

# ANÁLISE DO ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO (PSA) EM LABORATÓRIO DE MÉDIO PORTE NO MUNICÍPIO DE LAGES – SC

Lurian de Souza<sup>1</sup>  
Orozimbo Furlan Junior<sup>2</sup>  
Rafael de Lima Miguel<sup>3</sup>

## RESUMO

A próstata, um órgão masculino, o qual é responsável pela produção de Antígeno Prostático Específico (PSA), a partir das células da glândula prostática. O PSA tem como função liquefazer o líquido seminal. Quando ocorrem alterações na próstata, tais como, prostatite, hiperplasia benigna ou câncer, o PSA é liberado para a corrente sanguínea, podendo-se então ser realizado exame sanguíneo para verificar seus níveis. A sensibilidade e especificidade no exame de PSA total, não permitem a utilização do mesmo como método isolado, sendo necessário a realização de exame de toque retal quando os níveis de PSA apresentarem valores acima de 4,0 ng/mL. Tendo isso por exposto, o presente trabalho tem como objetivo realizar através de pesquisa quantitativa a análise dos resultados de exames de PSA total de homens que realizaram este exame em laboratório, no município de Lages – SC. Esta análise foi realizada a partir dos seguintes valores de referência: grupo de valores de PSA total entre 4,0 a 10,0 ng/mL e grupo de valores de PSA total superior a 10,0 ng/mL.

**Palavras-chave:** Próstata, Antígeno Prostático Específico, Homens.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Farmácia, 10ª fase, pelo Centro Universitário UNIFACVEST.

<sup>2</sup> Mestre em Química, Coordenador do Curso de Farmácia, Orientador do presente trabalho pelo Centro Universitário UNIFACVEST.

<sup>3</sup> Mestre em Saúde e Ambiente, Especialista em Microbiologia, Professor do Curso de Farmácia, Coorientador do presente trabalho pelo Centro Universitário UNIFACVEST.

## ANALYSIS OF SPECIFIC PROSTATE ANTIGEN (PSA) IN AVERAGE LABORATORY IN THE MUNICIPALITY OF LAGES – SC

Lurian de Souza<sup>1</sup>  
Orozimbo Furlan Junior<sup>2</sup>  
Rafael de Lima Miguel<sup>3</sup>

### ABSTRACT

The prostate, a male organ, which is responsible for producing Prostate Specific Antigen (PSA), from the cells of the prostate gland. PSA is intended to liquefy the seminal fluid. When prostate changes occur, such as prostatitis, benign hyperplasia and cancer, PSA is released into the bloodstream, and blood tests can then be performed to check their levels. The sensitivity and specificity in the total PSA test do not allow the use of the same as an isolated method, and a rectal examination is necessary when the PSA levels present values above 4.0. The aim of this study was to quantify the analysis of the results of the total PSA test of men who underwent this test in a laboratory in the city of Lages - SC. This analysis was performed from the following reference values: group of total PSA values between 4.0 and 10.0 ng / mL and group of total PSA values greater than 10.0 ng / mL.

**Key words:** Prostate, Specific Prostate Antigen, Men.

---

<sup>1</sup> Academic of the Pharmacy Course, 10th phase, by the University Center UNIFACVEST.

<sup>2</sup> Master in Chemistry, Coordinator of the Pharmacy Course, Advisor of the present work by the University Center UNIFACVEST.

<sup>3</sup> Master in Health and Environment, Specialist in Microbiology, Professor of the Pharmacy Course, Co-advisor of the present work by the University Center UNIFACVEST.

## INTRODUÇÃO

A próstata é um órgão pélvico que está localizada abaixo da bexiga, na frente do reto, consiste de musculatura lisa e tecido fibroso, mas também contém glândulas. É responsável pela produção de líquido seminal o qual é constituído por secreção da vesícula seminal e secreção das glândulas prostáticas. (DANGELO; FATTINI, 2011).

