

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

JOÃO VICTOR MOYSÉS ROSSI

**Elaboração de protocolos para seguimento ambulatorial de pacientes tratados  
de câncer de rim e testículo em hospital terciário universitário**

Ribeirão Preto

2023

JOÃO VICTOR MOYSÉS ROSSI

**Elaboração de protocolos para seguimento ambulatorial de pacientes tratados de câncer de rim e testículo em hospital terciário universitário**

**Versão Original**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Medicina

Orientador: Prof. Dr. Rodolfo Borges dos Reis

Ribeirão Preto

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio, convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Rossi, João Victor Moysés

Elaboração de protocolos para seguimento ambulatorial de pacientes tratados de câncer de rim e testículo em hospital terciário universitário. Ribeirão Preto, 2023.

36 f. : 6 il

Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Medicina, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Área de concentração: Medicina

Orientador: Reis, Rodolfo Borges dos.

Versão Original.

1. Carcinoma de células renais. 2. Câncer de testículo. 3. Protocolo de seguimento.

Rossi, J. V. M. **Elaboração de protocolos para seguimento ambulatorial de pacientes tratados de câncer de rim e testículo em hospital terciário universitário.** 2023. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências, 2023.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Rodolfo Borges dos Reis, pelo empenho e dedicação irrestritos, que vão muito além do auxílio no desenvolvimento deste trabalho. Pela paciência e profissionalismo, que muito contribuíram para a minha formação médico-profissional ao longo dos anos de residência, adjetivos que levo como exemplo.

A meus mestres, docentes do departamento de urologia e médicos assistentes da disciplina, por sempre me motivarem e me ajudarem nos desafios da residência médica. Me sinto muito honrado de ter compartilhado experiências, aprendizados e poder tê-los como referência.

Aos meus colegas de residência médica, pelas incontáveis horas de suporte e apoio. Tenho muito orgulho da amizade que construímos.

À minha companheira, Bárbara, parceira de todos os momentos, cúmplice de todos os meus planos, inclusive deste. Por todo o amor, carinho, acolhimento e confiança, em todos os dias da minha vida, na alegria e na tristeza, me ajudando a crescer e ser uma pessoa melhor.

Aos pacientes, que direta ou indiretamente, tanto me ensinaram, mesmo que involuntariamente, a ser um médico melhor.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## RESUMO

Rossi, J. V. M. **Elaboração de protocolos para seguimento ambulatorial de pacientes tratados de câncer de rim e testículo em hospital terciário universitário.** 2023. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências, 2023.

O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HC-FMRP) atua como centro especializado de referência no tratamento de pacientes diagnosticados com neoplasias urológicas, como o caso do carcinoma de células renais (CCR) e o câncer de testículo. Além do tratamento inicial oferecido aos pacientes, faz-se necessário o seguimento destes com a realização de consultas ambulatoriais, exames laboratoriais e de imagem. Como uma forma de regularização e padronização de condutas, a utilização de protocolos de seguimento ambulatorial visa, além de um manejo mais uniforme e coeso para os pacientes, a redução da realização de exames em excesso, conferindo menos riscos aos pacientes, bem como à otimização de recursos à instituição. Este trabalho tem o intuito de elaborar protocolos para o seguimento de pacientes operados de tumores de rim e testículo, adaptados às necessidades e à realidade da população brasileira e do HC-FMRP. Para a construção dos protocolos, revisamos as principais diretrizes de sociedades internacionais (*American Urological Association, European Association of Urology; National Comprehensive Cancer Network*) e da Sociedade Brasileira de Urologia. Foram analisadas suas divergências e concordâncias para a construção dos protocolos do HC-FMRP. Os protocolos elaborados serão implementados nas rotinas dos ambulatórios de Uro-oncologia do hospital, além de disponibilização para consulta pública.

Palavras-chave: Carcinoma de células renais. Câncer de testículo. Protocolo de seguimento.

## ABSTRACT

Rossi, J. V. M. **Development of follow-up protocols for patients treated for kidney and testicular cancer in a tertiary university hospital.** 2023. 2023. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências, 2023.

The Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HC-FMRP) acts as a specialized reference center in the treatment of patients diagnosed with urological neoplasms, such as renal cell carcinoma (RCC) and testicular cancer. In addition to the initial treatment offered to patients, it is necessary to follow them up with outpatient consultations, laboratory and imaging tests. As a form of regularization and standardization of conduct, the use of outpatient follow-up protocols aims, in addition to a more uniform and cohesive management for patients, the reduction of excessive examinations, conferring less risk to patients, as well as the optimization of resources to the institution. This work aims to develop protocols for the follow-up of patients operated on for kidney and testicular tumors, adapted to the needs and reality of the Brazilian population and the HC-FMRP. For the construction of the protocols, we reviewed the main guidelines of international societies (American Urological Association, European Association of Urology; National Comprehensive Cancer Network) and the Brazilian Society of Urology. Their divergences and agreements were analyzed for the construction of the HC-FMRP protocols. The elaborated protocols will be implemented in the routines of the hospital's Uro-oncology outpatient clinics, in addition to being made available for public consultation.

Keywords: Renal cell carcinoma. Testicular cancer. Follow-up protocol.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Fluxograma de seguimento dos pacientes com carcinoma de células renais.....	25
<b>Figura 2</b> - Fluxograma de seguimento dos pacientes com câncer de testículo, tipo seminoma estágio I.....	27
<b>Figura 3</b> - Fluxograma de seguimento dos pacientes com câncer de testículo, tipo não-seminoma estágio I.....	28

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Estratificação de risco segundo os critérios UISS .....	16
<b>Quadro 2</b> - Recomendações dos <i>guidelines</i> da EAU, AUA e NCCN para pacientes com CCR, estratificados pela classificação de risco inicial .....	20
<b>Quadro 3</b> - Protocolo proposto de seguimento dos pacientes tratados de carcinoma de células renais, de acordo com o perfil de risco .....	24

## LISTA DE SIGLAS

AOUR	Ambulatório de Oncologia Urológica
AOURP	Ambulatório de Oncologia Urológica da Próstata
AOURS	Ambulatório de Oncologia Urológica de Seguimento
AUA	<i>American Urological Association</i>
CCR	Carcinoma de células renais
EAU	<i>European Association of Urology</i>
ECOG	<i>Eastern Cooperative Oncology Group</i>
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
HC-FMRP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
LDH	Lactato desidrogenase
NCCN	<i>National Comprehensive Cancer Network</i>
RM	Ressonância magnética
SBU	Sociedade Brasileira de Urologia
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia computadorizada
TFGe	Taxa de filtração glomerular estimada
TNM	<i>Tumor Node Metastasis</i>
UCLA	<i>University of California Los Angeles</i>
UISS	<i>UCLA Integrated Staging System</i>
USG	Ultrassonografia

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO:</b> .....	<b>10</b>
1.1 Carcinoma de células renais:.....	10
1.2 Tumores de testículo: .....	11
1.3 Serviço de Uro-oncologia HC-FMRP: .....	11
<b>2. HIPÓTESE</b> .....	<b>12</b>
<b>3. OBJETIVOS:</b> .....	<b>13</b>
3.1 Objetivo geral:.....	13
3.2 Objetivos específicos:.....	13
<b>4. MATERIAL E MÉTODOS:</b> .....	<b>14</b>
4.1 Critérios de inclusão e exclusão: .....	14
4.1.1 Carcinoma de células renais: .....	14
4.1.2 Câncer de testículo:.....	14
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO:</b> .....	<b>16</b>
5.1 Estratificação de risco:.....	16
5.1.1 Carcinoma de células renais: .....	16
5.1.2 Câncer de testículo: .....	17
5.2 Risco de recorrência:.....	17
5.2.1 Carcinoma de células renais: .....	17
5.2.2 Câncer de testículo: .....	18
5.3 Protocolos já existentes: .....	18
5.3.1) Carcinoma de células renais:.....	18
5.3.2 Câncer de testículo: .....	21
5.4 Protocolos de seguimento do serviço: .....	22
5.4.1 Carcinoma de células renais: .....	23
5.4.2 Câncer de Testículo: .....	26
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>29</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>33</b>

## 1. INTRODUÇÃO:

As neoplasias urológicas possuem relevância notável na população mundial e na brasileira. Dentre todas elas, podemos citar o carcinoma de células renais e os tumores de testículos.

