

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

Jaqueline HECK¹, Leticia Fernanda GIOMBELLI¹, Jean COLACITE^{1*} & Cibeli Lunardeli de OLIVEIRA¹

¹ UNIPAR – Universidade Paranaense - Unidade Universitária de Toledo – Paraná - Avenida Parigot de Souza – 3636 - Jardim Santa Maria - 85903-170 – Toledo – Paraná – Brasil

*Autor para correspondência: jeancolacite@unipar.br

RESUMO

A próstata é a glândula do sistema reprodutor masculino, responsável por produzir o líquido seminal, podendo ser acometida pela hiperplasia prostática benigna, câncer e prostatite, sendo diagnosticados pelo toque retal, associado com os níveis elevados do Antígeno Prostático Específico (PSA). A hiperplasia tem como sintomas o prostatismo, que provoca obstrução e sintomas irritativos. Já o câncer apresenta a ausência de sintomas na fase inicial da doença, apenas com sintomas semelhantes à hiperplasia benigna, com a evolução do quadro clínico. O objetivo foi avaliar os níveis séricos de antígeno prostático específico (PSA) em pacientes atendidos em um laboratório do município de Marechal Cândido Rondon - PR. A metodologia desta pesquisa se baseou na realização de uma entrevista com 276 pacientes que estavam realizando seus exames de dosagem dos níveis de PSA no laboratório, no período de junho e julho de 2012, associando-se os dados das entrevistas, com os dados dos níveis de PSA coletados na base de dados do laboratório, realizando-se a análise estatística através de frequência e correlação. Obteve-se a incidência de 24 pacientes com níveis de PSA acima dos valores de referência, dos quais, 4 apresentaram valores sugestivos de neoplasia e 20 com valores sugestivos de hiperplasia. Verificou-se como principal sintoma a dificuldade de urinar nos pacientes com PSA aumentado. Concluiu-se que uma maior prevalência de níveis de PSA aumentado sugeriram a ocorrência de hiperplasia prostática benigna, enquanto que a prevalência de níveis de PSA sugestivos de câncer de próstata foi encontrada em um número menor de pacientes.

Palavras-chave: próstata, hiperplasia benigna, antígeno prostático específico.

ABSTRACT

The prostate is a gland in the male reproductive system responsible for producing seminal fluid, which can be affected by cancer, benign prostatic hyperplasia and prostatitis, being diagnosed by rectal examination, associated with elevated levels of Prostate-Specific Antigen (PSA). Hyperplasia has as prostatism symptoms, which causes obstruction and irritative symptoms. Since the cancer presents no symptoms in the early stage of the disease, only with symptoms similar to benign hyperplasia, with the progression of the disease. The objective was to evaluate the serum levels of PSA in patients of a laboratory for clinical analysis in the city of Marechal Cândido Rondon. The methodology of this research was based on conducting an interview with 276 patients who were taking their exams dosage levels of PSA in the laboratory between June and July 2012, joining data from interviews with data levels PSA collected in the database the laboratory performing the statistical analysis of frequency and correlation. The incidence was obtained from 24 patients with PSA levels above the reference values, of which 4 had values suggestive of malignancy and 20 with values suggestive of hyperplasia. It was found as the main symptom difficulty urinating in patients with increased PSA. It was concluded that a higher prevalence of PSA levels suggested the increased incidence of benign prostatic hyperplasia,

whereas the prevalence of PSA levels suggestive of prostate cancer was found at a small number of patients.

Key-works: prostate, hyperplasia benign, prostate-specific antigen.

1 - Introdução

A próstata se apresenta como a glândula do sistema reprodutor masculino que se encontra abaixo da bexiga, possuindo volume e aparência semelhante à uma castanha e é responsável por produzir o líquido seminal. Tem como função, o transporte dos espermatozoides, fornecendo-lhes mobilidade durante a ejaculação (GUYTON e HALL, 2006; TOFANI e VAZ, 2007).

Esta glândula é dividida em zona periférica, central e de transição, podendo sofrer alterações de tamanho durante a puberdade, devido ao aumento difuso do órgão, e aos 55 anos de idade, devido ao aumento das regiões focais na área periuretral (KASPER *et al.*, 2006).

