



CENTRO DE  
CAPACITAÇÃO  
EDUCACIONAL®

**INSTITUTO NACIONAL DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA  
CCE – CENTRO DE CAPACITAÇÃO EDUCACIONAL  
PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA**

**JEANE OLIVEIRA DE TORRES**

**A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NO TRATAMENTO  
DO CÂNCER PROSTÁTICO**

**RECIFE  
2016**

**JEANE OLIVEIRA DE TORRES**

**A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NO TRATAMENTO  
DO CÂNCER PROSTÁTICO**

Monografia de Pós-Graduação apresentada ao Centro de Capacitação Educacional – CCE, para obtenção do título de Pós-Graduado em Farmácia Hospitalar e Clínica.

Orientador: Prof. Aldo César Passilongo da Silva.

**RECIFE  
2016**

**JEANE OLIVEIRA DE TORRES**

**A IMPORTÂNCIA DO FARMACEUTICO CLÍNICO NO TRATAMENTO  
DO CÂNCER PROSTÁTICO**

Monografia para obtenção do título de Especialista em Farmácia Hospitalar e  
Clínica.

Recife, Novembro de 2016.

**EXAMINADOR:**

Nome: \_\_\_\_\_

Titulação: \_\_\_\_\_

**PARECER FINAL:**

---

---

---

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela oportunidade de ter realizado esta Pós-Graduação e está sempre comigo.

Aos meus familiares por sempre me apoiarem e me incentivarem nos momentos difíceis.

Ao professor e mestre Aldo César Passilongo por fazer parte da minha formação acadêmica, sendo assim um incentivador para minha qualificação profissional.

Ao Centro de Capacitação Profissional por ter me concedido a oportunidade de realizar esta Pós-Graduação e ter me proporcionado conhecimento aqui adquirido.

A todos os professores amigos e colegas de trabalho que me ajudaram de forma direta e indiretamente a concluir esta especialização em Farmacêutico Hospitalar e Clínico.

*Que os vossos esforços desafiem  
as impossibilidades, lembrai-vos de  
que as grandes coisas do homem  
foram conquistadas do que parecia  
impossível.*

*Charles Chaplin.*

## RESUMO

Mundialmente a neoplasia prostática é a sexta mais comum em homens atingindo cerca 10% de todos os cânceres. Este estudo tem como objetivo de descrever a importância do papel do farmacêutico clínico no tratamento do carcinoma prostático, através da análise dos tratamentos possíveis correlacionando com os cuidados paliativos e como ocorre a inserção do farmacêutico clínico. O estudo foi baseado em uma revisão de literatura, com buscas realizadas nos sites: compilada da *National Library of Medicine* dos EUA (Medline), Literatura Latino Americana e do Caribe de Informação em Ciências a Saúde (Lilacs), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Scholar e Instituto Nacional do Câncer (INCA). Foram selecionados artigos publicados entre 2005 a novembro de 2016; no idioma português a partir das seguintes palavras chaves: “câncer de próstata”, “farmácia clínica”, “oncologia”. A próstata é uma pequena glândula em formato de maçã encontrada apenas em homens e pesa cerca de 20 gramas. Os métodos de diagnósticos mais usados para detectar a neoplasia prostática são: exame de toque digital da glândula, dosagem do antígeno prostático específico (PSA), ultrassonografia transretal, biópsia, e estudo histopatológico. Quando a doença é localizada as opções de tratamento são cirurgia radical, radioterapia e observação vigilante. Em estado avançado é a terapia endócrina é mais indicado. Quando o paciente está impossibilitado de realizar a castração à opção de tratamento é a realização de quimioterapia citotóxica com o docetaxel. Participação do farmacêutico clínico no tratamento do câncer de próstata em uma unidade oncológica é imprescindível, pois além de dar informações sobre o medicamento este profissional tem o conhecimento necessário para contribuir na diminuição de erros de medicação e efeitos adversos contribuindo na escolha da melhor opção de tratamento a ser utilizado maximizando os feitos terapêuticos, diminuindo os colaterais e melhorando a qualidade de vida o paciente.

**Palavras-chave:** Oncologia. Câncer de próstata. Tratamento oncológico. Farmácia clínica.

## ABSTRACT

Worldwide prostatic neoplasia is the sixth most common in men reaching about 10% of all cancers. This study aims to describe the importance of the role of the clinical pharmacist in the treatment of prostatic carcinoma through the analysis of possible treatments correlated to palliative care and how the insertion of the clinical pharmacist occurs. The study was based on a review of the literature, with searches on the following websites: compiled from the US National Library of Medicine (Medline), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences Information (Lilacs), Coordination for Higher Level (CAPES), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar and National Cancer Institute (INCA). Articles published between 2005 and November of 2016 were selected; In Portuguese from the following key words: "câncer de próstata", "farmácia clínica" and "oncologia". The prostate is a small apple-shaped gland found only in men and weighs about 20 grams. The most commonly used diagnostic methods for detecting prostatic neoplasia are: digital examination of the gland, prostate specific antigen dosing (PSA), transrectal ultrasonography, biopsy, and histopathology. When the disease is localized, the treatment options are radical surgery, radiation therapy and vigilant observation. In an advanced state, endocrine therapy is more indicated. When the patient is unable to perform the castration, the treatment option is the cytotoxic chemotherapy with docetaxel. The participation of the clinical pharmacist in a prostate cancer treatment in an oncological unit is essential, since in addition to giving information about the medicine, this professional has the necessary knowledge to contribute to decrease medication errors and adverse effects contributing in choosing the best treatment option to be used maximizing the therapeutic feats, reducing the collateral damage and improving the patient's quality of life.

**Key words:** Oncology. Prostatic cancer. Oncology treatment. Clinical pharmacy.

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 1** – Localização da próstata.

**Figura 2** – Exame clínico de toque digital da glândula prostática.

**Figura 3** – Biópsia prostática.

**Figura 4** – Escada da OMS para o tratamento da dor.



## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1:** Etapas de rotina para minimizar erros de preparo e dispensação no Instituto do Câncer do Ceará (ICC).

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1** – Estimativas para o ano de 2016 das taxas brutas de incidência por 100 mil habitantes e do número de casos novos de câncer, segundo sexo e localização primária.

