

SOBREVIDA DE PACIENTES COM CÂNCER DE PRÓSTATA

Survival of patients with prostate cancer

Supervivencia de pacientes con cáncer de próstata

Artigo Original

RESUMO

Objetivo: Analisar a sobrevida em cinco anos dos pacientes atendidos por câncer de próstata no Hospital São Marcos. **Métodos:** Estudo descritivo epidemiológico, de base populacional, realizado em Teresina-PI, avaliando uma coorte hospitalar composta por 71 pacientes do Hospital São Marcos, inscritos no Registro Hospitalar de Câncer (RHC), de 2000 a 2001, com CID10 - C61. As variáveis estudadas na avaliação de sobrevida foram: faixa etária, estadiamento do tumor e cor da pele. Empregou-se o método de *Kaplan-Meier* no cálculo das funções de sobrevida em cinco anos e o teste de *Kruskal-Wallis* na comparação entre as variáveis. **Resultados:** A sobrevida específica por câncer de próstata foi de 78,5% em cinco anos. O risco de morte neste estudo aumentou com a faixa etária e o estadiamento avançado ao diagnóstico (faixa etária de 80 anos ou mais = 60%; e estágio IV = 63%). O teste de *Kruskal-Wallis* não mostrou variação estatisticamente significativa entre os grupos. **Conclusão:** A idade e o estadiamento avançados ao diagnóstico diminuem a sobrevida dos pacientes.

Descritores: Neoplasias da Próstata; Análise de Sobrevida; Doenças Prostáticas.

ABSTRACT

Objective: To analyze the survival after five years among patients treated of prostate cancer at Hospital São Marcos. **Methods:** A descriptive population-based epidemiological study performed in Teresina-PI, evaluating a hospital cohort consisting of 71 patients of Hospital São Marcos, enrolled in Hospital Cancer Registry (HCR) from 2000 to 2001, under ICD10 - C61. The variables considered in the evaluation of survival were: age group, tumor staging and skin color. The *Kaplan-Meier* method was used in the calculation of survival functions in five years and the *Kruskal-Wallis* test in comparison between variables. **Results:** The specific survival rate for prostate cancer was of 78.5% in five years. The death risk in this study increased with age and advanced stage at diagnosis (aged 80 or above = 60%; and stage IV = 63%). The *Kruskal-Wallis* test showed no statistically significant variation between groups. **Conclusion:** The age and advanced stage at diagnosis decreased patients' survival.

Descriptors: Prostatic Neoplasms; Survival Analysis; Prostatic Diseases.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la supervivencia en cinco años de los pacientes atendidos por cáncer de próstata en el Hospital São Marcos. **Métodos:** Estudio descriptivo epidemiológico, de base poblacional, realizado en Teresina-PI, evaluando una cohorte hospitalaria formada por 71 pacientes del Hospital São Marcos, inscritos en el Registro del Hospital de Câncer (RHC), de 2000 a 2001, con CID10 - C61. Las variables estudiadas en la evaluación de la supervivencia fueron: la edad, el estadiamento del tumor y el color de la piel. Se utilizó el método de *Kaplan-Meier* para el cálculo de las funciones de supervivencia durante cinco años y la prueba de *Kruskal-Wallis* para la comparación de las variables. **Resultados:** La supervivencia específica del cáncer de próstata fue de un 78,5% en cinco años. El riesgo de muerte en este estudio aumentó con la edad y el estadiamento avanzado del diagnóstico (edad de 80 años o más = 60%; y estadio IV = 63%). La prueba de *Kruskal-Wallis* no mostró variación estadísticamente significativa entre los grupos. **Conclusión:** La edad y el estadiamento avanzados en el diagnóstico disminuyen la supervivencia de los pacientes.

Descriptores: Neoplasias de la Próstata; Análisis de Supervivencia; Enfermedades de la Próstata.