Sabe-se que a próstata pode ser acometida pelas patologias a seguir destacadas: Hiperplasia Benigna Prostática, Prostatite e Câncer de Próstata, as quais comprometem a qualidade de vida dos pacientes, devido às mudanças na sensibilidade sexual, e na estimativa de vida dos mesmos (TOFANI e VAZ, 2007; SROUGI *et al.*, 2008).

A hiperplasia benigna prostática é representada por sintomas obstrutivos, que provocam jato fraco, esforço ao urinar, esvaziamento incompleto da bexiga, além de sintomas irritativos, que por sua vez são representados pelo aumento de idas ao banheiro durante a noite, urgência para urinar e até ardência (CRIPA *et al.*, 2010). A alteração ocorre devido ao aumento do órgão, atingindo cerca de 80 e 90% dos homens após os 40 anos (CERQUEIRA, 2006).

O câncer de próstata é de origem desconhecida, porém existem fatores de risco que podem favorecer o aparecimento da patologia, como é o caso de fatores genéticos (história familiar), alimentares (excesso de gorduras), e principalmente a idade, pelo fato de a sua incidência aumentar após os 50 anos (BRASIL, 2002). Um dos fatores que propicia a maior ocorrência das doenças prostáticas se deve ao fato da maior expectativa de vida dos homens, que se encontra atualmente atingindo 70 anos (PAIVA *et al.*, 2011).

Atualmente o câncer de próstata é a sexta neoplasia maligna mais acometida no mundo e a neoplasia mais frequente em homens europeus, americanos e de algumas partes da África. O câncer de próstata e as outras patologias que acometem este órgão podem ser diagnosticados precocemente através do rastreamento e intenso uso do diagnóstico que usa a detecção do aumento dos níveis do Antígeno Prostático Específico (PSA) no soro dos pacientes (RHODEN e AVERBECK, 2010).

De acordo com Cerqueira (2006) o câncer se apresenta sem sintomas na fase inicial da doença. Desenvolve sintomas semelhantes à hiperplasia benigna e com a evolução quadro clínico ocorre manifestação dos sintomas de metástases, que se apresenta como um nódulo endurecido e de superfície irregular, devido a presença de estroma fibroso abundante (DANTAS *et al.*, 2010).

Este tipo de câncer pode se desenvolver rapidamente, porém geralmente cresce de forma lenta, não oferecendo ameaça a saúde do homem por até toda a sua vida, podendo evoluir de forma mais rápida quando as células da próstata passarem à se dividir de maneira desordenada, formando então o tumor (VIEIRA *et al.*, 2012).

A mortalidade pelo câncer de próstata é baixa, devido ao bom prognóstico e quando diagnosticado precocemente, representa uma sobrevivência de 5 anos (MEDEIROS *et al.*, 2010).

Segundo El Barouki (2012) a estimativa é que em 2012 e 2013, entre os 518.510 casos novos de câncer no Brasil, 60.000 homens serão afetados pelo câncer de próstata, nos quais a incidência será aumentada para os cânceres de pele não melanoma, próstata, cólon, pulmão, reto e estômago, nesta ordem.

Desta forma a incidência das patologias prostáticas pode ser diminuída pela realização da pesquisa do PSA a partir dos 40 anos, como sugere Dantas *et al.* (2010). O exame digital da próstata, conhecido também como toque retal, ignorado por muitos homens, devido a causar-lhes constrangimento, se apresenta como o método de diagnóstico de maior importância, pelo fato de estimar o volume prostático e assim, avaliar a possibilidade de neoplasia do órgão (AVERBECK *et al.*, 2010).

O diagnóstico precoce das doenças prostáticas aumenta as chances de cura pelo fato de evitar possíveis complicações ao indivíduo, sem necessitar de um tratamento agressivo (CASTANHO e BARROS, 2007).

De acordo com Contran *et al.* (2000), o PSA circula em pequena quantidade no soro do indivíduo, ocorrendo o aumento dos seus níveis séricos nas três patologias prostáticas, porém este marcador não é específico de câncer, mas ocorre em menor intensidade na hiperplasia benigna prostática.