**Tabela 2** – Quimioterápicos utilizados no tratamento do câncer de próstata.

**Tabela 3** – Antieméticos utilizados na prevenção de náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia.

**Tabela 4** – Critérios de classificação da dor.

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**ANVISA** – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

**PSA** – Antígeno Prostático Específico

**AINES** – Anti-inflamatórios não esteroides

**CCE** – Centro de Capacitação Educacional

**SUS** – Sistema Único de Saúde

**MEDLINE** – Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica

**LILACS** – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

**CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**SCIELO** – Scientific Electronic Library Online

**EUA** – Estados Unidos da América

**DNA** – Em Inglês: deoxyribonucleic acid - Em Português: ácido desoxirribonucleico

**RNA** – Em Inglês: ribonucleic acid - Em Português: ácido ribonucleico

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**SOBRAFO** – Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia

**ICC** – Instituto do Câncer do Ceará

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
3.1	Objetivo geral.....	15
3.2	Objetivos específicos .....	15
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>17</b>
5.1	Fisiopatologia da neoplasia prostática e sua incidência .....	17
5.2	Diagnósticos .....	18
5.3	Tratamento do câncer de próstata localizado, localmente avançado e metastático .....	21
5.4	Terapias de suporte do câncer de próstata .....	23
5.5	A importância do farmacêutico clínico em oncologia .....	26
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>31</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A próstata é uma glândula presente apenas em homens, em formato de maçã que se encontra na região baixa do abdômen, mais necessariamente abaixo da bexiga em frente ao reto e envolve a porção inicial da uretra. A função prostática está associada à nutrição e proteção dos espermatozoides, apesar do pequeno tamanho, cerca de 20 gramas, grande parte dos fluídos que constituem o sêmen são produzidos pela próstata, no entanto, o órgão está também associado a um número de neoplasias. Mundialmente a neoplasia prostática é a sexta mais comum em homens atingindo cerca 10% de todos os cânceres, sendo no Brasil, considerado o segundo mais comum entre homens perdendo apenas para de pele não melanoma (TONON; SCHOFFEN, 2009; INCA, 2016)

Como qualquer órgão ou tecido do corpo, as células que constituem próstata elas se dividem e reproduzem de forma ordenada e controlada. Quando há um descontrole nesse processo de multiplicação celular ocorre um aumento no crescimento no número dessas células dando origem ao tumor, que pode ser, benigna denominada hiperplasia benigna ou maligna denominada de neoplasia prostática (INCA, 2016).

Os métodos de diagnósticos mais usados para detectar e monitorar a neoplasia prostática são: toque digital da glândula, dosagem do Antígeno Prostático Específico (PSA), ultrassonografia transretal e biópsia com estudo histopatológico. Os dois primeiros mostram apenas indícios da doença, sendo necessária a realização de uma ultrassonografia pélvica ou prostática retal que dependendo do resultado deve ser feita uma biópsia para conclusão do parecer (JUNIOR *et al.*, 2015).

O tratamento desta neoplasia deve ser realizado de acordo com a idade do paciente, estadiamento do tumor, o grau histológico, tamanho do tumor, comorbidades, expectativa de vida e até mesmo a necessidade do paciente em relação às técnicas disponíveis. Dentre as terapias disponíveis destacam-se a cirurgia radical, radioterapia e a observação vigilante. A Quimioterapia também é largamente utilizada como tratamento desta morbidade e depende do estado patológico e desenvolvimento do tumor e das considerações médicas, esta pode ser realizada após cirurgia, tratamento de suporte do câncer (INCA, 2016).

Náuseas e vômitos são comuns em pacientes em tratamento de alguma neoplasia, esse tipo de problema afeta bastante a qualidade de vida. A êmese é induzida frequentemente mais pelo uso da poliquimioterapia onde em doses maiores esses efeitos são mais acentuados, outros tratamentos como a Radioterapia também tem participação na indução desse efeito indesejado acometido pela irradiação que é liberada. Se o paciente estiver em estado avançado, a êmese acontece independentemente de estar fazendo uso de poliquimioterapia ou radioterapia e para diminuir esse efeito colateral é necessário usar medicações com efeitos antieméticos para melhoria do seu estado (PULIDO; ALEIXO, 2005).

Outro problema bastante comum acometidos por esse grupo de pessoas e é necessário o seu controle é a dor, 60% a 90% dela está relacionada ao tumor devido a sua propagação e a compressão exercida por ele no local e 20% esta associada ao uso da quimioterapia. O tratamento da dor pode ser realizado de três formas: tratamento farmacológico, tratamento não farmacológico e intervenções mais invasivas. São dois tipos de fármacos utilizados no seu tratamento, são eles: os analgésicos onde faz parte deste grupo os fármacos não opióides de grau I (Paracetamol e os AINES), os opióides fracos (grau 2) e os opióides fortes (grau 3); e os co-analgésicos ou adjuvantes que são os antidepressivos anticonvulsivantes, corticosteróides e bisfosfonatos (COSTA *et al.*, 2007).

Geralmente o tratamento do câncer realizado por quimioterapia tem um melhor resultado quando se associa quimioterápicos com mecanismos de ação diferentes para potencializar o seu efeito, desta forma, pode-se atingir uma maior quantidade de células cancerígenas em diferentes fases do ciclo celular e diminuir a resistência às drogas (SCHULZE, 2007). Além da poliquimioterapia são usados medicamentos de uso paliativos, suplementos alimentares, e ervas podendo haver interações entre eles que podem causar algum prejuízo ao paciente sabendo-se que quanto maior o número de mediações maior é a probabilidade de ocorrências dessas interações (GAUI, 2010). O farmacêutico clínico tem como papel importantíssimo promover, prevenir e monitorar esses efeitos realizando intervenções farmacêuticas para melhorar o resultado clínico do paciente (FERRACIN, 2011).

## 2 JUSTIFICATIVA

O Câncer de Próstata é a segunda neoplasia que mais acomete homens no Brasil, a dificuldade de acesso ao tratamento pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e o preconceito que o homem tem em relação às formas de diagnósticos faz com que o paciente não detecte a doença no seu estado inicial. Já em estados avançados, tal neoplasia em muitos casos, pode levar a morte.

O diagnóstico precoce aumenta as chances de cura ao paciente prostático. PSA e o toque retal da glândula são de fundamental importância para visualizar algum indício de neoplasia, sendo necessário outro exame como ultrassonografia, biópsia seguida de estudo histopatológica para confirmar o resultado.

O tratamento não é muito confortável ao paciente por haver muitos efeitos colaterais que são comuns por conta da quimioterapia utilizada, como náuseas e vômitos ou mesmo pela própria doença, como a dor. Quando o paciente encontra-se em estado terminal procura-se prologar e dar uma melhor qualidade de vida a ele através do tratamento disponível tendo em vista que já não tem mais cura.

Para isto é necessário uma equipe multidisciplinar em centros de quimioterapia para que em conjunto possa definir o melhor tratamento para determinado paciente, para isso é necessário saber a fisiopatologia do câncer de próstata e os métodos de diagnósticos e tratamentos existentes que melhor ajudem no tratamento.