Fabienne Camilo da Silveira
Pirajá⁽¹⁾

Rafael Bandeira Lages⁽¹⁾

Uylma Assunção Costa⁽¹⁾

João Batista Mendes Teles⁽¹⁾

Viriato Campelo⁽¹⁾

1) Universidade Federal do Piauí - UFPI -
Teresina (PI) Brasil

Recebido em: 13/03/2012

Revisado em: 10/07/2012

Aceito em: 19/07/2012

INTRODUÇÃO

O câncer se configura, na atualidade, como um importante problema de saúde pública mundial, não só devido ao aumento significativo da sua incidência na população, mas também em decorrência dos altos custos advindos da prevenção, do diagnóstico e do tratamento dos indivíduos acometidos por essa patologia⁽¹⁾. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), a morte por câncer, no mundo, aumentará em 45% entre 2007 e 2030, passando de 7,9 milhões para 11,5 milhões de óbitos. Estima-se que o número de casos novos também sofrerá considerável aumento: de 11,3 milhões em 2007 para 15,5 milhões em 2030⁽²⁾.

Dentre as neoplasias malignas, o câncer de próstata é a mais frequente e a que mais aumenta em incidência entre os homens, além de ser a segunda maior causadora de mortes no Brasil. O aumento nas taxas de incidência dessa patologia pode ser parcialmente justificado pela evolução dos métodos diagnósticos, pela melhoria na qualidade dos sistemas de informação do país e pelo aumento na expectativa de vida do brasileiro^(3,4).

Raramente esse tipo de câncer produz sintomas antes que se encontre em sua forma avançada. Todavia, nos casos sintomáticos, o paciente se queixa de dificuldade para urinar, jato urinário fraco e sensação de não esvaziar bem a bexiga. Por vezes, o diagnóstico ocorre quando o câncer prostático já se encontra disseminado para outros órgãos, dificultando o tratamento. Quando a doença é detectada precocemente, por exames clínicos e laboratoriais de rotina, como o toque retal e a dosagem do antígeno prostático específico (PSA), a patologia é curável em 80% dos casos⁽³⁾.

Segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA), a estimativa foi de 52.350 novos casos de câncer de próstata no Brasil em 2010. A região Sudeste liderou com 25.570 novos casos e em segundo lugar esteve a Nordeste, com 11.570 novos casos. O estado do Piauí apresentou uma estimativa de 680 novos casos (44,1 casos por 100.000 habitantes), ao passo que a capital Teresina apresentou 210 novos casos (57,8 casos por 100.000 habitantes)⁽⁴⁾.

A inexistência de estudos sobre a sobrevida de pacientes tratados dessa neoplasia no município de Teresina-PI justifica a realização deste trabalho. Objetivou-se analisar a sobrevida em cinco anos, por câncer de próstata, entre os pacientes atendidos no Hospital São Marcos, entre 2000 e 2001. Os resultados obtidos nesta pesquisa possibilitarão o melhor conhecimento da tendência do câncer da próstata em cidades de médio porte, como Teresina, tornando possível a implementação de ações e serviços de saúde que proporcionem políticas públicas efetivas e planejamento do melhor custo-efetividade no tratamento oncológico dessa patologia no município, norteadas ações a serem promovidas pelo poder público.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, de base populacional. Para a análise de sobrevida, realizou-se uma coorte de base hospitalar, selecionando-se os pacientes cadastrados no Registro Hospitalar de Câncer (RHC) do Hospital São Marcos, em Teresina-PI, sob o número 61 da Classificação Internacional de Doenças (CID-10 - C61) e com data do diagnóstico compreendida no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2001. Considerou-se a data do diagnóstico da doença tabulada no RHC do Hospital São Marcos, como o início do tempo de sobrevida. No RHC, a data do diagnóstico se refere à data da confirmação do anatomopatológico, porém, na ausência de tal exame, utiliza-se a data do diagnóstico clínico.

Segundo o Manual de Rotinas e Procedimentos dos Registros Hospitalares de Câncer de 1999, o RHC cadastra casos de neoplasias em duas categorias distintas: casos analíticos e não analíticos. No presente estudo, utilizaram-se os dados dos analíticos, que são os casos de neoplasia, cujo planejamento e realização do tratamento foram realizados no hospital e são alvos prioritários do Registro de Câncer. O modelo de ficha do RHC no referido manual foi utilizado para coleta dos dados.