O PSA é produzido pelas células epiteliais prostáticas e pelas glândulas periuretrais, na forma de uma glicoproteína com função de liquefazer o coágulo seminal e aumentar a mobilidade dos espermatozoides. Assim, a incidência aumentada do câncer de próstata se deve à melhor identificação dos casos subclínicos, devido à expansão do uso do teste que utiliza a dosagem do PSA (GONÇALVES e JUNIOR, 2007; DANTAS *et al.*, 2010).

Segundo Conte *et al.* (2010) o PSA é um importante marcador utilizado para detectar, determinar o estágio e monitorar a hiperplasia benigna e o câncer de próstata, bem como utilizá-lo para diferenciar as patologias prostáticas, benignas e malignas, e também evitar biópsias desnecessárias, sabendo-se que seus níveis aumentam conforme a idade mais avançada.

A velocidade do PSA avalia o aumento crescente dos níveis desta glicoproteína durante um determinado período, que corresponde à taxa de variação da mesma ao longo do tempo. O aumento maior que 0,75 ng/mL do PSA por ano, sugere a ocorrência da neoplasia (KASPER *et al.*, 2006).

O objetivo deste trabalho foi avaliar os níveis séricos de antígeno específico prostático (PSA) em pacientes atendidos em um Laboratório de Análises Clínicas do Município de Marechal Cândido Rondon – PR e a relação com a Hiperplasia Benigna Prostática e de Câncer de Próstata.

2 - Material e Métodos

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEPEH), com o número do CAAE 01781212.8.0000.0109, realizou-se um estudo descritivo transversal a partir dos dados obtidos em um laboratório de análises clínicas do Município de Marechal Cândido Rondon – PR.

Verificou-se que a média de dosagens de PSA realizados no laboratório utilizado na pesquisa é de 2.632 por ano, com uma média mensal de 219 exames. Foram realizadas 276

entrevistas no período de junho e julho de 2012. Utilizou-se perguntas fechadas realizadas durante a coleta das amostras de sangue, abordando informações sobre o estado de saúde, realização de exames periódicos, idade, situação conjugal, presença de alguma outra doença associada à patologia prostática detectada, assim como outras questões relacionadas ao paciente.

As dosagens do Antígeno Prostático Específico foram realizadas de forma automatizada através do método de quimioluminescência. O resultado dos níveis de PSA dos entrevistados se deu através da busca dos laudos dos exames de cada paciente entrevistado, no sistema informatizado do laboratório.

Na avaliação do resultado da dosagem de PSA foi levado em consideração a história clínica do paciente, idade, uso de medicação e volume prostático. Sendo que não há um valor de referência específico para a dosagem do PSA, apesar de muitos autores preconizarem valores acima de 10 ng/mL como sugestivo de câncer de próstata. É importante destacar que quanto maior for a elevação do PSA, maior é a chance de existir metástase (Andriolo, 2008).

A análise estatística foi realizada utilizando-se testes não paramétricos, entre eles frequência e correlação.

3 - Resultados e Discussão

Foram entrevistados 276 pacientes de diferentes faixas etárias que estavam realizando o exame de dosagem do PSA, obteve-se como idade mínima de 28 anos e máxima de 90 anos entre os entrevistados. Verificou-se assim que a média para a idade foi de 59 anos, semelhante ao estudo realizado por Dini e Koff (2006), onde a média de idade dos pacientes estudados foi de 60,4 anos.

Com relação à escolaridade, prevaleceu os pacientes que apresentavam estudo somente até a 4ª série do ensino fundamental (135) e apenas 67 pacientes com ensino médio completo.

No estudo de Paiva *et al.* (2011) a maioria dos entrevistados não havia completado o ensino fundamental. O nível de conhecimento da maioria dos homens sobre o câncer de próstata é muito pequeno, e isso se relaciona à baixa escolaridade dos mesmos. Estes pacientes não se preocupam com sua saúde e não procuram cuidados preventivos para o câncer, muitas vezes por machismo e preconceito (VIEIRA *et al.*, 2012).

Dos pacientes estudados 91,3% tiveram níveis de PSA dentro dos valores de referência (Tabela 1). Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Gonçalves e Mella Junior (2007) onde 88,8% dos pacientes apresentaram valores de PSA entre 0 – 4,0 ng/ml, 7,8% valores entre 4,1 – 10,0 ng/ml e 3,1% portavam valores de PSA maior que 10,1 ng/ml.