O farmacêutico inserido nessa equipe ajudará clinicamente na decisão de tratamento que melhor se adeque ao paciente diminuindo assim os efeitos colaterais e interações medicamentosas.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Descrever a importância do papel do farmacêutico clínico no tratamento do carcinoma prostático, através da análise dos tratamentos possíveis correlacionando com os cuidados paliativos e como ocorre a inserção do farmacêutico clínico.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- ✓ Explicar a fisiopatologia da neoplasia prostática e sua incidência;
- ✓ Descrever os principais métodos de diagnósticos;
- ✓ Expor os principais tratamentos para o câncer de próstata no estágio inicial e avançado;
- ✓ Relatar os as principais terapias de suporte utilizadas no tratamento do câncer de próstata;
- ✓ Descrever a importância da atuação do farmacêutico clínico em oncologia.



#### 4 METODOLOGIA

O estudo foi baseado em uma revisão de literatura, com buscas realizadas nos sites: compilada da *National Library of Medicine* dos EUA (Medline), Literatura Latino Americana e do Caribe de Informação em Ciências a Saúde (Lilacs), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Scholar e Instituto Nacional do Câncer (INCA). Foram preferencialmente selecionados artigos publicados entre 2005 a novembro de 2016; no idioma português a partir das seguintes palavras chaves: “câncer prostático”, “farmácia clínica”, “oncologia”.

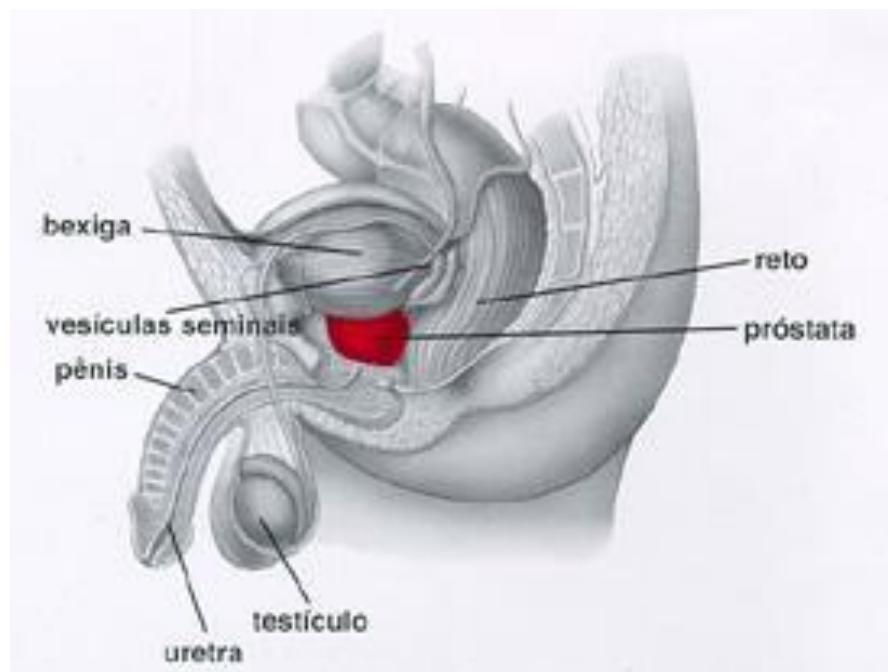
Os artigos escolhidos foram lidos na íntegra para se ter uma linha de raciocínio para o desenvolvimento do estudo. Optou-se por periódicos indexados assim como artigos originais e de revisão de literatura relacionadas ao tratamento da neoplasia prostática e atuação do farmacêutico clínico.

## 5 DESENVOLVIMENTO

### 5.1 Fisiopatologia da neoplasia prostática e sua incidência

A próstata é uma pequena glândula em formato de maçã encontrada apenas em homens, pesa cerca de 20 gramas e é localizada na região baixa do abdômen (**Figura1**) (INCA, 2016). Ela se localiza mais precisamente abaixo da bexiga, em frente ao reto envolvendo parte inicial da uretra, tubo responsável por expelir a urina que está armazenada na bexiga. Tem como função produzir cerca de 50% dos fluídos encontrados no esperma protegendo e nutrindo os espermatozoides (INCA, 2016).

**Figura 1:** Localização da próstata



**Fonte:** INCA, 216: Disponível em:  
[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/5e083b004eb695ef937193f11fae00ee/1/prostata\\_1.jpg?MOD=AJPERES](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/5e083b004eb695ef937193f11fae00ee/1/prostata_1.jpg?MOD=AJPERES)

À medida que o homem vai envelhecendo, mais necessariamente a partir dos 50 anos a tendência é que a próstata aumente de tamanho, comprimindo desta forma a uretra tornando o fluxo da urina mais lento dificultando a sua saída, com isso, o jato urinário vai ficando mais fino e fraco (JÚNIOR *et al.*, 2015). Assim como outros órgãos que compõe o corpo a glândula prostática é constituída por células que em estado normal, se dividem, e se reproduzem de forma ordenada e

controlada. Quando ocorre um descontrole na divisão e reprodução dessas células há um aumento na produção delas, conseqüentemente o tecido aumenta de tamanho dando origem ao tumor, podendo este ser, benigna chamada de hiperplasia prostática benigna ou maligna denominada de neoplasia prostática. (TONON; SCHOFFEN, 2009)

A neoplasia prostática inicialmente tem um desenvolvimento lento e silencioso, geralmente o paciente não apresenta sintomas que se assemelham com a hiperplasia prostática benigna na qual os sintomas apresentados principalmente são dificuldade de urinar e necessidade de urinar mais vezes (JÚNIOR *et al*, 2015). Para que o tumor atinja um centímetro é preciso de 4 a 10 anos, porém mesmo sendo lento seu crescimento a próstata pode chegar de 60g a 100g. Inicialmente o tumor restringe a próstata e quando este está no estado mais avançado começa a se estender para os órgãos perto dele como vesículas seminais, uretra e bexiga podendo ir até para alguns órgãos mais longe como os ossos, fígado e pulmões, isso já quando não tem mais cura, ou seja, está em metástase (TONON; SCHOFFEN, 2009).

Mundialmente a neoplasia prostática é a sexta neoplasia mais frequente, chegando até 10% de todas as neoplasias que mais acometem principalmente homens. A incidência de ter esse tipo de neoplasia é bem maior nos países desenvolvidos do que nos em desenvolvimento (INCA, 2016). Depois do câncer de pele, o câncer de próstata é o que mais leva a óbito em homens, em dados dos E.U.A (ESTADOS UNIDOS, 2016). Tanto nos EUA e no Brasil, o câncer de próstata é o segundo tipo de neoplasia que mais acomete homens perdendo apenas para o câncer de pele não-melanoma (Tabela 1). O Instituto Nacional do Câncer (INCA) estimou para o ano de 2016 61.200 casos e 13.772 mortes (INCA, 2016).