### 1.1 CARCINOMA DE CÉLULAS RENAIAS:

Com tendências a aumento de sua incidência globalmente<sup>1</sup>, o carcinoma de células renais representa cerca de 2-3% de todos os cânceres<sup>2</sup>, possuindo fatores de risco como obesidade, hipertensão e tabagismo<sup>3, 4</sup>. Apresenta pico de incidência entre os 60 e 70 anos de idade, com uma leve predominância em homens, de proporção 1,5:1 sobre mulheres<sup>5, 6</sup>. Durante as últimas duas décadas, pôde-se observar um aumento anual de cerca de 2% na incidência globalmente<sup>2</sup>. Melhoras nas técnicas de diagnóstico, como a Ultrassonografia (USG), a Tomografia Computadorizada (TC) e a Ressonância Magnética (RM), foram responsáveis por esse aumento<sup>7</sup>, principalmente em pacientes assintomáticos. Tal fato pode ser exemplificado devido ao grande número de tumores diagnosticados incidentalmente, em pacientes submetidos a exames de imagem para outra finalidade<sup>8</sup>. Para o seguimento de pacientes com carcinoma renal, o uso de exames de imagem e laboratoriais são essenciais para a vigilância destes<sup>9</sup>. Após o tratamento inicial do carcinoma de células renais (independente da opção terapêutica optada), o acompanhamento do paciente tem como objetivo avaliar possíveis complicações pós-operatórias, recidiva local ou contralateral e desenvolvimento de metástases<sup>10</sup>. Dentre as opções terapêuticas iniciais para o CCR, encontramos a vigilância ativa, terapias ablativas, nefrectomia parcial (NP) ou nefrectomia radical (NR)<sup>11</sup>. A frequência de exames de imagem nos protocolos de vigilância deve levar em conta os riscos e benefícios do diagnóstico precoce de recidiva. Atualmente, não existe evidência comprovada que a realização de exames em intervalos curtos tenha impacto na sobrevida dos doentes<sup>12</sup>. Baseado no perfil de risco do paciente, têm-se proposto algoritmos que sugerem periodicidade e variabilidade de exames para o seguimento, porém, ainda não há consenso universal a respeito de como o realizar sistematicamente.

## **1.2 TUMORES DE TESTÍCULO:**

Os tumores de testículo são mais raros, respondendo por aproximadamente 1 - 1,5% de todos os cânceres em homens<sup>13</sup>, sendo 5% dentre todos os tumores urológicos<sup>14</sup>. Entretanto, na população de homens jovens, entre 20 e 40 anos de idade, torna-se o tumor sólido mais prevalente<sup>15</sup>. As neoplasias de testículo são divididas histologicamente em tumores seminomatosos e não-seminomatosos, com uma prevalência aproximada de 52-56% e 44-48%, respectivamente<sup>14</sup>. Os tumores não-seminomatosos são representados pelos subtipos: carcinoma embrionário, tumor de saco vitelino, teratoma e coriocarcinoma, podendo apresentar mais de uma histologia concomitante (tumor misto). A segmentação dos tumores testiculares tem implicação direta na prática clínica, uma vez que se relaciona ao prognóstico e ao desenho do plano terapêutico<sup>14, 15</sup>.

Assim como no CCR, os tumores de testículo são classificados de acordo com seu risco. O seguimento ambulatorial pós-tratamento com intenção curadora, visa detectar recidivas locais, surgimento de metástases à distância e avaliação do testículo contralateral<sup>16</sup>. O objetivo primário do seguimento nos primeiros cinco anos consiste em diagnosticar a doença recorrente em tempo adequado de propor o tratamento com intenção curativa com a menor agressividade<sup>16, 17</sup>.

## **1.3 SERVIÇO DE URO-ONCOLOGIA HC-FMRP:**

O serviço de Oncologia Urológica do Hospital das Clínicas é estruturado em três ambulatórios distintos, sendo eles o Ambulatório de Oncologia Urológica (AOUR), que trata dos diversos tipos de neoplasia urológica em geral. Temos também o Ambulatório de Oncologia Urológica da Próstata (AOURP), específico para neoplasia de próstata. Por fim, o Ambulatório de Oncologia Urológica Seguimento (AOURS) é responsável pelo seguimento de pacientes já tratados, e sem sinais de recidiva da doença.

Portanto, a elaboração de protocolos de seguimento oncológico dos pacientes atendidos e tratados neste Hospital, permitirá a melhor utilização dos recursos disponíveis e condutas padronizadas e unificadas.

## **2. HIPÓTESE**

A partir da implementação de protocolos de seguimento oncológico uniformizados, os pacientes atendidos e tratados nos ambulatórios de Uro-oncologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HC-FMRP) receberão condutas padronizadas, que levarão à melhor utilização dos recursos disponíveis, redução de custos à instituição e ao Sistema Único de Saúde (SUS), além de reduzir riscos aos pacientes, sem prejuízo ao desfecho oncológico.

### **3. OBJETIVOS:**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL:**

Padronizar o seguimento ambulatorial dos pacientes portadores de tumores de rim e testículo submetidos ao tratamento cirúrgico no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP).

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Elaboração de protocolos de seguimento para os pacientes tratados cirurgicamente devido a tumores de rim e testículo no HC-FMRP;

Realização de treinamentos dirigidos à equipe de médicos residente e assistentes que atuam nos ambulatórios de Uro-oncologia do HC-FMRP, para a capacitação e familiarização dos protocolos e posterior implantação dos mesmos na rotina de assistência aos pacientes,

Disponibilização dos protocolos de seguimento elaborados de forma *online* no *site* do HC-FMRP.

## **4. MATERIAL E MÉTODOS:**

Partindo-se das principais fontes de diretrizes de Oncologia Urológica, foi realizada revisão da literatura e de artigos referentes à classificação de risco e prognóstico. Os protocolos clássicos da *European Association of Urology* (EAU), da *American Urological Association* (AUA) e do *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN), em conjunto com a literatura disponível, serão analisados criticamente em reunião de *experts* do serviço de Uro-oncologia do HC-FMRP, sendo as melhores evidências incorporadas e adaptadas a nossa realidade.

Os protocolos serão aplicados nos ambulatórios de: Oncologia Urológica (AOUR), e Oncologia Urológica Seguimento (AOURS). Envolverão dados, constando no resumo dos pacientes, incluindo: informações sobre a neoplasia e o tratamento instituído, risco de recidiva e metástases, quais exames devem ser solicitados e com que frequência.

Após elaboração dos protocolos, estes serão apresentados aos médicos residentes e preceptores, e disponibilizados no sistema HC.

### **4.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO:**

#### **4.1.1 Carcinoma de células renais:**

Inclusão: foram desenhados protocolos para os seguintes cenários clínicos: pacientes submetidos a nefrectomia parcial ou total devido a neoplasia renal.