As células da glândula prostática produzem uma glicoproteína, chamada de antígeno prostático específico (PSA), a qual é excretada por meio dos ductos prostáticos para a luz uretral. Sua principal função consiste em liquefazer o fluido seminal, por isso sua concentração no plasma é normalmente pequena. (REIS; CASSINI, 2010). Está presente no soro principalmente em três formas, a forma alfa-2-macroglobulina, envolvida pelo inibidor de protease, uma segunda forma que está complexada com outro inibidor de protease, a alfa-1-antiquimotripsina e a terceira forma de PSA que não está complexada com um inibidor de protease, chamada de PSA livre. (SOUTO, et al., 2006).

O câncer de próstata é uma doença que em sua fase inicial desenvolve-se sem a presença de sintomas que possam ser relacionados com a neoplasia, pelo fato de que cerca de 80% dos casos se desenvolve na zona periférica da glândula prostática, podendo não provocar nenhuma mudança no ritmo urinário, assim, retardando o diagnóstico da doença. (DAMIÃO, et al., 2015).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), no Brasil o câncer de próstata é a causa mais frequente de neoplasia maligna em homens depois do câncer de pele do tipo não-melanoma, ocorrendo com mais frequência em homens acima dos 65 anos, sendo assim considerada uma doença da terceira idade. (INCA, [s.d.]).

A hiperplasia benigna de próstata se caracteriza pelo aumento do volume deste órgão, que ocorre à medida que o homem vai envelhecendo. Com esse aumento a uretra começa a ser comprimida, sendo comum que os homens sintam uma diminuição no fluxo urinário. Essa obstrução uretral pode vir acompanhada de disúria, nictúria e outros sintomas que podem ser confundidos com o câncer de próstata. (TONON; SCHOFFEN, 2009).

O diagnóstico precoce deste câncer é de suma importância para prevenir a incapacidade que a doença pode provocar. E para que o tratamento seja feito adequadamente, buscando interromper o processo que está causando a doença e evitar futuras complicações e sequelas. Para que este diagnóstico seja feito, existe vários tipos de exames, sendo um deles a dosagem de antígeno prostático específico (PSA) que é realizado a partir do soro do paciente, o qual possibilita uma maior eficácia na sua detecção, aumentando assim a probabilidade de prognóstico e cura.

Os níveis de PSA séricos, são usados para monitorar a existência do câncer de próstata. A determinação destes níveis, constitui o exame de rastreamento para câncer de próstata, o qual é recomendado em homens acima de 50 anos. (BRUNNER; SUDDARTH, 2011). Valores de PSA sérico inferiores à 4,0 ng/mL classificam um resultado como dentro da normalidade; valores intermediários entre 4,0 e 10,0 ng/mL classificam como valores indeterminados; valores acima de 10,0 ng/mL indica resultado elevado de PSA. (SOUTO, et al., 2006).

Contudo para diagnosticar o câncer de próstata, somente a realização do exame de PSA não é suficiente, sendo necessário a realização do toque retal e até mesmo outros exames como: urografia, biopsia, ultrassonografia transretal, entre outros. Tornando-se assim o diagnóstico mais correto e confiável.

## **OBJETIVO**

Realizar um estudo quantitativo, do resultado de PSA total de pacientes do sexo masculino que realizaram este exame em um laboratório privado do município de Lages – SC, tendo como objetivo identificar e avaliar as informações obtidas.

- Definir o que é o PSA (antígeno prostático específico);
- Expor a importância de um diagnóstico precoce;
- Verificar o resultado de PSA através dos exames realizados no laboratório;
- Descrever sobre o câncer de próstata.

## **METODOLOGIA**

O trabalho trata-se de uma pesquisa quantitativa, onde foram coletados 2.152 dados do sistema de informática que o laboratório utiliza. Foram obtidos dados de pacientes do sexo masculino, que realizaram o exame de PSA total através de coleta sanguínea no período de janeiro a junho de 2018, sendo preservados a identidade dos mesmos. Os pesquisadores só tiveram acesso aos resultados do exame de PSA total, idade dos pacientes, mês e dia que o exame foi realizado.

Os dados foram tabulados e codificados em planilha do programa excel e posteriormente representados por meio de distribuição de frequência simples e porcentagens apresentadas em gráficos.