Posteriormente, relacionaram-se os dados obtidos no RHC com o existente no arquivo de Declaração de Óbitos da Fundação Municipal de Saúde de Teresina, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2006, utilizando-se os seguintes dados: nome, data de nascimento e CID. Considerou-se como evento as datas dos óbitos em decorrência do câncer de próstata ou de suas consequências. Os pacientes que permaneceram vivos até o final do estudo, em 31 de dezembro de 2006, foram censurados.

Na análise de sobrevida, utilizou-se o programa SPSS 18.0, empregando-se o método de *Kaplan-Meier* para calcular as funções de sobrevida e estimar as curvas que agrupam os pacientes segundo as variáveis selecionadas (faixa etária, estadiamento da doença e cor da pele). Para a comparação das curvas de sobrevida a cada variável, utilizou-se o teste de *Kruskal-Wallis*.

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (Parecer 0012/2009).

RESULTADOS

Foram incluídos 71 pacientes residentes em Teresina-PI, originários de uma série hospitalar tabulada no RHC do Hospital São Marcos, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2001, com CID 10 – C61. Desses pacientes, 17 (23,9%) foram a óbito até o final do período de observação e 54 foram considerados censurados, pois não apresentaram

o evento (óbito) até o final do seguimento. Observou-se um tempo em média de 964,59 dias (cerca de 2 anos e 6 meses) decorrido entre a data do óbito dos pacientes que evoluíram para o óbito durante o estudo.

As características desses pacientes, segundo as variáveis idade, estadiamento e cor de pele, estão agrupadas na Tabela I. Não se observou nenhum caso na faixa etária de 40 a 59 anos, ao passo que 29 (40,8%) pacientes apresentavam entre 70 e 79 anos. Em relação ao estadiamento no momento do diagnóstico, 30 (42,2%) apresentavam estágio IV e 24 (33,8%), estágio II. A cor de pele dos pacientes foi, principalmente, não branca (n = 46, 64,8%).

Tabela I - Distribuição dos pacientes e dos óbitos por câncer de próstata, segundo variáveis do estudo. Teresina-PI, 2000-2006.

Variáveis	Casos n (%)	Óbitos n (%)
Idade ao diagnóstico (anos)		
40-49	0 (0,0)	0 (0,0)
50-59	6 (8,4)	1 (5,9)
60-69	20 (28,2)	4 (23,5)
70-79	29 (40,8)	5 (29,4)
80 ou mais	16 (22,5)	7 (41,2)
Estadiamento		
I	8 (11,3)	0 (0,0)
II	24 (33,8)	3 (17,6)
III	8 (11,3)	1 (5,9)
IV	30 (42,2)	12 (70,6)
Sem informação	1 (1,4)	1 (5,9)
Cor da pele		
Branca	15 (21,1)	3 (17,6)
Não branca	46 (64,8)	13 (76,5)
Sem informação	10 (14,1)	1 (5,9)

Dentre os 17 pacientes que evoluíram para o óbito, 7 (41,2%) tinham mais de 80 anos, 13 (76,5%) apresentavam pele não branca e 12 (70,6%) eram estadiamento IV (Tabela I).

Utilizando-se o método de Kaplan-Meier, a sobrevida global dos pacientes com câncer de próstata encontrada no município de Teresina-PI, no período estudado, foi de 78,49%.

Segundo a faixa etária, os pacientes com 80 anos ou mais apresentaram a menor sobrevida cumulativa (60% antes de completar cinco anos), com alta mortalidade antes de completar três anos após o diagnóstico. Os pacientes com faixa etária de 60-69 e 50-59 anos tiveram uma sobrevida em cinco anos de 78% e 80%, respectivamente (Figura 1).