Exclusão: não foram elaborados protocolos para os seguintes cenários clínicos:

- massas renais pequenas em vigilância ativa ou tratadas para radioablação.
- Recorrência tumoral após tratamento definitivo
- Doença metastática

#### **4.1.2 Câncer de testículo:**

Inclusão: cenário clínico caracterizado pelo Estádio I, tumores seminomatosos e não-seminomatosos.

Exclusão: cenário clínico já caracterizado por doença metastática (de novo ou progressiva). O seguimento e tratamento destes se faz com protocolos conjuntos com o setor de oncologia clínica.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

### 5.1 ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO:

Após o diagnóstico do CCR e do câncer de testículo, os pacientes são submetidos à estratificação do risco prognóstico baseando-se em fatores clínicos, anatômicos, histopatológicos e moleculares. Esses fatores combinados são ferramentas úteis para prever o risco de progressão da doença ou recidiva tumoral.

#### 5.1.1 Carcinoma de células renais:

Para a estratificação de risco do CCR existem diversos nomogramas e sistemas prognósticos já validados externamente. O mais utilizado globalmente é o Sistema Integrado de Estadiamento da Universidade da Califórnia em Los Angeles (*UCLA Integrated Staging System for Renal Cell Carcinoma*), que utiliza como critérios o sistema de estadiamento TNM, o grau tumoral de Furhman e saúde geral do indivíduo (baseado na escala ECOG)<sup>18</sup>.

Após a aplicação do nomograma, os pacientes são classificados em três grupos: baixo, intermediário e alto risco. Esta segmentação tem o objetivo de estimar a sobrevida global dos pacientes em meses ou anos.

O protocolo terapêutico (vigilância ativa, cirurgia e tratamento medicamentoso) também é baseado na estratificação de risco.

O nosso serviço utiliza a classificação de risco definida pela pontuação do escore da UCLA (Quadro 1).

**Quadro 4** - Estratificação de risco segundo os critérios UISS<sup>18</sup>.

Estratificação de risco para carcinoma de células renais	
Risco baixo	ECOG = 0; doença localizada; estadiamento T1; grau nuclear de Furhman baixo (I ou II)
Risco intermediário	Todos os outros pacientes, mantendo-se doença localizada
Risco alto	ECOG ≥ 1, grau nuclear de Furhman alto (III ou IV) e estadiamento ≥ T3

**Fonte:** Adaptado da calculadora UCLA Integrated Staging System for Renal Cell Carcinoma. <https://www.mdcalc.com/ucla-integrated-staging-system-uiss-renal-cell-carcinoma-rcc>

### 5.1.2 Câncer de testículo:

Para a estratificação de risco dos tumores testiculares utiliza-se a classificação patológica TNM, os marcadores séricos tumorais (alfa-feto proteína, bHCG e LDH) pós-orquiectomia<sup>19</sup>. Em 1997, a *American Joint Committee on Cancer (AJCC)* e a *Union Internationale Contre le Cancer (UICC)* desenvolveram um consenso internacional para estadiamento dos tumores de células germinativas associando a classificação TNM com os marcadores séricos tumorais (S)<sup>20</sup>:

- Estádio clínico I é definido como doença confinada aos testículos e aos epidídimos;
- Estádio clínico II indica metástase linfonodal regional (retroperitoneal);
- Estádio clínico III representa metástase visceral ou linfonodal não-regional.

## 5.2 RISCO DE RECORRÊNCIA:

### 5.2.1 Carcinoma de células renais:

Após o tratamento inicial dos pacientes com CCR, a importância do seguimento destes se deve à avaliação de complicações pós-operatórias<sup>21</sup>, desenvolvimento de metástases e, principalmente, do risco de recorrência, tanto local quanto contralateral<sup>22, 23</sup>. Embora a cirurgia seja frequentemente curativa para o CCR não-metastático<sup>24</sup>, aproximadamente 1/3 dos pacientes desenvolverão recorrência local ou metastática após o tratamento<sup>12</sup>. Destes pacientes, cerca de 75% de recorrência é identificada durante os primeiros 5 anos a seguir do tratamento cirúrgico, sendo recorrências tardias incomuns<sup>22</sup>.

Os pacientes portadores de lesões de risco intermediário e alto, desenvolvem doença sistêmica mais precocemente<sup>25, 26, 27</sup>, corroborando a premissa da implementação de protocolos de seguimento que contemplem a realização de exames com maior frequência.

Os pacientes classificados como baixo risco possuem risco diminuído de desenvolvimento de metástases (<15%) associado a um risco ainda menor de recorrência (<5%). Enquanto pacientes com risco moderado e alto apresentam taxa

de recorrência local e desenvolvimento de metástases na faixa entre 30 e 70%, respectivamente<sup>12, 28</sup>.

### **5.2.2 Câncer de testículo:**

Um seguimento superior a cinco anos não é recomendado, geralmente<sup>16, 29, 30</sup>. A recorrência tardia, após cinco anos, é um evento raro, ocorrendo em aproximadamente 0,5% dos pacientes<sup>29, 31, 32</sup>.

- Fatores de risco para recorrência:

- Tumor seminomatoso estágio clínico SI: tamanho do tumor e invasão da rede testis. A ausência destes fatores indica um baixo índice de recorrência (~6%) nos primeiros 5 anos<sup>14</sup>, caindo para <1% após o quinto ano<sup>15</sup>.
- Tumor não-seminomatoso SI: invasão vascular e/ou linfática, levando a um risco de recorrência de 50% em 5 anos, comparado a 15% quando este fator de risco está ausente<sup>14, 33</sup>.

Desta forma, a principal meta do seguimento nos primeiros 5 anos é o diagnóstico oportuno de recorrência da doença<sup>34</sup>, com o intuito de permitir a realização de tratamento com intenção curativa<sup>35</sup>.

### **5.3 PROTOCOLOS JÁ EXISTENTES:**

A *American Urological Association* (AUA)<sup>9</sup>, a *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN)<sup>10</sup>, e a *European Association of Urology* (EAU)<sup>2</sup> publicaram *guidelines* baseados em evidências para auxiliar no seguimento após o tratamento definitivo dos pacientes com diagnóstico de CCR e câncer de testículo.

#### **5.3.1) Carcinoma de células renais:**

- AUA: Inicialmente, orienta-se a coleta de exames laboratoriais como dosagem de ureia, creatinina, análise de sedimentos urinários, taxa de filtração glomerular estimada (eTGF) para todos os pacientes. Exames como hemograma completo, dosagem de LDH e fosfatase alcalina, exames de função hepática e dosagem de

cálcio são individualizados a critério médico. A periodicidade destes exames não é relatada no *guideline*.

Sobre os exames de imagem:

- Risco baixo: recomenda-se TC/RM para pacientes submetidos a nefrectomia parcial e USG/TC/RM quando submetidos a nefrectomia radical, durante o período 3-12 meses após a realização da cirurgia, seguindo-se com a realização de exame de imagem abdominal anualmente por 3 anos. Recomenda-se também a realização de Radiografia simples de tórax (RXT) anual durante os primeiros três anos;
- Risco intermediário a alto: recomenda-se TC/RM de abdome e tórax dentro dos 3-6 primeiros meses após a cirurgia, além de imagens toracoabdominais semestrais por 3 anos e anuais até o 5º ano. A realização de imagens após cinco anos do tratamento é opcional, de acordo com sintomas clínicos e sinais suspeitos para recorrência. Pacientes submetidos ao tratamento de vigilância ativa, recomenda-se realizar TC/RM nos primeiros 6 meses, e manter seguimento anual com USG/TC/RM.