## **RESULTADO E DISCUSSÃO**

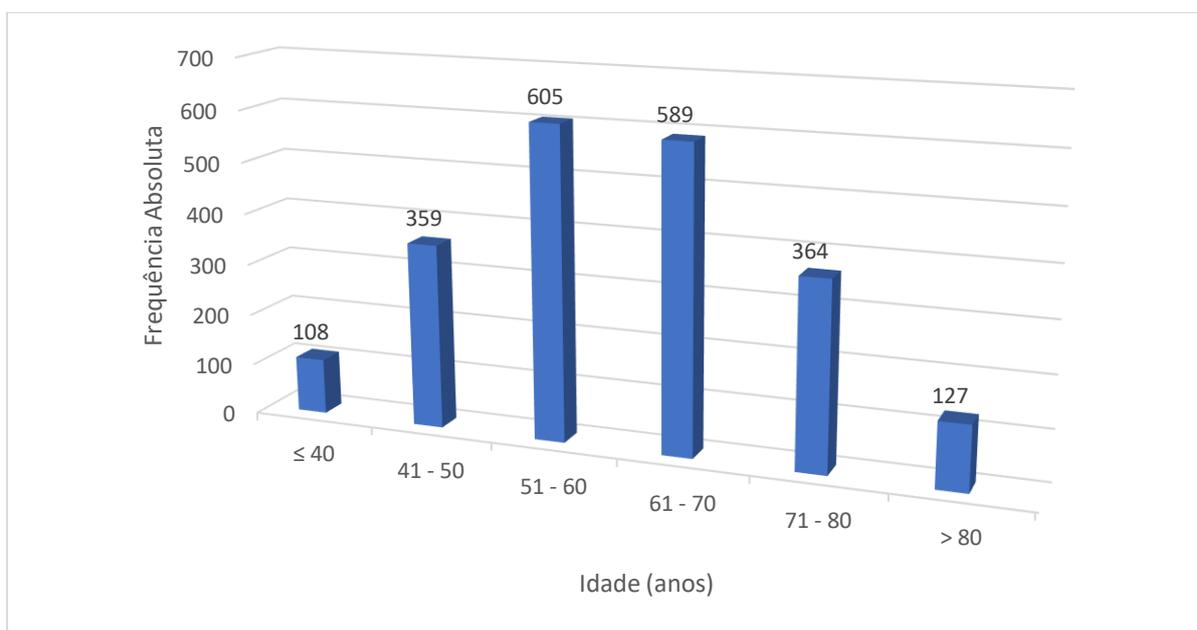
Foram analisados 2.152 resultados de exames de paciente do sexo masculino atendidos em um laboratório de médio porte do município de Lages – SC, no período de janeiro a junho de 2018.

### **Faixa etária**

A idade média dos homens que realizaram exame de PSA total foi de 60,7 anos, sendo a idade mínima de 15 anos e a máxima de 103 anos. Para realizar a análise dos resultados a faixa etária dos pacientes foi dividida em grupos, tendo-se em vista que o principal fator de risco para se desenvolver o câncer de próstata é a idade, aproximadamente 65% dos casos diagnosticados ocorrem em homens com 65 anos ou mais. Mas não somente a idade é um fator de risco, o mesmo pode se desenvolver em homens com idade inferior a 65 anos. Outros fatores que podem ser considerados são os aspectos étnicos e geográficos, sendo que o câncer de próstata é mais comum em homens de raça negra, podendo ser relacionado com o estilo de vida. E também temos a hereditariedade, onde se dois ou mais membros da família

vieram a ter o Câncer de Próstata, o risco aumenta em até 11 vezes. (DAMIÃO, et al., 2015).

Observa-se através do gráfico 1 que o maior número de pacientes que realizaram o exame de PSA total, apresentam entre 51 a 60 anos (605 pacientes), seguidos pelos pacientes entre 61 a 70 anos (589 pacientes), 71 a 80 anos (364 pacientes), 41 a 50 anos (359 pacientes), acima dos 80 anos (127 pacientes) e os pacientes com idade inferior a 40 anos (108 pacientes).