Segundo o estadiamento, os pacientes com estágio IV apresentaram uma sobrevida cumulativa antes dos três anos em torno de 72%, caindo para 63% aos cinco anos. Quanto

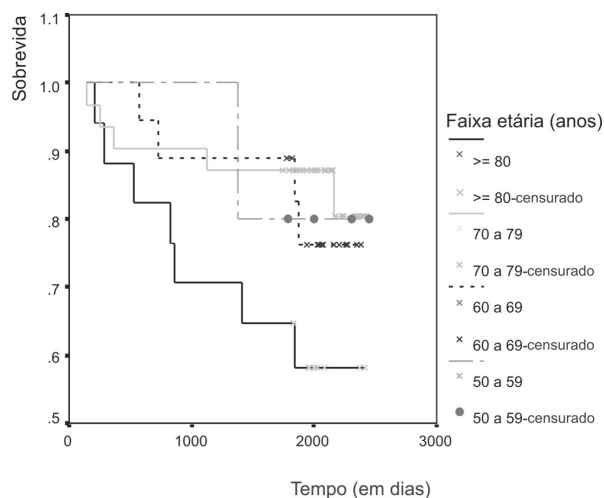


Figura 1 - Sobrevida dos pacientes com câncer de próstata segundo a idade. Teresina-PI, 2000-2006.

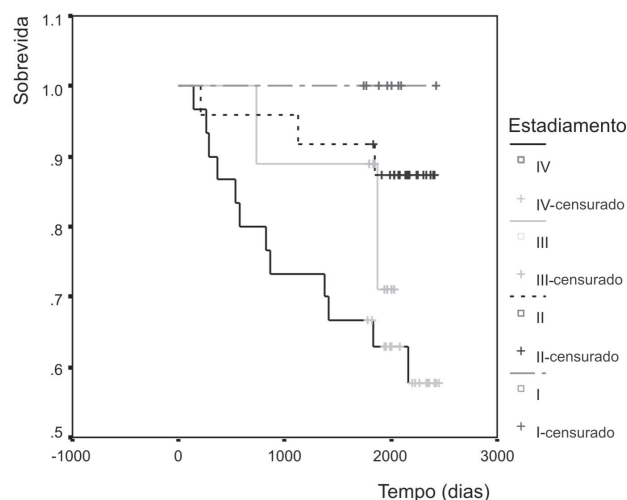


Figura 2 - Sobrevida dos pacientes com câncer de próstata segundo o estadiamento. Teresina-PI, 2000-2006.

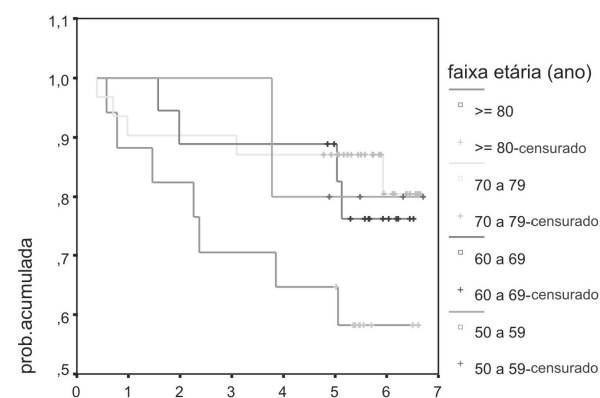


Figura 3 - Sobrevida dos pacientes com câncer de próstata segundo cor da pele. Teresina-PI, 2000-2006.

aos pacientes nos estádios III e II, observou-se sobrevida cumulativa em torno de 97% e 89% aos três anos e 89% e 92% aos cinco anos, respectivamente. Os pacientes no estágio I tiveram, durante todo o estudo, uma sobrevida cumulativa de 100% (Figura 2). Na avaliação segundo a cor da pele, a sobrevida aos cinco anos dos pacientes registrados com cor branca foi de 79% e, daqueles considerados de cor parda foi de 80% (Figura 3).

O teste de *Kruskal-Wallis* demonstrou que as variações encontradas não são estatisticamente significantes em relação à faixa etária, ao estadiamento e à cor da pele, com $p = 0,832$, $p = 0,101$ e $p = 0,091$, respectivamente.

DISCUSSÃO

A mortalidade por câncer de próstata apresenta relevante crescimento no Brasil e, num breve futuro, tende a ultrapassar as mortes decorrentes de cânceres de pulmão e estômago em homens, fato já detectado nos Estados Unidos⁽⁵⁾. No período de 1980 a 1995, as taxas de mortalidade por câncer de próstata apresentaram variação percentual positiva em todas as regiões brasileiras, dobrando no Norte e Nordeste, aumentando cerca de 60% no Centro-Oeste e em torno de 25% no Sul e Sudeste⁽⁶⁾.