Para os pacientes tratados com terapias ablativas, a orientação é de ser realizada TC/RM nos primeiros 3-6 meses, seguindo-se com TC/RM anual por 5 anos.

- NCCN: as recomendações são semelhantes às recomendações da AUA, tanto quanto a realização de exames laboratoriais, como os exames de imagem e sua periodicidade. Adicionalmente, a NCCN recomenda atualizações de história, exame físico e exames laboratoriais de análise metabólica anualmente por 5 anos para pacientes de baixo risco, e semestral até o 5º ano para pacientes de risco intermediário a alto. O seguimento pode-se estender após 5 anos de forma individualizada, e este também pode ser realizado à nível primário de atenção em saúde.

- EAU: também baseada na estratificação de risco, porém a EAU também utiliza a pontuação de comorbidades de *Charlson (Charlson's comorbity index)*, para calcular quando o risco de morte excede o risco de recorrência em pacientes com

CCR não-metastático. Dessa forma, a EAU propõe um seguimento menos agressivo, principalmente para os pacientes de baixo risco, os quais podem ser submetidos a um USG abdominal nos primeiros 6 meses, seguido por TC de abdome e tórax com 12 meses de cirurgia. Após, pode-se revezar TC com USG até o 5º ano. Para os pacientes de risco intermediário a alto, a periodicidade se mantém, porém com a recomendação de realizar TC de abdome e tórax para todos os pacientes. Devido à baixa sensibilidade no RXT para detecção de metástases, a EAU não recomenda que este exame seja realizado de rotina. A EAU também não propõe nenhum tipo específico de seguimento para pacientes submetidos a vigilância ativa ou a terapias ablativas.

O Quadro 2 descreve protocolos de seguimento da AUA, NCCN e EAU, seguindo a estratificação de risco inicial (baixo, intermediário e alto) com a periodicidade recomendada durante os primeiros 5 anos do seguimento, após o tratamento cirúrgico.

**Quadro 5** - Recomendações dos *guidelines* da EAU, AUA e NCCN para pacientes com CCR, estratificados pela classificação de risco inicial.

Risco	Guideline	3 meses	6 meses	1 ano	1,5 ano	2 anos	2,5 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Baixo	EAU	X	USG	TC A/T	X	USG	X	TC A/T	USG	TC A/T
	AUA/NCCN	TC A	X	TC A - RXT	X	TC A - RXT	X	TC A - RXT	X	X
Interm.	EAU	X	TC A/T	TC A/T	X	TC A/T	X	USG	TC A/T	TC A/T
	AUA/NCCN	TC A/T		TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T
Alto	EAU	X	TC A/T	TC A/T	X	TC A/T	X	TC A/T	TC A/T	TC A/T
	AUA/NCCN	TC A/T		TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T

Fonte: Rossi, J. V. M. 2023

**Legenda:** USG (Ultrassonografia); TC A (Tomografia Computadorizada de abdome); RXT (Radiografia simples de tórax); TC A/T (Tomografia computadorizada de abdome e tórax). OBS: A TC pode ser substituída por RM caso necessário.

### 5.3.2 Câncer de testículo:

#### - AUA:

- Seminoma estágio I: recomendada avaliação com história e exame físico associada a TC/RM de abdome a cada 4-6 meses por 2 anos, e a cada 6-12 meses do 3º ao 5º ano. A solicitação de RXT e marcadores tumorais séricos é ao discernimento clínico.
- Não-seminoma estágio I: indicada a realização de exame físico e dosagem de marcadores tumorais a cada 2-3 meses no primeiro ano, a cada 2-4 meses no segundo ano, a cada 4-6 meses no terceiro ano e a cada 6-12 meses no quarto e quinto anos; quanto aos exames de imagem, orienta-se realizar RXT e TC/RM de abdome a cada 3-6 meses no primeiro ano, a cada 4-12 meses no segundo, e anuais a partir de então até o quinto ano.
- Não existe menção em relação ao protocolo de seguimento dos tumores seminomatosos e não-seminomatosos, nos pacientes classificados com estádios II ou III.

#### - NCCN:

- Seminoma estágio I: exame físico semestral por 3 anos, e anual até o quinto ano; TC de abdome e pelve com 3, 6 e 12 meses, semestral até o terceiro ano e anual até o quinto; não se faz necessário imagem do tórax destes pacientes.
- Seminoma estágio IIA ou IIB não-volumoso: exame físico trimestral no primeiro ano e semestral até o quinto ano; TC abdome e pelve no 3º, 6º e 12º mês, e então anual até o 5º ano, bem como RXT anual nos dois primeiros anos, somente.
- Seminoma estágio IIB, IIC e III: exame físico a cada 2 meses no ano um, a cada 3 meses no ano dois, a cada 6 meses nos anos três e quatro e uma vez no ano cinco; realizar TC de abdome e pelve a cada 4 meses no primeiro ano, a cada 6 meses no segundo ano, e anual até o quinto ano; o RXT deve ser realizado com a mesma frequência do exame físico nos 2 primeiros anos, e anual a partir de então.

- Não-seminoma estágio I sem fator de risco (invasão linfovascular ou invasão do cordão espermático/escroto): avaliação física a cada 2 meses no primeiro ano, trimestral no segundo ano, semestral no terceiro e quarto anos e anual no quinto ano; TC abdome e pelve semestral nos dois primeiros anos e anual após; RXT no 4º e no 12º mês, e anual após.
- Não-seminoma estágio I com algum fator de risco: exame físico tem a mesma frequência; TC de abdome e pelve e RXT devem ser realizados a cada 4 meses nos dois primeiros anos, semestral no ano três, e anual na sequência.
- Não-seminoma estágio II ou III: exame físico a cada 2 meses no primeiro ano, a cada 3 meses no segundo, e cada 6 meses até o quinto ano; TC de abdome e pelve e RXT semestral nos dois primeiros anos e anual após.

- EAU:

- Seminoma estágio I: exame físico e marcadores tumorais semestrais nos três primeiros anos e anual até o quinto ano; TC/RM de abdome e pelve semestral nos dois primeiros anos, uma vez com três anos e uma vez com cinco anos do tratamento; sem necessidade de imagem de tórax.
- Não-seminoma estágio I: exame físico e marcadores tumorais a cada 3 meses até o segundo ano, e semestral até o quinto ano; RXT semestral nos dois primeiros anos somente, porém, caso paciente com fator de risco, estender de forma anual até o quinto ano; TC/RM abdome e pelve semestral no primeiro ano, e anual na sequência, também até o quinto ano.
- Não existe menção em relação ao protocolo de seguimento dos tumores seminomatosos e não-seminomatosos, nos pacientes classificados com estádios II ou III.

#### **5.4 PROTOCOLOS DE SEGUIMENTO DO SERVIÇO:**

Após a análise minuciosa das três diretrizes internacionais citadas previamente, e observando-se suas discrepâncias e distinções, foram elaborados os protocolos a serem instituídos para o seguimento dos pacientes tratados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. O intuito, conforme descrito no objetivo

deste estudo, foi otimizar a complexidade e periodicidade da realização de exames, sem acarretar prejuízo prognóstico ao paciente.