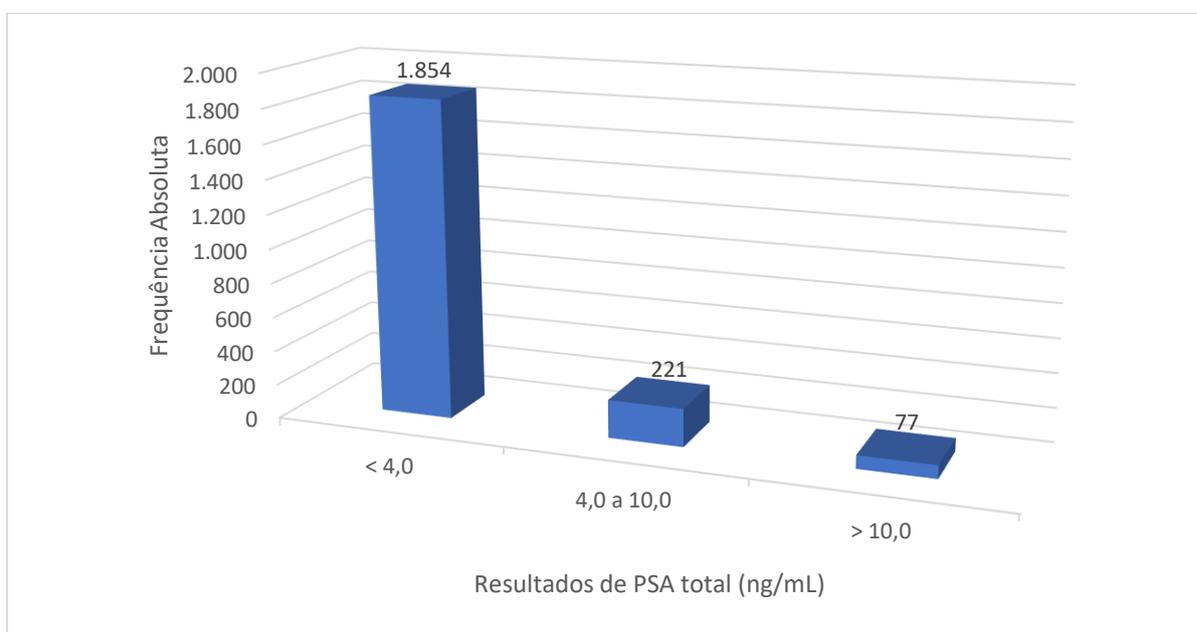
**Gráfico 1:** Gráfico de frequência absoluta da faixa etária de pacientes que realizaram o exame de PSA total, no ano de 2018.

**Fonte:** Autor, 2018.

Devido à importância deste exame, sua realização está se tornando cada dia mais necessária, com isso a solicitação do mesmo pelos médicos se tornou rotina para homens a partir dos 40 anos caso haja histórico familiar de câncer de próstata e para os demais a partir dos 50 anos. O acompanhamento e realização dos exames devem ser feitos anualmente e quando já se tem a presença de uma hiperplasia benigna deve-se tomar ainda mais cuidado e realizar os exames com mais frequência. (SOUTO, et al., 2006).

## Valores de PSA séricos

Os resultados de PSA total foram divididos em três grupos como mostra o gráfico 2. Esta divisão ocorreu da seguinte forma: valores inferiores a 4,0 ng/mL, que indicam um resultado dentro da normalidade; valores entre 4,0 e 10,0 ng/mL, que indicam um resultado intermediário e valores superiores a 10,0 ng/mL que indica resultado elevado de PSA. Sendo que quando os resultados apresentam valores entre 4,0 a 10,0 ng/mL e valores superiores a 10,0 ng/mL tem-se a necessidade de realizar exames complementares, tais como toque retal, dosagem de PSA livre e também para que aja a diferenciação de condição benigna e maligna, deve-se realizar a biópsia.



**Gráfico 2:** Gráfico de frequência absoluta dos resultados de exame de PSA total, no ano de 2018, separados por intervalos de valores significativos.

**Fonte:** Autor, 2018.

Observa-se através do gráfico 2 que a maioria dos resultados se concentram nos valores inferiores a 4,0 ng/mL, indicando que aproximadamente 86% dos pacientes em estudo não apresenta alteração prostática. Os pacientes com resultados indeterminados de PSA, obtiveram 10%, ou seja, 221 pacientes, os quais não se sabe se apresentam uma alteração benigna, ou maligna apresentando desenvolvimento de câncer de próstata localizado, sendo necessário exames complementares. Os pacientes que apresentam provável presença de alteração prostática que pode ser condizente com câncer de próstata estão representados pelo grupo com resultados

superiores a 10,0 ng/mL, correspondendo a 4% dos pacientes pesquisados, ou seja, 77 homens.