## **5.2 Diagnósticos**

Os métodos de diagnósticos mais usados para detectar a neoplasia prostática são: exame de toque digital da glândula, dosagem do antígeno prostático específico (PSA), ultrassonografia transretal, biópsia, e estudo histopatológico. O toque retal e o PSA são realizados para indicar sintomas da doença, confirmada algum sintoma é realizada a ultrassonografia pélvica ou transretal, dependendo do resultado é

realizada uma biopsia com estudo histopatológico para confirmar o diagnóstico (JÚNIOR *et al.*, 2015).

**Tabela 1:** Estimativas para o ano de 2016 das taxas brutas de incidência por 100 mil habitantes e do número de casos novos de câncer, segundo sexo e localização primária\*.

Localização Primária Neoplasia Maligna	Estimativa dos Casos Novos							
	Homens				Mulheres			
	Estados		Capitais		Estados		Capitais	
	Casos	Taxa Bruta	Casos	Taxa Bruta	Casos	Taxa Bruta	Casos	Taxa Bruta
Próstata	61.200	61,82	13.940	64,93	-	-	-	-
Mama Feminina	-	-	-	-	57.960	56,20	18.990	79,37
Colo do Útero	-	-	-	-	16.340	15,85	4.550	19,07
Traqueia, Brônquio e Pulmão	17.330	17,49	4.430	20,59	10.890	10,54	3.230	13,49
Cólon e Reto	16.660	16,84	5.560	25,80	17.620	17,10	6.210	25,95
Estômago	12.920	13,04	3.130	14,54	7.600	7,37	2.180	9,07
Cavidade Oral	11.140	11,27	2.780	12,95	4.350	4,21	1.230	5,04
Laringe	6.360	6,43	1.600	7,50	990	0,94	320	0,97
Bexiga	7.200	7,26	2.110	9,79	2.470	2,39	830	3,21
Esôfago	7.950	8,04	1.460	6,75	2.860	2,76	610	2,27
Ovário	-	-	-	-	6.150	5,95	2.170	8,92
Linfoma de Hodgkin	1.460	1,46	450	1,74	1.010	0,93	400	1,33
Linfoma não Hodgkin	5.210	5,27	1.550	7,15	5.030	4,88	1.670	7,02
Glândula Tireoide	1.090	1,08	350	1,27	5.870	5,70	1.800	7,46
Sistema Nervoso Central	5.440	5,50	1.290	5,86	4.830	4,68	1.250	5,20
Leucemias	5.540	5,63	1.370	6,38	4.530	4,38	1.180	4,88
Corpo do Útero	-	-	-	-	6.950	6,74	2.530	10,47
Pele Melanoma	3.000	3,03	840	3,86	2.670	2,59	740	2,96
Outras Localizações	51.850	52,38	11.890	55,45	47.840	46,36	11.820	49,33
Subtotal	214.350	216,48	52.750	245,63	205.960	199,57	61.710	257,55
Pele não Melanoma	80.850	81,66	17.370	80,90	94.910	91,98	21.910	91,65
Todas as Neoplasias	295.200	298,13	70.120	326,51	300.870	291,54	83.620	348,99

\*Números arredondados para múltiplos de 10

Fonte: INCA, 2016: Disponível em:

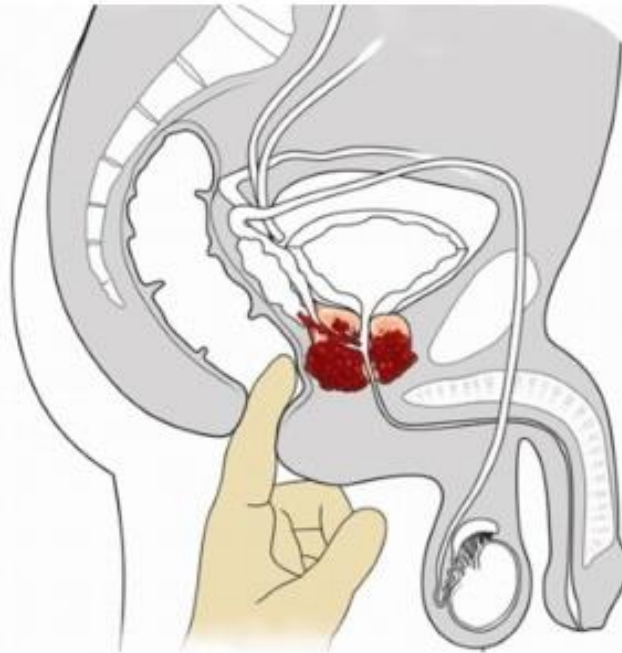
[http://www.inca.gov.br/bvscontrolecancer/publicacoes/edicao/Estimativa\\_2016.pdf](http://www.inca.gov.br/bvscontrolecancer/publicacoes/edicao/Estimativa_2016.pdf)

Toque retal é um exame que é usado para prevenir o câncer de próstata. Esse exame analisa o tamanho do tumor, forma, consistência, sensibilidade e o tônus do esfíncter anal isso com a pressão do dedo no órgão. Independentemente de apresentar sintomas, homens com mais de 45 anos deve fazer esse exame anualmente, pois se diagnosticado a doença inicialmente tende a realiza-se um tratamento curativo (**Figura 2**) (JÚNIOR *et al.*, 2015) (TONON; SCHOFFEN, 2009).

O antígeno prostático específico (PSA) é uma glicoproteína encontrada no fluido seminal produzida pela próstata, sendo encontrada normalmente em quantidades menores no fluxo sanguíneo, para homens na faixa de idade de 40 a 50 anos o normal é obter um resultado de no máximo de 2,5ng/mL e acima de 50 anos

até 4ng/ml. Encontrado valores maiores que este é um sinal de que há alguma coisa de errado com a próstata sendo necessários outros exames para definir melhor o tratamento. O aumento desta glicoproteína pode está relacionada à prostatite, a hiperplasia prostática, ao câncer de próstata e também a outros motivos como trauma prostático, uretral e infecção da próstata. Não é confiável da um diagnóstico de neoplasia prostática apenas pelo PSA, pois existem pessoas com neoplasia que o resultado dá menores que 4ng/ml, por isso a necessidade de associar a outros exames como o toque retal, ultrassonografia e a biópsia (JÚNIOR *et al.*, 2015).