#### **5.4.1 Carcinoma de células renais:**

Os pacientes diagnosticados com carcinoma de células renais foram divididos conforme a estratificação de risco do Sistema Integrado de Estadiamento da Universidade da Califórnia em Los Angeles (*UCLA Integrated Staging System for Renal Cell Carcinoma*)

##### **5.4.1.1 Carcinoma de células renais de risco baixo:**

Os pacientes classificados como baixo risco e que foram tratados com nefrectomia parcial (NP) ou nefrectomia radical (NR) terão seu primeiro retorno após aproximadamente 30 dias do procedimento cirúrgico, para exame físico e controle pós-operatório inicial. Após, será agendado um retorno com 6 meses de cirurgia, quando será solicitado USG abdominal e exames de laboratório com dosagem sérica de ureia, creatinina, urina rotina e taxa de filtração glomerular estimada (eTGF). O próximo retorno será com 12 meses de cirurgia, desta vez sendo solicitada TC A/T e os mesmos exames laboratoriais. A partir de então, serão realizados retornos anuais, onde serão sempre solicitados os mesmos exames laboratoriais, porém sendo intercalado a solicitação de USG em um ano e TC A/T no ano seguinte, até o quinto ano de seguimento.

Inicialmente, o paciente será seguido no ambulatório de Oncologia Urológica (OUR) até o primeiro ano. Após, será encaminhado ao ambulatório de Oncologia Urológica de Seguimento (OURS), onde seguirá até o quinto ano, quando então, receberá alta ambulatorial e deverá manter seguimento a nível primário de atendimento em saúde, nas Unidades Básicas de Saúde (UBS)

##### **5.4.1.2 Carcinoma de células renais de risco intermediário e alto:**

Os pacientes também terão seu primeiro retorno aos 30 dias do procedimento. Em seguida, será agendado um retorno ambulatorial com seis meses da cirurgia, para checar os exames laboratoriais de seguimento já descritos e TC A/T. Os exames

laboratoriais e a TC A/T serão solicitados em todos os retornos do paciente, que serão semestrais no primeiro ano, e então anuais até o quinto ano. Após o quinto ano, o paciente deverá intercalar, anualmente, a realização de TC A/T com USG, isto é, em um ano realiza USG e no ano seguinte, a TC A/T, e assim sucessivamente. Quanto aos exames laboratoriais, também serão realizados conforme descrito previamente nos riscos baixo e intermediário

Assim como os pacientes de baixo risco, os pacientes de risco intermediário e alto, seguirão inicialmente no ambulatório OUR no primeiro ano, sendo encaminhados ao ambulatório OURS, onde permanecerá em seguimento anual, sem previsão de alta ambulatorial.

O Quadro 3 ilustra o protocolo proposto para os pacientes com CCR, conforme seu perfil de risco, para os primeiros 5 anos de seguimento.

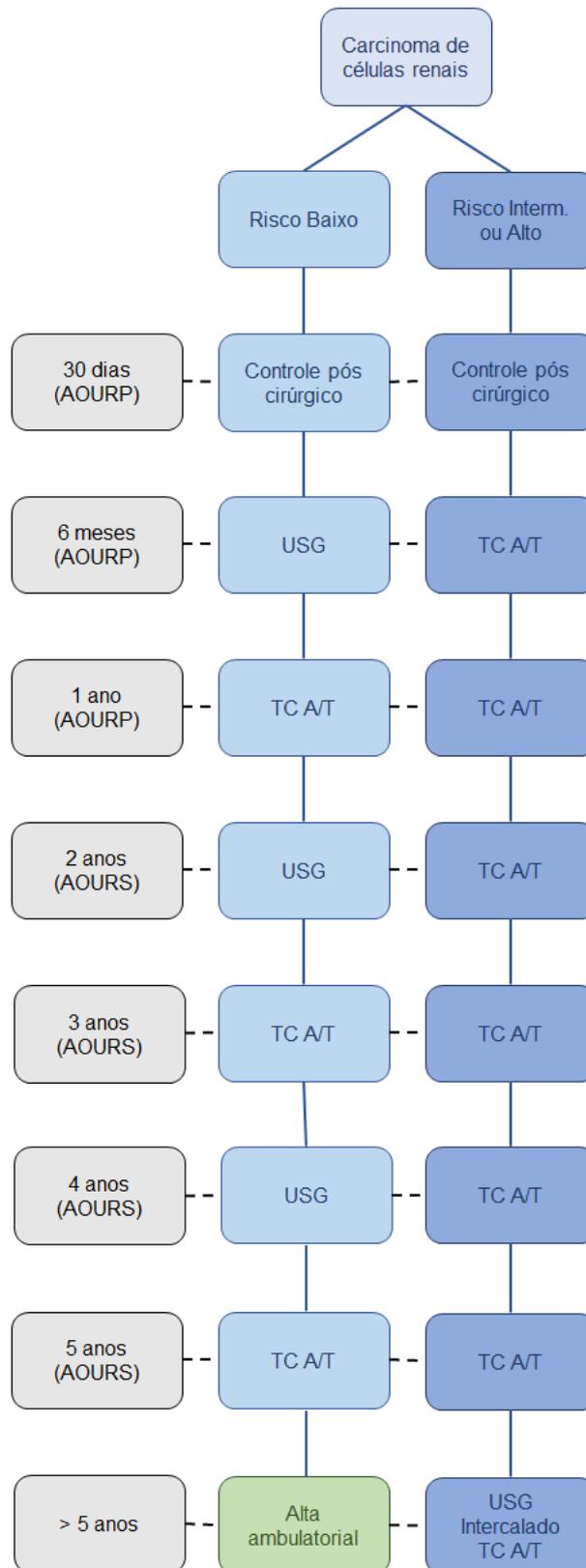
A Figura 1 representa o fluxograma proposto para ser disponibilizado nos ambulatórios de Uro-oncologia do HC-FMRP, permitindo fácil acesso e visualização.

**Quadro 6** - Protocolo proposto de seguimento dos pacientes tratados de carcinoma de células renais, de acordo com o perfil de risco.

Perfil de Risco	Seguimento					
	6 meses	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Baixo	USG	TC A/T	USG	TC A/T	USG	TC A/T
Intermediário/Alto	TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T	TC A/T

Fonte: Rossi, J. V. M. 2023

**Figura 1** - Fluxograma de seguimento dos pacientes com carcinoma de células renais



**Fonte:** Rossi, J. V. M. 2023

#### **5.4.2 Câncer de Testículo:**

Os pacientes diagnosticados com câncer de testículo foram estratificados conforme o consenso internacional de 1997 da *American Joint Committee on Cancer (AJCC)* e a *Union Internationale Contre le Cancer (UICC)*. Foram elaborados protocolos somente para os pacientes com estágio I, tanto seminoma quanto não-seminoma. Como os estádios II e III representam pacientes com doença metastática, estes são encaminhados e seguidos em conjunto com a Oncologia clínica, que possui seus próprios protocolos de seguimento.