Em geral, o valor de dedução positivo do PSA é de 20% em indivíduos com valores pouco elevados (entre 4,0ng/mL e 10,0ng/mL), e de 60% em indivíduos com valores de PSA superiores a 10ng/mL. (BAROUKI, 2010). Segundo Heck (2013) os homens que apresentam níveis de PSA entre 4,0 e 10,0 ng/mL, sugere ser portadores de hiperplasia benigna prostática, enquanto que os pacientes com PSA acima de 10,0 ng/mL sugere ser portadores de câncer de próstata.

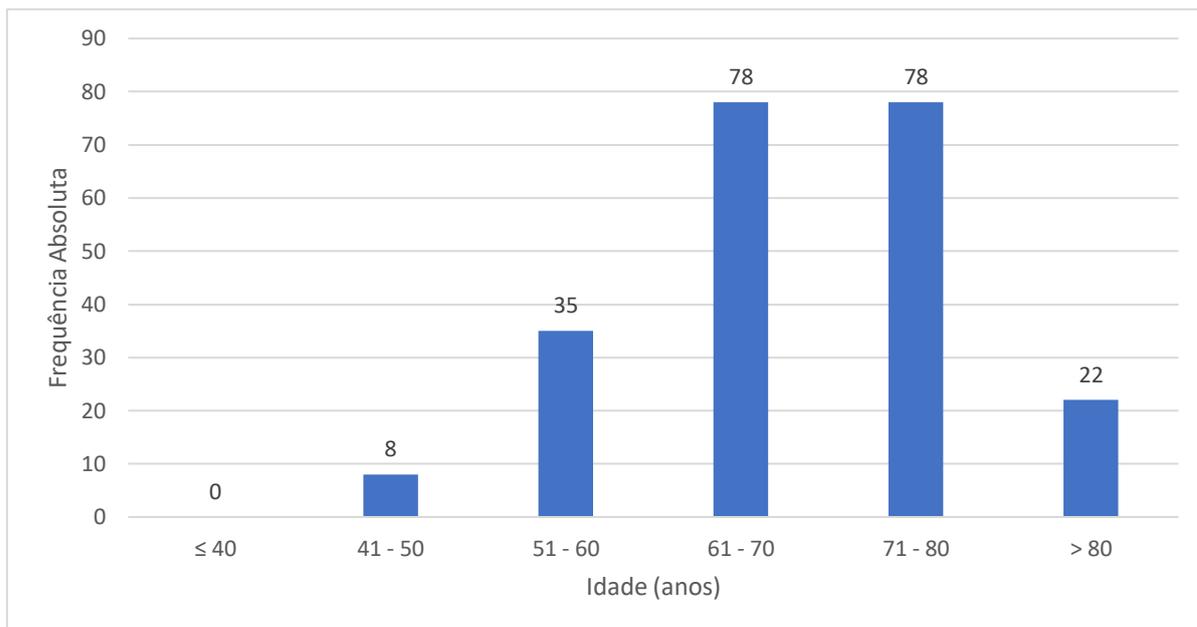
Nos gráficos 3 e 4, onde os grupos de valores de PSA total foram separados por faixa etária. Sendo o gráfico 3 o qual contém o grupo de valores de PSA total entre 4,0 a 10,0 ng/mL e o gráfico 4 grupo de valores de PSA total superior a 10,0 ng/mL.

O PSA não é tumor específico, várias são as doenças da próstata que causam aumento em seus níveis. Portanto na avaliação do PSA deve-se levar em conta a história urológica do paciente visando doenças de próstata em geral. Quando se tem resultados de PSA indeterminados, ou seja, valores entre 4,0 e 10,0 ng/mL, onde não se caracteriza um câncer já instalado, tem-se a necessidade de realizar exames complementares, visando se ter um melhor diagnóstico e acurácia. (DORNAS, et al., 2008).