O PSA é produzido tanto pelo tecido normal, como pelo tecido hiperplásico e neoplásico prostático, porém o tecido canceroso produz cerca de 10 vezes mais PSA que o tecido normal. Manipulações prostáticas, como o toque, citoscopias e outros procedimentos urológicos podem provocar a elevação da glicoproteína, indicando a ocorrência da hiperplasia benigna ou do câncer de próstata (MOTTA, 2009).

Os pacientes que apresentaram níveis de PSA na “zona cinzenta”, entre 4,0 e 10,0 ng/mL, sugere ser portadores de hiperplasia benigna prostática, enquanto que os pacientes com PSA acima de 10,1 ng/mL (CONTE *et al.*, 2010). Os resultados obtidos na tabela 1 sugerem que há uma maior incidência de hiperplasia benigna de próstata do que câncer de próstata.

Tabela 1: Níveis de PSA encontrados nos exames .

Níveis de PSA (ng/dL)	N=276	Frequência (%)
Normal (0 a 4,0)	252	91,3
Alterado (entre 4,1 e 10,0)	20	7,24
Aumentado (maior que 10,1)	4	1,44

Os níveis do PSA possuem valores de referência para cada faixa etária. Os pacientes que apresentaram os níveis de PSA acima do valor de referência foram aqueles com idade acima de 70 anos, representada por 12 pacientes (Tabela 2).

Tabela 2: Relação da idade de acordo com os diferentes níveis de PSA.

Idade	Valores de Referência (ng/mL)	Média dos níveis de PSA (ng/mL)	Frequência (%)
40-50	0 à 2,5	9,96	4,16
50-60	0 à 3,5	5,76	8,34
60-70	0 à 4,5	10,48	37,5
> 70	0 à 6,5	13,5	54,7

De acordo com os níveis de referência para cada faixa etária, observa-se que os níveis de PSA aumentados se correlacionam com a idade dos pacientes, obtendo-se um índice de correlação igual à 0,96.

Dos pacientes com PSA alterado (tabela 3), observou-se que entre os 7 pacientes que apresentaram histórico, 3 casos ocorreram em irmãos, 3 casos com o pai, 1 caso com o tio. Ainda, 11 pacientes relataram não ter histórico de câncer de próstata na família, porém apresentaram problema prostático, nos quais, realizou-se o tratamento da alteração prostática, entretanto ocorreu uma recidiva do problema.

Tabela 3: Histórico familiar de câncer ou hiperplasia em pacientes.

Pacientes com PSA normal	N = 252	% (Frequência)
Com histórico	107	42,46
Sem histórico	145	57,53
Pacientes com PSA alterado	N = 24	% (Frequência)
Com histórico	7	29,16
Sem histórico	17	70,84

O fato de que ter um parente próximo aumenta o risco de ocorrer o câncer com o paciente em questão, enquanto que se o câncer ocorrer em dois ou mais parentes, o risco aumenta cerca de cinco vezes (CRIPA *et al.*, 2010).

O diagnóstico de câncer de próstata aumenta duas vezes quando se tem um parente de primeiro grau com o câncer, a ocorrência de dois ou mais parentes com a neoplasia o risco aumenta quatro vezes. Leva-se em consideração que a raça também influencia na ocorrência do câncer, como ocorre nos pacientes negros, que apresentam maior incidência pelo fato de os seus níveis de testosterona ser mais altos que dos pacientes brancos (KASPER *et al.*, 2006; AMORIM *et al.*, 2011).

Homens que apresentam pai ou irmão com menos de 60 anos com câncer de próstata, possuem cerca de 3 e 10 vezes mais chances de desenvolver a doença do que a população em geral, assim como, a região ou área demográfica influencia na incidência deste tipo de câncer, pois os fatores exógenos, como a ingestão exagerada de gorduras e o sedentarismo, podem influenciar na ocorrência desta neoplasia, que causa a progressão da doença latente para sua forma clínica (MEDEIROS *et al.*, 2010).

Com relação à sintomatologia, verificou-se que dos 276 homens entrevistados, 62 apresentaram sintomas, e desses, apenas 15 se encontravam com PSA acima do valor de referência e nove pacientes que apresentaram PSA alterado não apresentaram sintomas (Figura 1 e Figura 2).