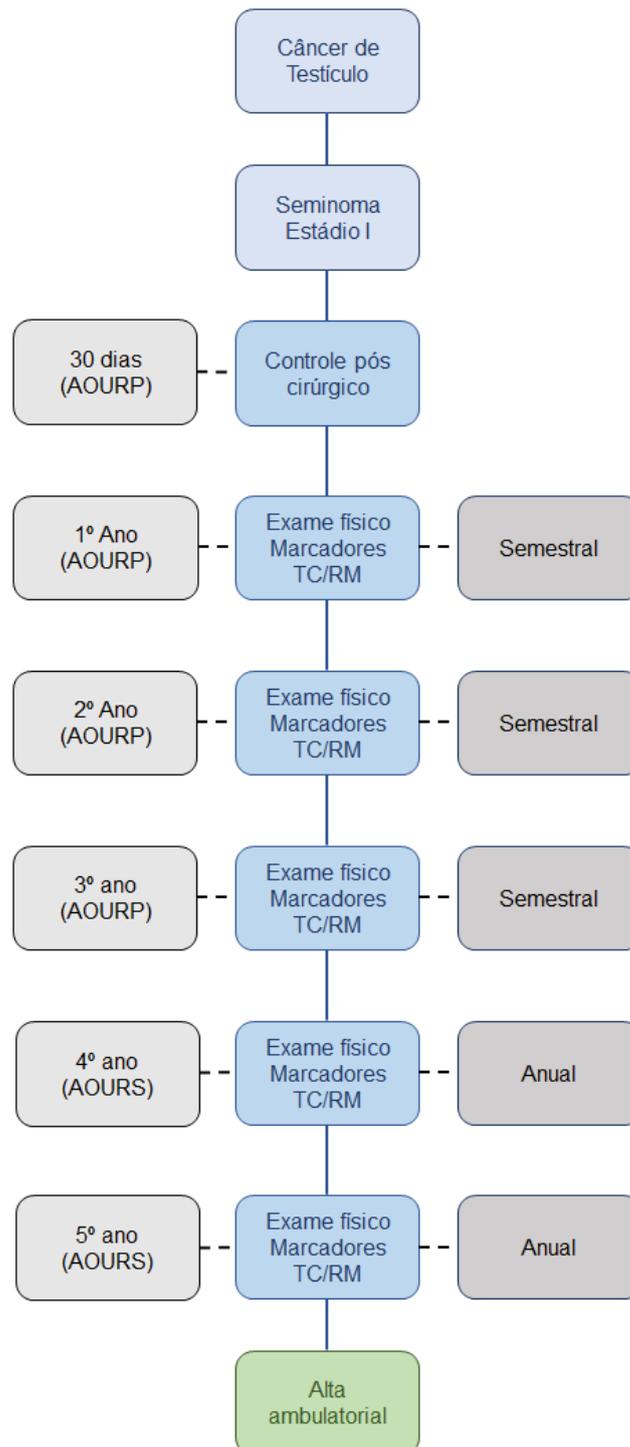
##### **5.4.2.1 Seminoma estágio I:**

Os pacientes terão seu primeiro retorno pós-operatório agendado no ambulatório de Oncologia Urológica (OUR) com aproximadamente 30 dias da cirurgia, para avaliação do *status* pós-cirúrgico inicial. Após, serão realizados exame físico, dosagem de marcadores tumorais e TC/RM de abdome e pelve semestralmente, até o terceiro ano do seguimento. A partir de então, serão encaminhados ao ambulatório de Oncologia Urológica de Seguimento (OURS), para seguimento anual, sempre com os mesmos exames a serem solicitados e o exame físico a ser realizado durante a consulta. Após o quinto ano, receberão alta ambulatorial para seguimento em UBS (Figura 2)

##### **5.4.2.2 Não-seminoma estágio I:**

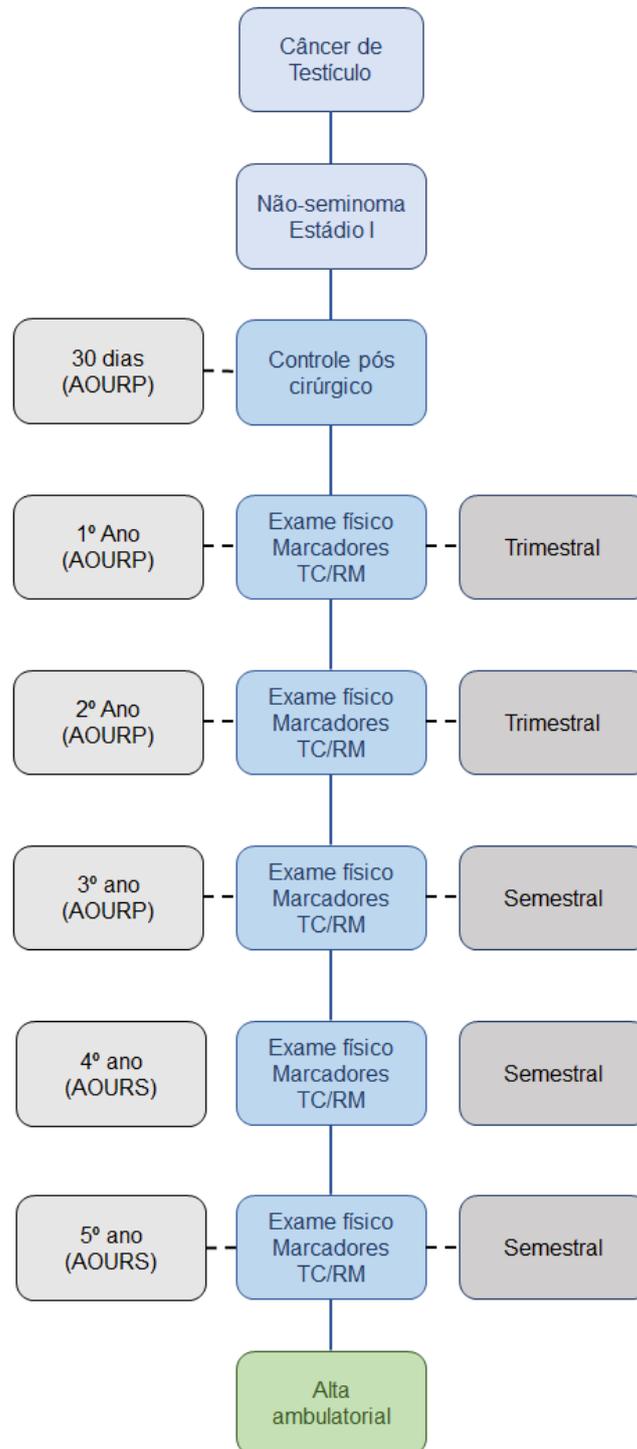
Assim como os pacientes com seminoma estágio I, os pacientes não-seminoma estágio I também serão submetidos à primeira avaliação pós-operatória com no ambulatório OUR no primeiro mês após a cirurgia. Então, serão submetidos a exame físico e dosagem de marcadores tumorais trimestralmente nos primeiros dois anos, e semestralmente até o quinto ano. Quanto aos exames de imagem a serem solicitados, serão submetidos à TC/RM abdome e pelve semestralmente no primeiro ano, e anual na sequência, também até o quinto ano. Será solicitado RXT semestralmente nos dois primeiros anos somente, porém, caso paciente apresente fator de risco, estender de forma anual até o quinto ano. (Figura 3)