Segundo Pompeo, et al., (2014), em pacientes com níveis de PSA entre 4,0 e 10,0 ng/mL, esse nível de corte apresenta sensibilidade de 79% e especificidade de 90% e com níveis de PSA abaixo de 4,0 ng/mL sua sensibilidade diminui para 11%.

Para Barouki (2010), a utilização do PSA total é considerada mais confiável quando acompanhada do exame de toque retal, onde apresenta importante melhora estatística. Em pesquisas de investigação que se utilizou o PSA juntamente com o exame de toque retal, verificou-se que 18% dos tumores não poderiam ser diagnosticados sem o exame de toque retal, e que 45% dos tumores não seriam detectados sem o exame de PSA.

O gráfico 3, corresponde a resultados de PSA total entre 4,0 e 10,0 ng/mL, onde a maior parte dos pacientes que obtiveram estes valores, compreendem a faixa etária de 61 – 80 anos, totalizando 156 pacientes, ou seja, 71% do total de pacientes que obtiveram resultados indeterminados. Seguidos pelos pacientes com idade entre 51 – 60 anos (35 pacientes), idade superior a 80 anos (22 pacientes) e entre 41 – 50 anos (8 pacientes). Com idade inferior a 40 ano nenhum paciente apresentou resultado indeterminado.



**Gráfico 3:** Gráfico de pacientes que obtiveram um resultado de PSA total com valores compreendidos entre 4,0 e 10,0 ng/mL, separados por faixa etária em anos.

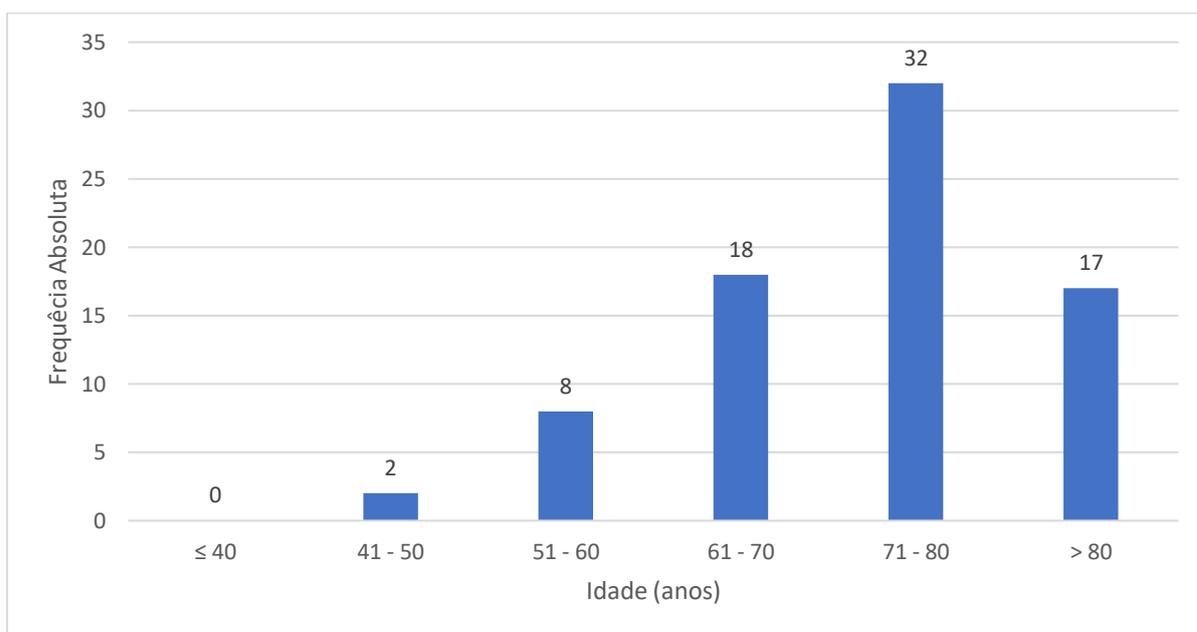
**Fonte:** Autor, 2018.

Machado (2013), em seus estudos, analisou 1.932 pacientes, no período de 01 de agosto de 2010 a 01 de agosto de 2011, dos pacientes analisados 105 apresentaram resultados acima do normal para a dosagem de PSA total, ou seja, valores acima de 4,0 ng/mL.