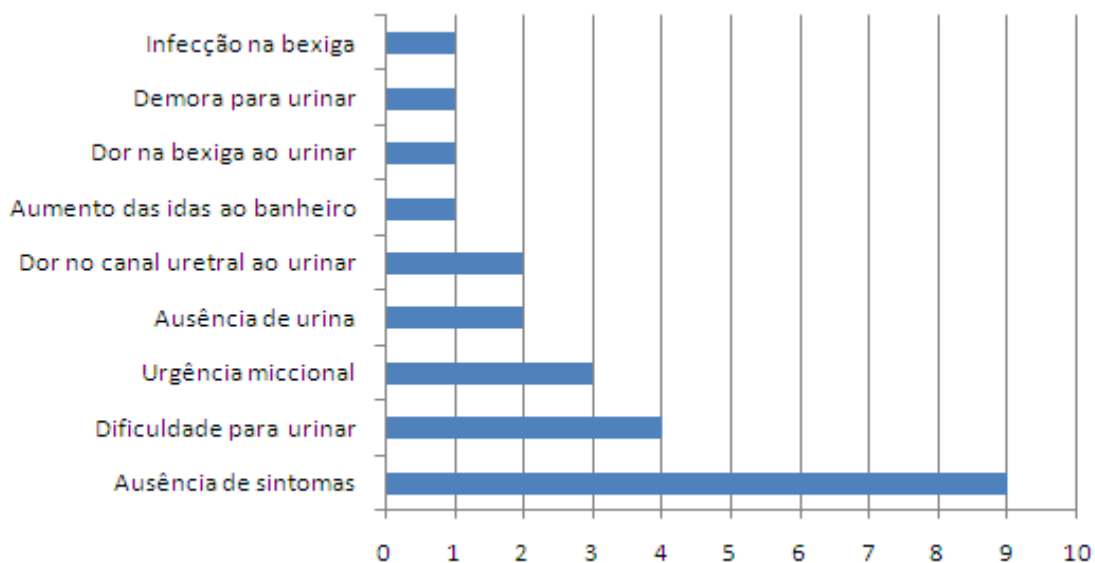


Figura 1: Frenquência dos sintomas entre os pacientes com PSA alterado

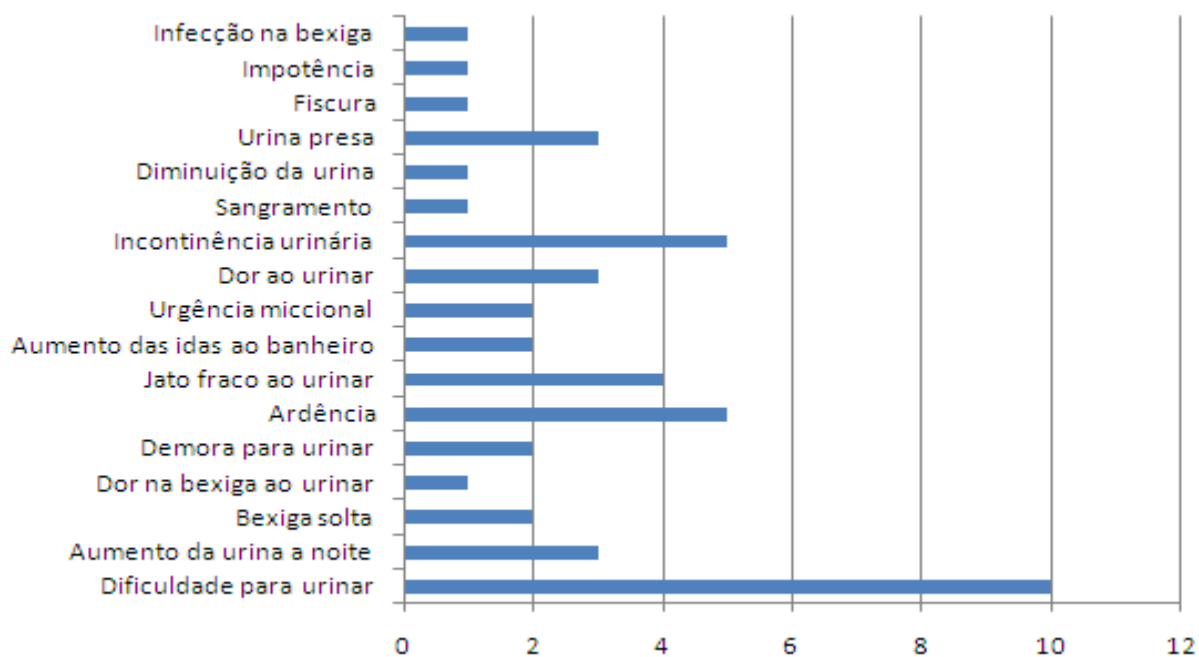


Figura 2: Frenquência dos sintomas entre pacientes com PSA normal.

A ausência de sintomas relatada por esses pacientes com PSA alterado, pode estar relacionada ao fato de que a fase inicial da doença é assintomática, o aparecimento dos sintomas somente ocorre com a evolução do quadro clínico do paciente (Cerqueira, 2006).

A dificuldade de urinar foi o sintoma mais citado entre os pacientes com níveis de PSA alterado. Este fato ocorre devido ao aumento da atividade metabólica do tumor, que provoca por sua vez, o prostatismo, que então bloqueia parcial ou totalmente o trato urinário e comprime a uretra e provoca a elevação dos níveis de PSA (Motta, 2009).

Verificou-se que três pacientes que possuíam PSA dentro do valor de referência para a sua idade, relataram apresentar sintomas. Nestes casos deve-se realizar o exame do toque e se necessário, considerar a realização da biópsia para confirmar o problema prostático.

A ausência de urina e dor no canal uretral relatadas pelos pacientes pode estar associada ao aumento da próstata que provoca um sintoma obstrutivo (Cripa *et al.*, 2010).

Com os sintomas relatados e sua comparação com o resultado encontrado no exame do toque destes pacientes com PSA aumentado, pode-se diagnosticar a presença de uma doença prostática, porém é importante ressaltar que estes níveis aumentados ainda podem estar relacionados à outras patologias do sistema urinário. Quando o sintoma irritativo se apresenta muito intenso, pode evidenciar a ocorrência de outras doenças, como é o caso da bexiga instável do paciente idoso, infecções locais, neoplasia da bexiga e até uma alteração neurológica (Cripa *et al.*, 2010).