**Figura 2** - Fluxograma de seguimento dos pacientes com câncer de testículo, tipo seminoma estágio I



**Fonte:** Rossi, J. V. M. 2023

**Figura 3** - Fluxograma de seguimento dos pacientes com câncer de testículo, tipo não-seminoma estágio I



**Fonte:** Rossi, J. V. M. 2023

## REFERÊNCIAS\*

1. FERLAY, J., et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries and 25 major cancers in 2018. **Eur J Cancer**, 2018. 103: 356.
2. LJUNGBERG, B. **EAU Guidelines for Renal Cell Carcinoma**. Holanda, 2020. <https://uroweb.org/guideline/renal-cell-carcinoma/> (acesso em 28/10/2020)
3. HIDAYAT, K., et al. Blood pressure and kidney cancer risk: meta-analysis of prospective studies. **J Hypertens**, 2017. 35: 1333.
4. AL-BAYATI, O., et al. Systematic review of modifiable risk factors for kidney cancer. **Urol Oncol**, 2019. 37: 359.
5. THORSTENSON, A., et al. Tumour characteristics and surgical treatment of renal cell carcinoma in Sweden 2005-2010: a population-based study from the national Swedish kidney cancer register. **Scand J Urol**, 2014. 48: 231.
6. MOCH, H., et al. The 2016 WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs-Part A:Renal, Penile, and Testicular Tumours. **Eur Urol**, 2016. 70: 93.
7. SIEGEL RL, MILLER KD, JEMAL A. Cancer statistics, 2019. **CA Cancer J Clin**. 2019 Jan;69(1):7-34. doi: 10.3322/caac.21551. Epub 2019 Jan 8. PMID: 30620402.
8. SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA (SBU). **Diretrizes sobre carcinoma de células renais**. Brasil. Texto atualizado em outubro/2010. Disponível em: [http://www.sbu.org.br/pdf/guidelines\\_EAU/carcinoma-de-celulas-renais.pdf](http://www.sbu.org.br/pdf/guidelines_EAU/carcinoma-de-celulas-renais.pdf) (acesso em 28/10/2020).
9. DONAT, S. M. et al. Follow-up for clinically localized renal neoplasms: **AUA Guideline**. 2013
10. MOZER, R. J. **National Comprehensive Cancer Network - Clinical Practice Guidelines in Oncology**, Kidney Cancer Version 4. (EUA) 2022 - disponível em: [https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/kidney.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/kidney.pdf). (acesso em 28/10/2020).

\*Elaboradas de acordo com as Diretrizes para Apresentação de Dissertações e Teses da USP: Documento Eletrônico e Impresso - Parte 1 (ABNT) 4ª ed. São Paulo: SIBi/USP, 2020

11. CAPITANIO, U., et al. A critical assessment of the prognostic value of clear cell, papillary and chromophobe histological subtypes in renal cell carcinoma: a population-based study. **BJU Int**, 2009. 103: 1496.
12. RICHARDS KA, ABEL EJ. Surveillance following surgery for nonmetastatic renal cell carcinoma. **Curr Opin Urol**. 2016 Sep;26(5):432-8.
13. SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA (SBU). **Diretrizes sobre câncer dos testículos**. Brasil. Texto atualizado em março/2011 Disponível em: [http://www.sbu.org.br/pdf/guidelines\\_EAU/cancer-de-testiculo.pdf](http://www.sbu.org.br/pdf/guidelines_EAU/cancer-de-testiculo.pdf). (Acesso em 28/10/2020).
14. LAGUNA, M.P. **EAU Guidelines on Testicular Cancer**. Holanda. 2020. Disponível em: <https://uroweb.org/guideline/testicular-cancer/> (acesso em 28/10/2020).
15. STEPHENSON, A. et al. Diagnosis and Treatment of Early Stage Testicular Cancer: **AUA Guideline** (2019). Disponível em: <https://www.auanet.org/guidelines/>. (acesso em 28/10/2020).
16. BEYER, J., et al. Maintaining success, reducing treatment burden, focusing on survivorship: highlights from the third European consensus conference on diagnosis and treatment of germ-cell cancer. **Ann Oncol**, 2013. 24: 878.
17. GILLIGAN, T. **National Comprehensive Cancer Network - Clinical Practice Guidelines in Oncology**, Testicular Cancer Version 2. EUA. 2022. Disponível em: [https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/testicular.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/testicular.pdf). (acesso em 28/10/2020).
18. ZISMAN, A. **UCLA Integrated Staging System (UISS) for Renal Cell Carcinoma (RCC) nomogram**. EUA. 2021. Disponível em: <https://www.mdcalc.com/ucla-integrated-staging-system-uiss-renal-cell-carcinoma-rcc> (acesso em 25/02/2021).
19. CATHOMAS, R., et al. Interdisciplinary evidence-based recommendations for the follow-up of testicular germ cell cancer patients. **Onkologie**, 2011. 34: 59.

20. STÖRKE S, EBLE JN, ADLAKHA K, AMIN M, BLUTE ML, BOSTWICK DG, DARSON M, DELAHUNT B, ICZKOWSKI K. Classification of renal cell carcinoma: Workgroup No. 1. Union Internationale Contre le Cancer (UICC) and the American Joint Committee on Cancer (AJCC). **Cancer**. 1997 Sep 1;80(5):987-9. doi: 10.1002/(sici)1097-0142(19970901)80:5<987::aid-cncr24>3.0.co;2-r. PMID: 9307203.
21. CHIN, A.I., et al. Surveillance strategies for renal cell carcinoma patients following nephrectomy. **Rev Urol**, 2006. 8: 1.
22. BEISLAND, C., et al. A prospective risk-stratified follow-up programme for radically treated renal cell carcinoma patients: evaluation after eight years of clinical use. **World J Urol**, 2016. 34: 1087.
23. SKOLARIKOS, A., et al. A review on follow-up strategies for renal cell carcinoma after nephrectomy. **Eur Urol**, 2007. 51: 1490.
24. CINDOLO, L., et al. Comparison of predictive accuracy of four prognostic models for nonmetastatic renal cell carcinoma after nephrectomy: a multicenter European study. **Cancer**, 2005. 104: 1362.
25. JANSSEN, M.W.W., et al. Survival outcomes in patients with large ( $\geq 7$ cm) clear cell renal cell carcinomas treated with nephron-sparing surgery versus radical nephrectomy: Results of a multicenter cohort with long-term followup. **PLoS One**, 2018. 13: e0196427.
26. KIM S., et al. The relationship of lymph node dissection with recurrence and survival for patients treated with nephrectomy for high-risk renal cell carcinoma. **J Urol**, 2012. 187: e233.
27. WHITSON, J.M., et al. Lymphadenectomy improves survival of patients with renal cell carcinoma and nodal metastases. **J Urol**, 2011. 185: 1615.
28. LAM, J.S., et al. Postoperative surveillance protocol for patients with localized and locally advanced renal cell carcinoma based on a validated prognostic nomogram and risk group stratification system. **J Urol**, 2005. 174: 466.

29. OLDENBURG, J., et al. Late recurrences of germ cell malignancies: a population-based experience over three decades. **Br J Cancer**, 2006. 94: 820.
30. MORTENSEN, M.S., et al. Late Relapses in Stage I Testicular Cancer Patients on Surveillance. **Eur Urol**, 2016. 70: 365.
31. LIPPHARDT, M.E., et al. Late relapse of testicular cancer. **World J Urol**, 2004. 22: 47.
32. OLDENBURG, J., et al. Late relapses of germ cell malignancies: incidence, management, and prognosis. **J Clin Oncol**, 2006. 24: 5503.
33. DAUGAARD, G., et al. Surveillance for stage I nonseminoma testicular cancer: outcomes and long-term follow-up in a population-based cohort. **J Clin Oncol**, 2014. 32: 3817.
34. LIENG, H., et al. Recommendations for followup of stage I and II seminoma: The Princess Margaret Cancer Centre approach. **Can Urol Assoc J**, 2018. 12: 59.
35. HONECKER, F., et al. ESMO Consensus Conference on testicular germ cell cancer: diagnosis, treatment and follow-up. **Ann Oncol**, 2018. 29: 1658.
36. RIDGE, C. A. et al. "Epidemiology and staging of renal cell carcinoma." **Seminars in interventional radiology** 31 1 (2014): 3-8.
37. FUHRMAN, S.A., et al. Prognostic significance of morphologic parameters in renal cell carcinoma. **Am J Surg Pathol**, 1982. 6: 655.
38. BRIERLEY, J.E., et al., **The TNM Classification of Malignant Tumours 8th edition**. 2016. Disponível em: <http://www.uicc.org/resources/tnm/publications-resources> (acesso em 28/11/2022).