O aumento na incidência de câncer de próstata tem como fator, o fato de que hoje em dia a informação para as pessoas sobre o assunto, faça com que a procura pelos profissionais seja mais frequente. Com estas informações através de programas de rastreamento populacional especialmente relacionados com o amplo emprego da determinação do PSA, a redução na mortalidade pelo câncer de próstata tem sido observada frequentemente nos EUA nos últimos anos. (RHODEN, AVERBECK, 2010). Esta diminuição na mortalidade se deve ao diagnóstico precoce, podendo o tratamento para o câncer ser realizado antes que a neoplasia tenha um avanço, onde a acurácia não seja possível de se realizar.

Observa-se através do gráfico 4 que não houveram casos de resultados alterados, ou seja, valores de PSA total superior a 10,0 ng/mL em pacientes com idade inferior a 40 anos. A maior incidência ocorreu na faixa etária dos 71 a 80 anos, seguida pelos pacientes com idade entre 61 a 70 anos e idosos acima de 80 anos de idade. Pode-se observar que houve 2 casos de uma alteração que pode indicar um provável câncer de próstata em pacientes com idade inferior a 50 anos, idade na qual o risco

para uma provável neoplasia é pequeno. Se observarmos o gráfico 1, veremos que o total de pacientes acima de 80 anos que realizaram o exame de PSA total correspondem à 6 % (n=127) do total de pacientes da pesquisa (n= 2152). Sendo assim, 17 pacientes de um total de 127, ou seja, 13 % destes pacientes acima de 80 anos tem um resultado elevado de PSA.



**Gráfico 4:** Gráfico de pacientes que obtiveram um resultado de PSA total com valores superiores a 10,0 ng/mL, separados por faixa etária em anos.

**Fonte:** Autor, 2018.

Nos estudos de Heck (2013), o total de pacientes analisados foi de 276 homens, no período de junho a julho de 2012, onde 91,3% dos pacientes apresentaram valores de PSA abaixo de 4,0 ng/mL. 7,24% valores entre 4,0 a 10,0 ng/mL e 1,44% portavam valores de PSA superior a 10,0 ng/mL. Em sua pesquisa os pacientes que apresentaram os níveis de PSA acima do valor de referência foram aqueles com idade acima de 70 anos, assim, como no presente estudo, onde a maioria dos pacientes em análise que obtiveram alteração encontram-se na faixa etária dos 71 – 80 anos.

Em uma campanha realizada em Anápolis - GO, no período de 13 de outubro a 31 de dezembro de 2009 de 7.614 pacientes que realizaram exame de PSA, 547 obtiveram resultados alterados, os quais também realizaram exame de toque retal. 148 dos pacientes apresentaram alteração no toque retal, estes foram submetidos a realização de ultrassonografia transretal com biópsia. (SANTOS, 2010).

Segundo Pompeo (2014), o diagnóstico definitivo do câncer de próstata é estabelecido, por ultrassonografia transretal com biópsia prostática. Por ser um exame

invasivo com riscos de complicações, sua solicitação deve ser feita somente a pacientes com suspeita de Câncer de Próstata, determinada pela alteração do PSA, ou seja, para paciente com valores de PSA total acima de 10,0 ng/mL, sem suspeita de prostatite aguda ou exame de toque retal alterado e em alguns casos de valores de PSA total entre 4,0 a 10,0 ng/mL, isto visa diminuir o número de biópsias desnecessárias.

Com a realização da biópsia podem ocorrer algumas complicações imediatas, como sangramento retal, hematúria e episódios vasovagais, e outras complicações tardias, como febre, hematospermia, disúria persistente, infecção, prostatite aguda e sepse urinária. Além de ser um exame doloroso, onde é fundamental ser realizado mediante a utilização de analgésicos e anestésicos. (DAMIÃO, et al., 2015).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tendo-se em vista o desconforto causado para os homens pelos exames de toque retal e ultrassonografia transretal com biópsia, os quais acabam não sendo realizados provocando assim a não descoberta precocemente do câncer de próstata, onde se impossibilita a realização de tratamento e possível acurácia. O exame de PSA tornou-se de suma importância, devido ser um exame o qual não provoca desconforto para os homens.