**Figura 2:** Exame clínico de toque digital da glândula prostática.



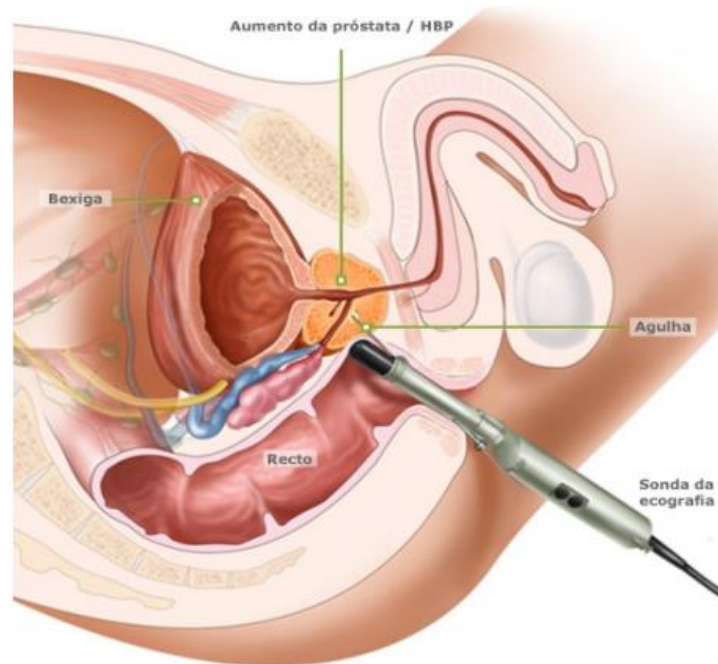
**Fonte:** (JÚNIOR *et al.*, 2015)

A ultrassonografia abdominal ou transretal é utilizada para diagnosticar a neoplasia prostática. A abdominal avalia os rins, pélvis, ureteres e também a presença de cálculos e tumores na bexiga e na próstata. A transretal feita através de uma sonda ecográfica que é introduzida ao reto que avalia o tamanho e formato da próstata assim como as vesículas seminais e o tecido do local (TONON; SCHOFFEN, 2009).

A biópsia é realizada quando o PSA está muito alto, esta é feita com o auxílio da ultrassonografia transretal, pois mostra regiões com algumas alterações propicias ao tumor a qual, deve-se realizar a biópsia. 10% a 20% dos resultados são falsos negativos sendo necessário repetir o mais rápido que possível o procedimento em

casos de indícios muito fortes de câncer e de biópsia negativa, a **Figura 3** mostra a realização de uma biópsia prostática. (TONON; SCHOFFEN, 2009) (JÚNIOR *et al.*, 2015).

**Figura 3:** Biópsia prostática.



**Fonte:** Barcelar Junior et al, 2015 (2)

O estudo histopatológico é realizado através do sistema de gleason que determina a propagação e o crescimento tumoral. Ele compara a diferença entre as células tumorais e as normais da próstata quanto maior a diferença entre elas mais agressivo será o tumor. A classificação desses tumores é de 1 a 5 sendo o grau 1 bem diferenciado e o grau 5 mais indiferenciado sendo resultado para os bem diferenciado teriam score 2 (1+1) e mais indiferenciados 10 (5+5). Os tumores de 2 a 4 são bem diferenciados os de 5 a 7 são moderadamente diferenciados e os de 8 a 10 são tumores indiferenciados (JÚNIOR *et al.*, 2015).

### **5.3 Tratamento do câncer de próstata localizado, localmente avançado e metastático**

O tratamento do câncer de próstata varia de paciente a paciente, pois leva em conta o estágio que o tumor se encontra, idade do paciente, tamanho da próstata, grau histológico, comorbidades, expectativa de vida, anseios do paciente e recursos

técnicos disponíveis. Quando a doença é localizada as opções de tratamento são cirurgia radical, radioterapia e observação vigilante que é uma alternativa para pacientes acima de 75 anos com grau histológico baixo e expectativa de vida menor (JÚNIOR *et al.*, 2015).

Quando o tumor é localizado a radioterapia interna e externa é uma opção. A radiação é externa destrói as células cancerígenas da próstata atingindo também órgãos próximo levando o paciente a sentir cansaço. Na interna ou também conhecida como braquiterapia a radiação é lançada no interior do órgão, sua efetividade é melhor, pois ele lança radiação mais no local do tumor sem atingir órgãos adjacentes, porém pode causar impotência sexual e incontinência urinária (TONON; SCHOFFEN, 2009).

A cirurgia prostática radical é um tratamento padrão-ouro para o tratamento de próstata localizado, quase 90% dos pacientes que realizam esse procedimento apresentaram alguma alteração após 5 anos da cirurgia e dois terços após 10 anos (JÚNIOR *et al.*, 2015). Esta técnica baseia-se na retirada total da próstata e também das vesículas seminais unindo a bexiga e a uretra (TONON; SCHOFFEN, 2009). Alguns problemas podem ser identificados nesses pacientes após a cirurgia como disfunção erétil, incontinência urinária, lesão no reto e outras complicações referente a cirurgia por isso apesar de ter um potencial poder curativo deve-se ser analisado, pois afeta qualidade de vida do paciente. Na doença localmente avançada a monoterapia não é mais recomendada o mais indicado é a combinação do bloqueio hormonal de cirurgia radical ou radioterapia externa ou cirurgia radical seguido de radioterapia (JÚNIOR *et al.*, 2015).

O método mais eficiente para impedir a progressão da neoplasia prostática em estado avançado é a terapia endócrina que consiste na redução dos níveis de testosterona no organismo, esse hormônio é responsável pela proliferação das células, quando ele é inibido a agressão do tumor é diminuída. Esse tipo de tratamento é feito a base de hormônios e não deixa produzir testosterona ou bloqueia sua ação no organismo. Outro método utilizado é a castração que consiste na retirada dos testículos, órgão responsável por produzir a testosterona e consequentemente o desenvolvimento do tumor (TONON; SCHOFFEN, 2009).

A terapia hormonal não tem caráter curativo e sim de controle da progressão da doença. A hormonioterapia de primeira linha (castração) é bem mais eficiente do que a de segunda e terceira linha. Até o momento não tem uma conduta de escolha

preestabelecida para se escolher a terapia hormonal de segunda linha o que se leva em conta na hora de escolher é toxicidade, as comorbidades do paciente é a experiência do médico por determinada medicação (CORADAZZI *et al.*, 2011).

Quando o paciente está impossibilitado de realizar a castração à opção de tratamento é a realização de quimioterapia citotóxica com o docetaxel. Estudos mostram que a qualidade de vida, sobrevida global a base dessa medicação reduziu o risco de morte em quase 25% dos casos. A mitoxantrona também é muito utilizada podendo até ser usada como medicamento de primeira escolha, principalmente quando não é indicado docetaxel. Quando o paciente não responde ao docetaxel esses pacientes podem ser tratados com cabazitaxel (JÚNIOR *et al.*, 2015)(CORADAZZI *et al.*, 2011). A **Tabela 2** mostra alguns quimioterápicos que podem ser utilizados no tratamento no câncer de próstata (SMALETZ *et al.*, 2016).