O baixo fluxo urinário esta relacionado à processos obstrutivos, como o caso de estreitamentos uretrais e a ocorrência de flacidez vesical neurogênica que geralmente ocorre em pacientes com diabetes mellitus. Um fator que dificulta o diagnóstico de câncer é devido à alta incidência de sintomas inespecíficos e ausência de sintomas nos casos de o tumor estar restrito à próstata (Cripa *et al.*, 2010).

Juntamente com a dosagem de PSA, pode-se realizar o exame de parcial de urina, no qual se verifica a presença de hematúria e infecção do trato urinário, que sugerem a ocorrência de neoplasia vesical, descartando a ocorrência de câncer de próstata (Oliveira *et al.*, 2005).

A tabela 4 demonstra que há um número 10 vezes maior de dosagens dos níveis de PSA livre e total nos pacientes com PSA normal do que nos pacientes com PSA alterado, sugerindo que ao observar os níveis da glicoproteína dos dois grupos de pacientes, verificou-se que a relação entre a fração livre e a fração total, não é segura para confirmar a ocorrência do câncer de próstata, pois os níveis da forma livre se apresentaram menores que os níveis da forma total.

Tabela 4: Relação da dosagem dos níveis de PSA total e livre.

Dosagem do PSA total e livre	N=276	% (Frequência)
Pacientes com PSA alterado	9	3,26
Pacientes com PSA normal	90	32,6
Ausência da dosagem	177	64,13

De acordo com Conte *et al.* (2010) a utilização da razão entre o PSA livre e total é de fundamental importância para a distinção da doença maligna e benigna da próstata, assim como, que quanto mais alto for o valor do PSA total, maior será o valor do PSA livre em um

determinado paciente, em que o aumento da razão entre o PSA livre e PSA total sugere a ocorrência da doença maligna da próstata.