## APÊNDICES:

### Apêndice A - Classificação TNM do câncer de rim<sup>36</sup>

Estágio	Definição	Subdivisão
<b>T - Estágio Tumoral</b>		
T0	Sem evidência de tumor primário	
T1	< 7 cm no maior diâmetro, confinado ao rim	1a: < 4cm 1b: > 4cm e < 7 cm
T2	> 7 cm no maior diâmetro, confinado ao rim	2a: > 7 cm e < 10 cm 2b: > 10 cm
T3	Estende-se para as veias principais ou tecidos perinéfricos, mas não para a adrenal ipsilateral ou através da fáscia de Gerota.	3a: Tumor se estende para as veias renais ou invade a gordura perirrenal e/ou do seio renal
		3b: tumor se estende para a veia cava inferior subdiafragmática
		3c: tumor se estende para a veia cava inferior supradiafragmática
T4	Tumor invade através da fáscia de Gerota e/ou extensão contígua para a adrenal ipsilateral	
<b>N - Linfonodos regionais</b>		
N0	Sem metástases em linfonodos regionais	
N1	Metástases em linfonodos regionais	
<b>M - Metástases a distância</b>		
M0	Sem metástases a distância	
M1	Metástases a distância	

**Fonte:** Ridge, Carole A. et al. "Epidemiology and staging of renal cell carcinoma." *Seminars in interventional radiology* 31 1 (2014): 3-8 .

**Apêndice B - Sistema de classificação nuclear de Fuhrman<sup>37</sup>**

Grau	Núcleo		Nucléolo
	Tamanho (µm)	Formato	
G1	10	Redondo, uniforme	Imperceptível ou ausente
G2	15	Ligeiramente irregular	Evidente em alta potência (Magnificação X400)
G3	20	Nitidamente irregular	Proeminente, grande em baixa potência (Magnificação X100)
G4	>20	Anormal; frequentemente multilobulado	Massa cromática pesada

**Fonte:** Fuhrman, S.A., et al. Prognostic significance of morphologic parameters in renal cell carcinoma. Am J Surg Pathol, 1982. 6: 655. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7180965>

### Apêndice C - Classificação TNM do câncer de testículo<sup>38</sup>

<b>pT – Tumor primário</b>			
pTX	Tumor primário não pode ser avaliado (quando orquiectomia não é realizada)		
pT0	Sem evidência de tumor primário		
pTis	Neoplasia intratubular de células germinativas (carcinoma <i>in situ</i> )		
pT1	Tumor limitado ao testículo e epidídimo sem invasão vascular/linfática; tumor pode invadir a túnica albugínea, mas não a túnica vaginal.		
pT2	Tumor limitado ao testículo e epidídimo com invasão vascular/linfática, ou tumor estendendo-se através da túnica albugínea com envolvimento da túnica vaginal		
pT3	Tumor invade cordão espermático com ou sem invasão vascular/linfática		
pT4	Tumor invade escroto com ou sem invasão vascular/linfática		
<b>pN – Linfonodos regionais</b>			
pNX	Linfonodos regionais não podem ser avaliados		
pN0	Sem metástase linfonodal regional		
pN1	Metástase com massa linfonodal de 2 cm ou menos em sua maior dimensão e 5 ou menos linfonodos positivos, nenhum com mais de 2 cm em sua maior dimensão		
pN2	Metástase com massa linfonodal maior que 2 cm, mas não maior que 5 cm dimensão; ou mais de 5 linfonodos positivos, nenhum com mais de 5 cm; ou maior dimensão; ou mais de 5 linfonodos positivos, nenhum com mais de 5 cm; ou evidência ou extensão extranodal de tumor		
pN3	Metástase com massa linfonodal maior que 5 cm em sua maior dimensão		
<b>M – Metástases à distância</b>			
MX	Metástase à distância não pode ser avaliada		
M0	Sem metástase à distância		
M1	Metástase à distância M1a Linfonodos não regionais ou metástase pulmonar M1b Metástase à distância, exceto linfonodos não regionais e pulmão		
<b>S – Marcadores séricos tumorais (pré-quimioterapia)</b>			
SX	Estudos de marcadores séricos não disponíveis ou não realizados		
S0	Níveis de estudo de marcadores séricos dentro dos limites normais		
	<b>LDH (U/l)</b>	<b>hCG (mIU/mL)</b>	<b>AFP (ng/mL)</b>
S1	< 1,5x valor de referência	< 5.000	< 1.000
S2	1,5 – 10x valor de referência	5.000 – 50.000	1.0 – 10.000
S3	> 10x valor de referência	> 50.000	> 10.000

Fonte: Brierley, J.E., et al., The TNM Classification of Malignant Tumours 8th edition. 2016.

<http://www.uicc.org/resources/tnm/publications-resources>

### Apêndice D - Grupos prognósticos para o câncer testicular (38)

Agrupamentos de estágios				
Estágio 0	pTis	N0	M0	S0
Estágio I	pT1-pT4	N0	M0	SX
Estágio IA	pT1	N0	M0	S0
Estágio IB	pT2-pT4	N0	M0	S0
Estágio IS	Qualquer pT/pTX	N0	M0	S1-S3
Estágio II	Qualquer pT/pTX	N1-N3	M0	SX
Estágio IIA	Qualquer pT/pTX	N1	M0	S0
	Qualquer pT/pTX	N1	M0	S1
Estágio IIB	Qualquer pT/pTX	N2	M0	S0
	Qualquer pT/pTX	N2	M0	S1
Estágio IIC	Qualquer pT/pTX	N3	M0	S0
	Qualquer pT/pTX	N3	M0	S1
Estágio III	Qualquer pT/pTX	Qualquer N	M1a	SX
Estágio IIIA	Qualquer pT/pTX	Qualquer N	M1a	S0
	Qualquer pT/pTX	Qualquer N	M1a	S1
Estágio IIIB	Qualquer pT/pTX	N1-N3	M0	S2
	Qualquer pT/pTX	Qualquer N	M1a	S2
Estágio IIIC	Qualquer pT/pTX	N1-N3	M0	S3
	Qualquer pT/pTX	Qualquer N	M1a	S3
	Qualquer pT/pTX	Qualquer N	M1b	Qualquer S

Estágio IA: Os pacientes têm tumores primários limitados ao testículo e epidídimo, sem evidência de invasão vascular ou linfática por células tumorais na microscopia, nenhum sinal de metástases na clínica exame ou imagem, e níveis de marcadores tumorais séricos pós-orquidectomia dentro dos limites normais. O declínio do marcador em pacientes com doença CS I deve ser avaliado até a normalização.

Estágio IB: Os pacientes têm um tumor primário mais localmente invasivo, mas nenhum sinal de doença metastática.

Estágio IS: os pacientes têm níveis de marcadores tumorais persistentemente elevados (e geralmente crescentes) após orquidectomia, indicando doença metastática subclínica (ou possivelmente um segundo TCG no testículo restante).

**Fonte:** M.P. Laguna et al. EAU Guidelines on Testicular Cancer. <https://uroweb.org/guideline/testicular-cancer/>

Brierley, J.E., et al., The TNM Classification of Malignant Tumours 8th edition. 2016.

<http://www.uicc.org/resources/tnm/publications-resources>