#### 5.4 Terapias de suporte do câncer de próstata

Pacientes que passam por tratamentos oncológicos são tratados na maioria das vezes por mais de um tipo de tratamento entre eles incluem: radioterapia, quimioterapia curativa ou paliativa, hormonioterapia ou imunoterapia que podem levar a ter muitos efeitos colaterais (SHULZE, 2007).

Uma queixa constatada pelos pacientes que realizam tratamento do câncer em geral são náuseas e vômitos que podem ser causadas pelo uso da quimioterapia, radioterapia ou mesmo pela a própria doença, por esta se encontrar em estado avançado. A êmese causada por quimioterapia é a mais comum, esta pode ser agravada mais pelo tipo de medicamento a ser utilizado e pelo aumento da dosagem do tratamento que na maioria das vezes é poliquimioterapia (PULIDO; ALEIXO, 2005).

O principal fator que induz náuseas e vômitos por quimioterapia é o nível emetogênico dos quimioterápicos, esse nível e associações utilizadas no tratamento é que decide o tipo de classe de antiemético a ser utilizado. A **Tabela 3** mostra as principais classes utilizadas no tratamento da êmese (ALMEIDA *et al.*, 2015).

A dor está presente na vida do paciente oncológico, pode ser definida como experiência sensorial emocional ruim que vem junto com a lesão tecidual real ou potencial ou em função da lesão. Esta pode ter várias classificações que podem ser visualizadas na **Tabela 4** (COSTA *et al.*, 2007). Logo que diagnosticada 35% a 45% dos pacientes sentem dor no início da doença, 70% quando já está em Estado



avançado. 90% dos casos da dor estão relacionadas à neoplasia, entre 5% a 20% ao tratamento e de 3% a 10% não esta relacionada ao câncer (COSTA *et al.*, 2007).

**Tabela 2:** Quimioterápicos utilizados no tratamento do câncer de próstata.

CLASSE	MEDICAMENTO	MECANISMO DE AÇÃO
Inibidor mitótico/taxano	Docetaxel	Promove o bloqueio no processo de divisão celular na metáfase devido aglomeração das tubulinas atua também no desenvolvimento e estabilização dos microtúbulos impedindo a polarização perdendo sua funcionalidade.
Inibidor mitótico/taxano	Cabazitacel	Age nas tubulinas ocasionando aglomeração nos microtubúlos ao mesmo tempo em que impedi a desagregação levando a estabilização dos microtúbulos inibindo os processos celulares de interfase e mitose.
Antibiótico/antracenediona	Mitoxantrona	Não age especificamente em uma fase celular. Inserir-se ao DNA e inibindo a atividade da topoisomerase II bloqueando a síntese de DNA, RNA e proteínas.
Agente alquilante/mostarda nitrogenada.	Ciclofosfamida	Não age especificadamente em uma fase. Ativa enzimas microssomáticas hepáticas aos metabólitos citotóxicos, mostarda fosforamida e acroleína, formando ligações cruzadas ao DNA as células tumorais ocasionando estabilidade na síntese da célula levando a morte celular.
Agente alquilante/complexo de coordenação de platina	Carboplatina	Não atua em fase específica. Liga-se ao DNA alterando a sua estrutura e inibindo sua síntese.
Alcalóide da vinca.	Vinorelbina	Agem na fase M do ciclo celular. Interferir com o rearranjo dos microtúbulos, ocasionando inibição do processo de mitose na metáfase.

Fonte: SMALETZ *et al.*, 2016

A dor pode ser tratada de três formas diferentes: tratamento farmacológico, tratamento não farmacológico e ablação por radiofrequência. A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza alguns critérios para o tratamento farmacológico na terapia da dor, são eles: dar preferência a medicamentos de **via oral** esse tipo medicação proporciona uma melhor comodidade e conforto ao paciente; **pelo**

**relógio** as doses devem ser prescritas em horário estabelecidos e fixos garantindo o controle da dor constantemente; **pela escada**, ou seja, a dor é tratada de acordo com o grau que se encontra (dor ligeira, dor moderada e dor severa); **para o indivíduo**, ou seja, a posologia é usada de maneira a diminuir a dor com menores efeitos acessórios; e **com atenção aos pormenores** o tratamento é adequado a hábitos e rotina do paciente (COSTA *et al.*, 2007)(THOMAZ, 2010).

**Tabela 3:** Antieméticos utilizados na prevenção de náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia.

CLASSE MEDICAMENTOSA	MEDICAMENTOS	MECANISMO DE AÇÃO
Antagonista da serotonina (5HT3)	Ondansetrona, granisetrona, dolasetrona, palonosetrona, topisetrona.	Bloqueiam a ligação com a serotonina em alguns de seus receptores periféricos específicos (trato gastrointestinal) e no cérebro (zona de gatilho quimiorreceptora).
Corticosteróides	Dexametasona Metilprednisolona	Não é bem esclarecida; contudo, supõe-se que esta associada à síntese e atuação da prostaglandina, substância estimuladora do sistema nervoso central.
Antagonistas de neurocinina (NK1)	Aprepitano	São antagonistas dos receptores de neurocininas do tipo 1, responsáveis pelo controle da êmese.
Antagonista dopamina (D2)	Metoclopramida domperidona	Bloqueiam a zona de gatilho quimiorreceptora, estimulando a mobilidade do trato gastrointestinal, promovendo o esvaziamento gástrico e prevenindo a estase e a dilatação gástrica, fatores responsáveis pelo reflexo da êmese.
Benzodiazepínicos	Lorazepam, diazepam	Bloqueiam os estímulos provenientes do córtex cerebral ao centro do vômito.

Fonte: ALMEIDA *et al.*, 2015

**Tabela 4:** Critérios de classificação da dor.

<b>CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO</b>	PATOGENESE	NOCICEPITIVA	SOMÁTICA
			VISECERAL
		NEUROPÁTICA	NERVOS PERIFÉRICOS
			SNC
			RAIZ NERVOSA
		PSICOSSOMÁTICA	
	DURAÇÃO	AGUDA	
		CRÔNICA	
	LOCAL DE ORIGEM		
	CAUSA	ONCOLÓGICA	
TRAUMÁTICA			
PÓS-OPERATÓRIA			