Avaliou-se os níveis do PSA livre entre os pacientes que apresentaram a sua dosagem e verificou-se que entre os pacientes com o PSA total aumentado, a fração livre se apresentou maior que o valor de referência em seis pacientes, obtendo-se uma média de 1,95 ng/dL para a fração livre do PSA nestes pacientes, enquanto que em relação aos pacientes com PSA normal, a dosagem da fração livre se apresentou acima do seu valor de referência em cinco pacientes. O restante dos pacientes o nível da fração livre foi abaixo de 0,820 ng/dL.

Assim, verificou-se que entre os 24 pacientes que apresentaram PSA aumentado, apenas 9 pacientes apresentaram a solicitação da dosagem do PSA total e livre, podendo-se verificar nestes, que os níveis de PSA livre se apresentaram realmente menores que o PSA total, mostrando que chance de estes pacientes terem câncer é maior, do que naqueles que não realizaram a dosagem dos dois tipos de glicoproteína.

A utilização das dosagens de PSA livre e total, assim como a relação entre os dois se torna útil para confirmar a ocorrência de câncer de próstata, já que a proporção de PSA livre em relação ao PSA total é menor nos pacientes com câncer, como comenta a Sociedade Brasileira de Urologia (2006).

Segundo Kasper *et al.* (2006) a determinação dos níveis destes dois tipos de PSA, é importante para determinar quais pacientes necessitam de uma biópsia quando o nível de PSA se encontra entre 4 e 10 ng/mL. É importante destacar, que a chance de um homem ter o câncer com um nível de PSA menor que 4 ng/mL é de 1 em 50 homens (Rhoden *et al.*, 2004).

É necessário realizar a dosagem do PSA livre e total, quando os níveis do antígeno prostático se apresentam entre 4 e 10 ng/mL, usadas as dosagens das duas frações do PSA para determinar quem necessita da realização de biópsia, assim como seria de grande valia para o diagnóstico preciso, a verificação da velocidade do PSA, no qual verifica-se o aumento do PSA durante o ano, porém esta verificação não foi realizada em nenhum dos pacientes entrevistados (Kasper *et al.*, 2006).

Para Andriolo (2008) é de fundamental importância a realização das dosagens do PSA livre e total, pois assim diminui-se a realização de biópsias desnecessárias, como ocorreu nos pacientes com PSA normal, pelo fato de que o PSA livre se apresenta com níveis menores que o PSA total em pacientes que possuem câncer, e ao ser relacionado com o PSA total, o PSA livre pode diferenciar o câncer da hiperplasia benigna prostática (Motta, 2009).

4 - Conclusão

Conclui-se com esse trabalho que a maior incidência de níveis do antígeno prostático específico (PSA) aumentado foi em pacientes com mais de 70 anos, confirmando ser a faixa etária que mais acometida por patologias prostáticas.

Com os resultados obtidos sugere-se uma maior incidência de hiperplasia prostática benigna pelos níveis de PSA aumentados, enquanto que níveis de PSA sugestivos de câncer de próstata foi encontrada em um número menor de pacientes.

Deve-se considerar exames mais detalhados e específicos para diagnosticar a hiperplasia benigna de próstata e o câncer de próstata, mas a dosagem nos níveis de PSA auxilia na identificação de homens com risco dessas doenças.

5 - Referências Bibliográficas

AMORIM, V. M. S. L.; BARROS, M. B. A.; CÉSAR, C. L. G.; GOLDBAUM, M.; CARANDINA, L.; ALVES, M. C. G. P. Fatores associados à realização dos exames de rastreamento para o câncer de próstata: um estudo de base populacional. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 347-356, 2011.

ANDRIOLO, A. *Marcadores Tumoriais Bioquímicos Circulantes* (Mesa: Papel da Medicina Laboratorial na Promoção da Saúde). São Paulo, 2008.

AVERBECK, M. A.; BLAYA, R.; SEBEN, R. R.; LIMA, N. G.; DENARDIN, D.; FORNARI, A.; RHODEN, E. L. Diagnóstico e tratamento da hiperplasia benigna da próstata. *Revista AMRIGS*, v. 54, n. 4, p. 471 – 477, 2010.

BRASIL; Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer. *Programa Nacional de Controle do Câncer de Próstata*: documento de consenso. Rio de Janeiro. 2002.