Os valores séricos obtidos através da análise do exame de PSA, e acoplado com a sintomatologia do paciente, resultam em um possível diagnóstico. Entretanto a sensibilidade e especificidade deste exame não o permite ser utilizado como método isolado, pois o mesmo pode apresentar elevação em praticamente todas as doenças de próstata.

Com os resultados do exame de PSA, levando-se em consideração juntamente com os valores que este apresenta e a idade do paciente, se tem a necessidade de considerar exames mais detalhados e específicos para diagnosticar a hiperplasia benigna de próstata e o câncer de próstata em pacientes que apresentam resultados elevados, ou seja, valores acima de 4,0 ng/mL.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAROUKI, Mayene. P. E. **Rastreamento do Câncer de Próstata em Homens Acima de 50 anos Através do Exame Diagnóstico de PSA**. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) através do curso de Especialização em Saúde da Família pelo projeto UNASUS, 2010-2011.

BRUNNES, Lilian. S.; SUDDARTH, Doris. S. **Exames Complementares**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan LTDA, p. 327-328, 2011.

DAMIÃO, Ronaldo.; FIGUEIREDO, Rui. T.; DORNAS, Maria. C.; LIMA, Danilo. S.; KOSCHORKE, Miriam. A. B. **Câncer de Próstata. Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 14, n. 1, p. 81, 2015.

DÂNGELO, José. G.; FATTINI, Carlos. A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3 ed. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu, p. 181, 2011.

DORNAS, Maria. C.; JÚNIOR, José. A. D. R.; FIGUEIREDO, Rui T. e Filho; CARRERETTE, Fabrício. B.; DAMIÃO, Ronaldo. **Câncer de Próstata**. Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ, p. 100-107, 2008.

HECK, Jaqueline; GIOMBELLI, Letícia. F.; COLACITE, Jean; OLIVEIRA, Cibeli. L. **Avaliação do Nível Sérico de Antígeno Prostático Específico (PSA) e Relação com Hiperplasia Benigna Prostática e Câncer de Próstata em Pacientes Atendidos em um Laboratório de Análises Clínicas**. Acta Biomedica Brasiliensia, v. 4, n. 1, 2013.

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Câncer de Próstata**. [s.d.]

MACHADO, Alencar. K.; PEIXOTO, Aline. S.; NIEDERAUER, Clarissa. D.; BERNARDI, Anie. S.; KRAUSE, Luciana. M. F.; SCHUH, Graziela. M. **Prevalência de Antígeno Prostático Específico (PSA) Alterado em Homens de Santa Maria, RS**, v. 14, n. 2, p. 297, 2013.

POMPEO, Antonio. L. C.; et al. **Biópsia de Próstata**. Sociedade Brasileira de Urologia Associação Médica Brasileira. **Diretrizes Urologia – AMB**. São Paulo, 1 ed, p. 322, 2014.

REIS, Rodolfo. B.; CASSINI, Marcelo. F. Antígeno prostático específico (PSA). In: JÚNIOR, Archimedes. N.; FILHO, Miguel. Z.; REIS, Rodolfo. B. **Urologia fundamental**. São Paulo: PlanMark Editora, p. 189-193, 2010.

RHODEN, Ernani. L.; AVERBECK, Márcio. A. **Câncer de próstata localizado.** Revista da AMRIGS, Porto Alegre, p. 92-99, 2010.

SANTOS, Ana Cláudia. F.; SILVA, Érika. M.; PACHECO, Jaqueline. B. P. **Avaliação da Primeira Campanha para o Diagnóstico e Prevenção do Câncer de Próstata Promovido pela Prefeitura Municipal de Anápolis – GO.** Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente, v. 13, n. 17, 2010.

SOUTO, C. A. V.; et al. **Câncer de Próstata: Marcadores Tumorais.** Sociedade Brasileira de Urologia. Projeto Diretrizes, 2006.

TONON, Thiarles. C. A.; SCHOFFEN, João. P.F. **Câncer de Próstata: uma revisão da literatura.** Revista Saúde e Pesquisa, v. 2, n.3, p. 403-410, 2009.