Não só no Brasil, mas em vários países, como Argentina, Chile, México, Japão, China, Bélgica, Dinamarca, Bulgária, República Tcheca, Ucrânia, Romênia, Polônia, Cuba, México e Rússia, a mortalidade pelo câncer de próstata também vem crescendo^(7,8). A análise desses estudos sobre tendência de mortalidade é de grande utilidade não somente por avaliar o problema de uma patologia em uma comunidade, mas por procurar estimar a efetividade das estratégias de prevenção primária e secundária no controle da doença⁽⁹⁾. Aparentemente, não existe tanto interesse das autoridades sanitárias em estabelecer atividades educativas voltadas para essa causa e, quando existem, os homens não são sensíveis a elas⁽¹⁰⁾.

Em alguns países desenvolvidos, onde há uma maior efetividade de tais estratégias, visualiza-se uma realidade oposta. Em 2004, observou-se uma redução de mortalidade por câncer de próstata no Reino Unido (queda de 2,0% ao ano desde 1991), na Áustria (-2,1% ao ano desde 1991), na Itália (-2,1% ao ano desde 1988) nos Estados Unidos (-5,1% ao ano desde 1994), no Canadá (-2,9% ao ano desde 1991), na França (-1,9% desde 1988), na Alemanha (-3,6% por ano desde 1994), na Austrália (-4,9% ao ano desde 1994) e na Espanha (-1,8% ao ano desde 1994)⁽¹¹⁾.

O aumento na utilização do teste do antígeno prostático específico (PSA), no final da década de 1980 e começo da de 1990, é considerado o principal responsável pela redução da mortalidade por câncer de próstata nesses países, uma vez que possibilitou um diagnóstico precoce

desta neoplasia^(7,11,12). No Brasil, a sua introdução nos anos 1990 é apontada como principal fator para o maior registro de casos novos de câncer de próstata, além da melhora na qualidade dos sistemas de informação e do aumento da expectativa de vida. Isso, no entanto, não foi acompanhado de uma redução de mortalidade⁽¹³⁾.

Existem ainda muitas controvérsias no que se refere à introdução do PSA para rastreamento organizado em nível populacional^(14,15). Um estudo randomizado que avaliou 162.000 homens com seguimento médio de 9 anos constatou uma redução nas mortes por câncer de próstata de 20% em indivíduos do grupo que realizou o rastreio. No entanto, além do intervalo de confiança de 95% ser bastante amplo (2-35%), esse trabalho também concluiu que 1.410 homens deveriam ser rastreados e 48 precisariam ser tratados para evitar uma morte⁽¹⁶⁾.

O envelhecimento é considerado o fator de risco mais significativo para o câncer de próstata. A sua incidência em homens com idade superior a 50 anos é maior que 30%, aumentando progressivamente até aproximadamente 80% aos 80 anos⁽¹⁷⁾. Atualmente, mais de 50% dos casos novos são diagnosticados em idosos e pelo menos 60% das mortes relacionadas ocorrem nesse grupo etário⁽¹⁸⁾.

Quanto à sobrevida em cinco anos dos pacientes com câncer de próstata residentes em Teresina-PI, diagnosticados em 2001, a taxa identificada de 78,49% é inferior aos valores encontrados em estudo realizado no Rio de Janeiro⁽¹⁹⁾. Esses autores encontraram sobrevida específica por câncer de próstata de 88% em cinco anos e de 71% em dez anos, em uma coorte hospitalar de 258 pacientes com adenocarcinoma de próstata localizado, atendidos de 1990 a 1999, no entanto, foram marcadores, independentes de pior prognóstico, a classificação de Gleason maior que 6, PSA maior que 40 ng/mL, estágio B2 da classificação de Jewett-Whittmore e a cor branca⁽¹⁹⁾.

Em um estudo realizado em São Paulo, no período de 1991 a 2000, a sobrevida livre de recorrência bioquímica em cinco anos, por sua vez, foi de 86,6%, 62,7%, 39,8% e 24,8% para PSA menor que 4, entre 4,1 a 10, entre 10,1 e 20 e maior que 20 ng/mL, respectivamente⁽²⁰⁾. Nos Estados Unidos, a sobrevida em cinco anos do câncer de próstata variou de 64,0% em 1973 para 92,9% em 1990⁽²¹⁾.