CASTANHO, M. J. P.; BARROS, L. C. *Prognóstico de Câncer de Próstata*: Probabilidade e Possibilidade, v. 8, n. 3, p. 371-379, 2007.

CERQUEIRA, J. B. *Doenças da Próstata*. Sociedade Brasileira de Urologia, 2006.

CONTE, D. L.; SARQUIZ, M.; LARA, G. M.; TAVARES, R. G. Avaliação dos Níveis Séricos de PSA total e PSA livre em uma Amostra da População de Novo Hamburgo, RS, ed. 101, NewsLab, 2010.

CONTRAN, R. S.; KUMAR, V.; COLLINS, T. Robbins – *Patologia Estrutural e Funcional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

CRIPA, A.; DALL’OGLIO, M.F.; ANTUNES, A. A.; SROUGI, M. Hiperplasia Benigna da Próstata – Como diagnosticar e tratar, *Rev. Bras. Med*, v.67, n.1/2, 2009.

DANTAS, V. C. R.; MEDEIROS, R. C.; ROCHA, L. V. S.; ROCHA, A. A. L.; LAMARÃO, L. L. S. G.; FERNANDES, P. D. C.; SATURNINO, A. C. R. D. Níveis de antígeno prostático específico (PSA) em indivíduos com diferentes hábitos alimentares. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 42; n. 2, p. 111-114, 2010.

DINI, L. I.; KOFF, W. J. Perfil do Câncer de Próstata no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Rev Assoc Med Bras*, v. 52, n. 1, p. 28-31, 2006.

EL BAROUKI, M. P. Rastreamento do Câncer de Próstata em Homens acima de 50 anos Através do Exame Diagnóstico de PSA. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*, v. 3, n. 2, 2012, p. 686-698.

GONÇALVES, T. N.; MELLA JUNIOR, S. E. Avaliação do nível sérico de antígeno prostático específico (PSA) em pacientes da cidade de Campo Mourão - PR. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 39, n. 4, p. 279-281, 2007.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. *Tratado de Fisiologia Médica*. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.

KASPER, D. L.; BRAUNWALD, E.; FAUCI, A. S. *Harrison – Medicina Interna*. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill; 2006.

MEDEIROS, A. P. de; MENEZES, M. de F. B. de; NAPOLEÃO, A. A. *Risk Factors and Prevention Actions in Prostate Cancer: Fundamentals for Nursing*. Rio de Janeiro, 2010.

MOTTA, V. T. *Bioquímica Clínica para o Laboratório – Princípios e Interpretações*. Rio de Janeiro: MedBook; 2009.

OLIVEIRA, V.; AMARAL, J.; FERRAZ, L. HPB. Prostatite. *Rev. Port. Clín Geral*, v. 21, p. 201-207. 2005.

PAIVA, E. P.; MOTTA, M. C. S. da; GRIEP, R. H. Barreiras em relação aos exames de rastreamento do câncer de próstata (ARTIGO EXTRAÍDO DA TESE DE DOUTORADO). *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 19, n. 1, 2011.

RHODEN, E. L.; AVERBECK, M. A. Câncer de próstata localizado. *Revista AMRIGS*, v. 54, n. 1, p. 92-99, 2010.

RHODEN, E. L.; RIBEIRO, E. P.; RIEDNER, C.; TELOKEN, C.; SOUTO, C. A. V. Avaliação do valor da relação do antígeno prostático específico livre e total no diagnóstico do câncer de próstata. *Revista AMRIGS*, v. 48, n. 3, p. 158-161, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA. *Câncer de Próstata: Marcadores Tumorais*. 2006.

SROUGI, M. Doenças da próstata. *Revista Médica*. São Paulo, v. 87, n. 3, p. 166-177, 2008.

TOFANI, A. C. A.; VAZ, C. E. Câncer de Próstata, Sentimento de Impotência e Fracassos ante os Cartões IV e VI do Rorschach. *Revista Interamericana de Psicologia*, v. 41, n 2, p. 197-204.,2007.

VIEIRA, C. G.; ARAÚJO, W. S.; VARGAS, D. R. M. O homem e o câncer de próstata: prováveis reações diante de um possível diagnóstico. *Revista Científica do IITPAC*, v. 5, n.1, Pub.3, 2012.