Fonte: COSTA *et al.*, 2007

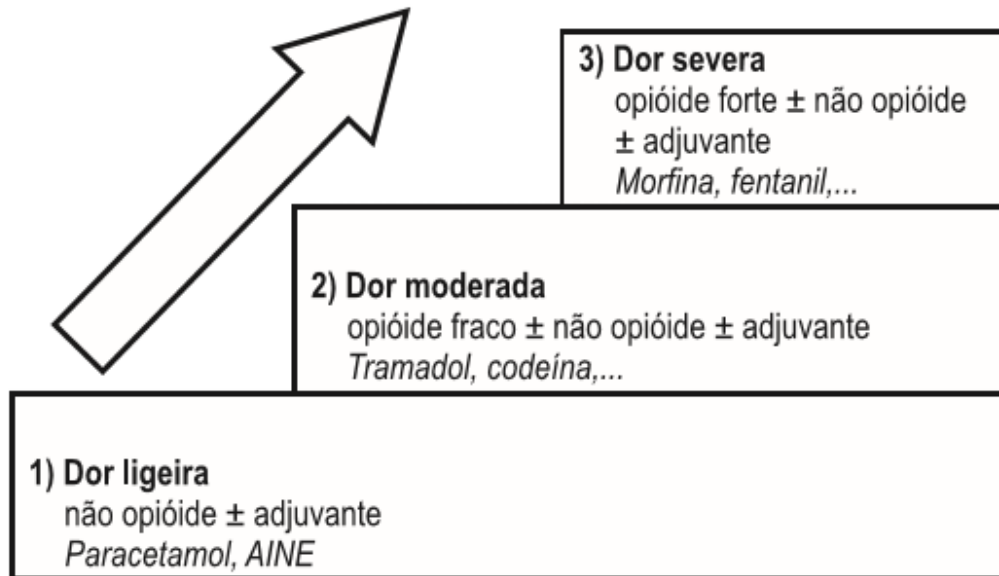
A escada da dor foi desenvolvida pela OMS em 1983 e é dividida em três degraus. O primeiro degrau equivale à dor ligeira e deve ser tratada com analgésicos não opióides como os AINES e paracetamol; o segundo degrau equivale à dor moderada e deve ser tratada com opióides fracos; e o terceiro degrau para dor severa onde se usa opióides fortes, já os co-analgésicos ou adjuvantes correspondem aos antidepressivos, anticonvulsivantes, corticosteróides e bifosfanatos (**Figura 4**) (COSTA *et al.*, 2007).

### 5.5 A importância do farmacêutico clínico em oncologia

A partir da década de 90 o farmacêutico começou a ganhar espaço na área da oncologia depois que saiu a Resolução 288/96 na qual fala que a manipulação de quimioterápicos é de exclusividade do profissional farmacêutico. Em 1998 o Ministério da Saúde instaura a portaria 3535/98 que diz que todo procedimento de alta complexidade em oncológica listado no Sistema Único de Saúde (SUS) deve ter um farmacêutico para manipular quimioterápicos firmando mais o seu espaço nesse campo de atuação. A criação da Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia (Sobrafo) em 2001 foi também de grande importância para isso, pois vem dando um apoio técnico-científica a este profissional até hoje. No ano 2004 outra

Resolução foi criada para consolidar isso, Resolução 220/04, que estabelece o funcionamento dos serviços de terapia antineoplásica e defini a equipe multidisciplinar para o serviço de quimioterapia (ANDRADE, 2009).

**Figura 4:** Escada da OMS para o tratamento da dor.



Fonte: COSTA *et al.*, 2007

A atenção farmacêutica dentro de uma unidade de oncologia abrange várias atividades além da administrativa como, por exemplo, a clínica onde o farmacêutico juntamente com outros profissionais analisa as prescrições avaliando o tratamento a ser realizado e o paciente dando uma melhor qualidade de vida. Dentro da equipe multidisciplinar oncológica, realiza-se o acompanhamento e intervenções farmacêuticas favorecendo o uso racional de medicamentos e diminuição dos erros de medicações, esses erros de medicação também podem ser diminuídos com criação de manuais de normas e procedimentos farmacêuticos (ALMEIDA *et al.*, 2015)(LEÃO *et al.*,2012).

Este profissional tem conhecimento dos protocolos e as terapias de suporte utilizadas, pois é incumbido de analisar as bibliografias repassando as informações de fontes seguras à equipe multidisciplinar sobre a farmacocinética, farmacodinâmica, doses usuais, dose máxima, estabilidades medicamentosas e interações físicas e químicas para melhorar a qualidade das prescrições, além de

está sempre atualizado sobre as novas terapias lançadas nos mercado decorrentes do avanço da tecnologia (ANDRADE, 2009).

Segundo Slama cols o setor de oncologia apresenta maior número de erros de prescrição com 89% seguido do setor da hematologia com 71%.<sup>12</sup> O tratamento oncológico é complexo principalmente no que desrespeita a administração levando na maioria das vezes a ocorrências de erros em alguma ou em todas as etapas do tratamento. Destes erros 39% acontecem na prescrição, 12% no processo de transcrição e 36% durante a administração estando ligadas a utilização do nome comercial, prescrição elegível, divergência na posologia e/ou concentração e unidade de medida, etc. (OLIBONI; CAMARGO, 2009).

A avaliação da prescrição antes do preparo é de fundamental importância para diminuição destes erros, os farmacêuticos do Instituto do Câncer do Ceará (ICC) elaborarão uma rotina para minimizar o erro durante o preparo e dispensação, essas etapas podem ser visualizadas no quadro abaixo (ANDRADE, 2009):

**Quadro 1:** Etapas de rotina para minimizar erros de preparo e dispensação no Instituto do Câncer do Ceará (ICC)

1	Checagem do nome do paciente, número do prontuário e número do atendimento do mesmo, para evitar erros de preparo e de dispensação para outro paciente;
2	Avaliação do protocolo prescrito, verificando se está de acordo com o padronizado. O ideal é que os medicamentos não sejam prescritos por siglas, para evitar confusões no preparo.
4	Checagem dos diluentes, verificando se há incompatibilidade físico-química com os citostáticos.
5	Checagem dos diluentes, verificando se há incompatibilidade físico-química com os citostáticos.
6	Via e velocidade administração dos medicamentos.
7	Esquemas de infusão da quimioterapia e posologia: se estão de acordo com o que é preconizado no protocolo
8	Verificação da duração dos ciclos, número apropriado das doses e os dias de terapia.

Fonte: ANDRADE, 2009

Além dos erros de prescrições, diluentes, tempo de infusão, etc. temos as interações medicamentosas. A probabilidade dessas interações ocorrerem aumenta proporcionalmente ao número de medicamentos que o paciente está usando. O paciente oncológico é um exemplo de paciente que usa uma gama enorme de medicamentos além dos quimioterápicos já utilizados. Essa interação pode ser por drogas oncológicas e medicamentos gerais que são de uso cardiovascular, psicotrópicos, anticoagulantes e drogas gastrointestinais ou por drogas de suporte que são os antieméticos, analgésico e antibacterianos que podem ser diminuídas ou até evitadas com intervenção farmacêutica (GAUI, 2010).

