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc vol. 38,1 (2018): 90-91. doi:10.1148/rg.2018170111.
9. National Guideline Clearinghouse NGC. ACR-SPR Practice parameter for the performance of fluoroscopic contrast enema examination in adults. American College of Radiology (ACR): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2018. Disponível em: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/FluoroConEnema.pdf>.
10. National Guideline Clearinghouse NGC. ACR-SPR Practice parameter for the performance of pediatric fluoroscopic contrast enema examinations. American College of Radiology (ACR): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2021. Disponível em: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/FluourConEnema-Ped.pdf>.
11. Rollandi GA, Biscaldi E, DeCicco E. Double contrast barium enema: technique, indications, results and limitations of a conventional imaging methodology in the MDCT virtual endoscopy era. European Journal of Radiology. 2007 Mar;61(3):382-387. DOI: 10.1016/j.ejrad.2006.07.032. PMID: 17161931.
12. Rubesin SE, et al. "Double-contrast barium enema examination technique." Radiology vol. 215,3 (2000): 642-50. doi:10.1148/radiology.215.3.r00jn36642.

13. Bontrager KI, Lampignano JP. Tratado de posicionamento radiográfico e anatomia associada. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015.
14. Palma LD. "What is left of i.v. urography?." European radiology vol. 11,6 (2001): 931-9. doi:10.1007/s003300000801.
15. Dyer RB, et al. "Intravenous urography: technique and interpretation." Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc vol. 21,4 (2001): 799-821; discussion 822-4. doi:10.1148/radiographics.21.4.g01jl26799.
16. National Guideline Clearinghouse NGC. ACR-SAR Practice parameter for the performance of excretory urography. American College of Radiology (ACR): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2019. Disponível em: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/ExcretoryUrog.pdf>.
17. Kawashima A, et al. "Imaging of urethral disease: a pictorial review." Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc vol. 24 Suppl 1 (2004): S195-216. doi:10.1148/rg.24si045504.
18. Simpson Jr WL, Beitia LG, Mester J. "Hysterosalpingography: a reemerging study." Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc vol. 26,2 (2006): 419-31. doi:10.1148/rg.262055109.
19. Maia H. Histerosalpingografia: introdução ao estudo da radiologia ginecológica. Salvador: EDUFBA; 2009. 102 p. ISBN: 978-85-232-0938-4.

**ANEXO A - FORMULÁRIO DE ATENDIMENTO PARA A REALIZAÇÃO
DOS EXAMES CONTRASTADOS A SER PREENCHIDO PELO MÉDICO
RESIDENTE**

Nome completo:

Data de nascimento:

Número de registro do exame:

Motivo da realização do exame:

Descrição sucinta dos exames anteriores (caso tenha realizado):

História patológica pregressa (marque com um "X" as apresentadas pelo paciente):

() HAS () DM () Insuficiência renal

() Asma () Hipertireoidismo () Miastenia gravis

() Mieloma múltiplo () Neoplasia

() Outros: _____

Medicamentos em uso:

História de cirurgias anteriores? Se sim, descreva:

História de reação alérgica que tenha necessitado de tratamento? Se sim, descreva:

**ANEXO B - CLASSIFICAÇÃO QUANTO À GRAVIDADE DAS REAÇÕES
AGUDAS NÃO RENAIS AOS MEIOS DE CONTRASTE DE ACORDO COM O
ACR - AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY**

	Leve	Moderada	Grave
Allergic-like	• Congestão nasal • Rinorreia • Espirros • Conjuntivite • Urticária/prurido limitado • Edema cutâneo limitado • “Coceira” na garganta limitada	• Sibilos/broncoespasmo com hipóxia leve ou sem hipóxia • Edema na garganta/rouquidão sem hipóxia • Edema facial sem dispneia • Eritema difuso com sinais vitais estáveis • Urticária/prurido difuso	• Choque anafilático • Sibilos/broncoespasmo com hipóxia significativa • Edema laríngeo com estridor e/ou hipóxia • Edema facial/edema difuso com dispneia • Eritema difuso com hipotensão
Fisiológica	• Hipertensão leve • Cefaleia, tontura, alteração do paladar • Calafrios, sensação de aquecimento, rubor transitório • Náuseas e vômitos limitados • Reação vasovagal autolimitada	• Urgência hipertensiva • Dor precordial isolada • Náuseas e vômitos prolongados • Reação vasovagal que necessita de tratamento, porém responsiva ao tratamento	• Emergência hipertensiva • Arritmia • Crises convulsivas • Reação vasovagal resistente ao tratamento

**ANEXO C - CONDUTAS TERAPÊUTICAS FRENTE ÀS PRINCIPAIS
REAÇÕES ADVERSAS AGUDAS AOS MEIOS DE CONTRASTE DE ACORDO
COM A ESUR - CONTRAST MEDIA SAFETY COMMITTEE GUIDELINES**

Náusea/vômitos	• Leve/transitória: tratamento de suporte e observação • Severa, prolongada: antieméticos apropriados devem ser considerados
Urticária	• Leve/transitória: tratamento de suporte e observação • Prolongada ou generalizada ou angioedema: a anti-histamínico H1 apropriado IM ou IV
Broncoespasmo	• Oxigênio 6 a 10 L/min (máscara) • Broncodilatador β2-agonista (2-3 inalações profundas) • Adrenalina 1:1.000, 0,1-0,3 mL (0,1-0,3 mg) IM em adultos (50% da dose para crianças entre 6 e 12 anos e 25% da dose em crianças menores que 6 anos) – repetir conforme necessário
Edema laríngeo	• Oxigênio 6 a 10 L/min (máscara) • Adrenalina (1:1.000), 0,5 mL (0,5 mg) IM para adultos repetir conforme necessário. Pacientes pediátricos: 6-12 anos: 0,3 mL (0,3 mg) IM; < 6 anos: 0,15 mL (0,15 mg) IM
Hipotensão	• Elevação de membros inferiores • Oxigênio 6 a 10 L/min (máscara) • Soro fisiológico ou Ringer Lactato (IV rápido) até 2 litros • Se não responder: adrenalina (1:1.000), 0,5 mL (0,5 mg) IM. Pacientes pediátricos: 6-12 anos: 0,3 mL (0,3 mg) IM; < 6 anos: 0,15 mL (0,15 mg) IM
Reação vasovagal (hipotensão e bradicardia)	• Elevação de membros inferiores • Oxigênio 6 a 10 L/min (máscara) • Soro fisiológico ou Ringer Lactato (IV rápido) até 2 litros • Atropina 0,6-1,0 mg IV – repetir se necessário após 3-5 min, até um total de 3 mg (0,04 mg/kg) em adultos. Pacientes pediátricos: administrar 0,02 mg/kg IV (máximo de 0,6 mg por dose) – repetir, se necessário, o total de 2 mg
Reação anafilática generalizada	• Ligar para equipe de apoio • Aspiração das vias aéreas, conforme necessário • Elevação de membros inferiores se hipotensão • Oxigênio 6 a 10 L/min (máscara) • Adrenalina IM (1:1.000), 0,5 mL (0,5 mg) – repetir conforme necessário • Soro fisiológico ou Ringer Lactato (IV rápido) até 2 litros • Difenidramina 25-50 mg IV