Em outro estudo realizado por Reis et al, 2013 analisou as intervenções dos farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil e constatou que é imprescindível a presença do farmacêutico no corpo clínico. Foi confirmado estatisticamente pelo estudo que 14,6% das prescrições analisadas teve algum problema relacionado a medicamento (PRM) e que em sete das dez intervenções feitas nas prescrições que apresentaram algum problema foram benéficas (REIS *et al.*, 2013).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer de próstata é o segundo tipo de neoplasia que acomete homens, porém o preconceito em respeito a alguns métodos de diagnóstico faz com que o tratamento não tenha o efeito esperado, pois se encontra na maioria das vezes em estado mais avançado. O farmacêutico é um profissional que vem dando um suporte essencial no tratamento desta morbidade, não só na aquisição e distribuição de medicamentos mais na assistência farmacêutica e farmácia clínica.

O tratamento oncológico precisa-se de um acompanhamento mais detalhado porque além dos medicamentos utilizados para combater o câncer o paciente usa medicamentos de uso contínuo (diabetes, hipertensão), e também de suporte (para dor, vômito etc.). Essas medicações se interagem entre si causando alguns efeitos colaterais que precisam ser analisados não só para diminuir a quantidade de erros mais também melhorar efeito terapêutico.

Através deste estudo é constatado que a participação do farmacêutico clínico no tratamento do câncer de próstata em uma unidade oncológica é imprescindível, pois além de dar informações sobre o medicamento este profissional tem o conhecimento necessário para contribuir na diminuição de erros de medicação e efeitos adversos contribuindo na escolha da melhor opção de tratamento a ser utilizado maximizando os efeitos terapêuticos, diminuindo os colaterais e melhorando a qualidade de vida o paciente.

## REFERÊNCIAS

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. . **Tipos de câncer**: próstata. 2016. Disponível em:

<<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/prostata+/definicao>>. Acesso em: 25 nov. 2016.

TONON, Thirles Cristian Aparecido; SCHOFFEN, João Paulo Ferreira. CÂNCER DE PRÓSTATA: UMA REVISÃO DA LITERATURA. **Revista Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 2, n. 3, p.403-410, dez. 2009.

BACELAR JÚNIOR, Arilton Januário et al. Câncer de próstata: métodos de diagnóstico, prevenção e tratamento. **Brazilian Journal Of Surgery And Clinical Research**, Cidade Nobre, v. 10, n. 3, p.40-46, mar. 2015.

PULIDO, José Zago; ALEIXO, Sabina Bandeira. Antieméticos em Oncologia. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica**, [s.i.], v. 1, n. 3, p.35-40, jan. 2005.

ALMEIDA, Raquel Guedes Lima et al. O Manejo da Êmese em uma Unidade Oncológica: a Necessidade da Intervenção Farmacêutica em Tempo Real. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s.i.], v. 61, n. 2, p.115-121, 2015.

COSTA, Carla Alves et al. Dor oncológica. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, [s.i.], v. 8, n. 6, p.855-867, nov. 2007.

SCHULZE, Marilia Martins. TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica**, [s.i.], v. 4, n. 12, p.17-23, set. 2007.

GAUI, Maria de Fátima Dias. Interações medicamentosas no paciente oncológico. **Onco&**, [s.i.], p.19-23, ago. 2010.

FERRACINI, Fábio Teixeira et al. Implantação e evolução da farmácia clínica no uso racional de medicamentos em hospital terciário de grande porte. **Hospital Israelita Albert Einstein**, São Paulo, v. 4, n. 9, p.456-460, 2011.

ESTADOS UNIDOS. AMERICAN CANCER SOCIETY. **Câncer de próstata**. Disponível em: <<http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002319-pdf.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

**Referência:** CORADAZZI, Dra. Ana Lucia et al. Câncer de próstata. In: BUZAID: Dr. Antônio Carlos. **Manual de Condutas**. [s.i.]: Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica, 2011. Cap. 7. p. 155-166.

SMALETZ, Oren et al. **CÂNCER GENITUÁRIO**: Próstata. Doença Metastática Resistente a Castração. Disponível em: <<https://mocbrasil.com/moc-tumores-solidos/cancer-geniturinario/29-prostata-doenca-metastatica-resistente-a-castracao/>>. Acesso em: 22 out. 2016.

THOMAZ, Adriana. Dor oncológica: conceitualização e tratamento farmacológico. **Onco&**, [s.i.], p.24-29, ago. 2010.

ANDRADE, Cinthya Cavalcante de. FARMACÊUTICO EM ONCOLOGIA: INTERFACES ADMINISTRATIVAS E CLÍNICAS. **Pharmacia Brasileira**, Fortaleza, p.1-24, mar. 2009.



LEÃO, Anna Maly de et al. ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO TRATAMENTO ONCOLÓGICO EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE MONTES CLAROS-MG. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, São Paulo, v. 3, n. 1, p.11-14, jan. 2012.

OLIBONI, Livia Soldatelli; CAMARGO, Aline Lins. VALIDAÇÃO DA PRESCRIÇÃO ONCOLÓGICA: O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA PREVENÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO. **Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, [n.i.], v. 29, n. 2, p.147-152, 2009.

REIS, Wáleri Christini Torelli et al. Análise das intervenções de farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil. **Einstein**, Curitiba, v. 11, n. 2, p.190-196, 2013.

**ANEXOS****DECLARAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS**

Eu, **Jeane Oliveira de Torres**, portadora do documento de identidade RG **7042386**, CPFn° **075.714.634-16**, aluna regularmente matriculada(o) no curso de Pós-Graduação **Farmácia Hospitalar e Clínica**, do programa de *Lato Sensu* do **Centro de Capacitação Educacional**, sob o n° 0000000 declaro a quem possa interessar e para todos os fins de direito, que:

1. Sou a legítima autora da monografia cujo título é: **“A importância do farmacêutico clínico no tratamento do câncer prostático”**, da qual esta declaração faz parte, em seus ANEXOS;
2. Respeitei a legislação vigente sobre direitos autorais, em especial, citado sempre as fontes as quais recorri para transcrever ou adaptar textos produzidos por terceiros, conforme as normas técnicas em vigor.

Declaro-me, ainda, ciente de que se for apurado a qualquer tempo qualquer falsidade quanto às declarações 1 e 2, acima, este meu trabalho monográfico poderá ser considerado NULO e, conseqüentemente, o certificado de conclusão de curso/diploma correspondente ao curso para o qual entreguei esta monografia será cancelado, podendo toda e qualquer informação a respeito desse fato vir a tornar-se de conhecimento público.

Por ser expressão da verdade, dato e assino a presente DECLARAÇÃO,

Em Recife, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) aluno (a)

Autenticação dessa assinatura, pelo  
funcionário da Secretaria da Pós-  
Graduação *Lato Sensu*