Em um estudo comparativo pioneiro sobre sobrevida em pacientes com câncer nos cinco continentes, que analisou dados de 101 registros de câncer de base populacional de 31 países, incluindo pessoas de 15 a 99 anos que tiveram diagnóstico de câncer (dentre eles, o de próstata) entre 1990 a 1994 e foram acompanhadas até 1999, observou-se grande variação entre regiões nos cinco continentes. As taxas variaram desde valores superiores ao encontrado em Teresina – como 80% ou mais nos Estados Unidos, Canadá

e Áustria – até valores inferiores ao do nosso estudo – como 40% na Dinamarca, Polônia e Argélia. Ainda segundo esse estudo, no Brasil, a sobrevida em cinco anos do câncer de próstata foi de 34,4% em Campinas e 55,7% em Goiânia, sendo que 13,4% e 21,8% dos homens em Campinas e Goiânia, respectivamente, morreram com um mês de diagnóstico⁽²²⁾.

A curva de sobrevida no presente estudo mostrou diminuição com a progressão do estadiamento da doença, observando-se menor sobrevida dos pacientes em estágio IV. Ele é geralmente o fator determinante da sobrevida dos pacientes, mas os tratamentos disponíveis são mais eficazes se iniciados antes que as metástases tenham ocorrido⁽³⁾.

Ainda em relação ao estadiamento da doença, um dado muito alarmante encontrado no atual estudo foi a elevada proporção de pacientes em estágio avançado (42,2% apresentando estágio IV contra apenas 11,3% apresentando estágio I). Esse perfil demonstra que os pacientes, em sua maioria, procuram atendimento especializado quando os sintomas já estão presentes, indicando a falta de orientação masculina em relação ao câncer de próstata e a necessidade de ações de prevenção secundária na região^(3,17).

Na presente pesquisa a sobrevida encontrada não apresentou variações, tendo como variável a cor da pele (79% para brancos e 80% para não brancos). Destaca-se, porém, que a maioria dos casos (64,8%) e a maioria dos óbitos (76,5%) ocorreram em não brancos. A incidência do câncer de próstata difere substancialmente entre os grupos étnicos, porém, afro-americanos têm incidências de 10 a 40 vezes maiores que os asiáticos⁽²³⁾. Estudo⁽²⁴⁾ retrospectivo sugere que a raça seja um fator prognóstico independente, mas esse modelo de estudo geralmente não ajusta os pacientes pelo estadiamento inicial. Outro estudo⁽²⁵⁾ observou que a raça negra estava associada com menor sobrevida global e sobrevida específica ($p=0,04$; risco relativo=1,24 e $p=0,016$; risco relativo=1,41, respectivamente). Contudo, após ajustar os pacientes por grupo de risco e tipo de tratamento, a raça não esteve mais associada com o prognóstico ($p>0,05$), sugerindo que a tendência pela diferença de sobrevida seja porque os tumores foram detectados em estadiamentos mais avançados em homens negros. Um estudo norte-americano⁽²⁶⁾, por sua vez, identificou padrões de incidência, sobrevida e mortalidade semelhantes em homens tanto de pele branca como negra.

CONCLUSÃO

A taxa de mortalidade por câncer de próstata apresentou evolução heterogênea segundo faixa etária entre os anos, com crescimento significativo na de 80 anos ou mais. A sobrevida global foi de 74,49%, mostrando-se menor nesta faixa e nos estadiamentos mais avançados. Verifica-se,

ainda, que a menor sobrevida dos pacientes diagnosticados em estádios mais avançados da doença demanda medidas dos setores competentes para o diagnóstico mais precoce desse tipo de câncer, visando a melhora da qualidade de vida dos pacientes e, consequentemente, maior sobrevida.

Utilizando-se banco de dados locais e nacionais, que mostram o perfil dos pacientes de determinada região, demonstra-se a possibilidade de se realizarem pesquisas que tragam maiores subsídios sobre o câncer no Brasil, demonstrando suas peculiaridades regionais, o que pode ser útil na elaboração de políticas públicas para modificar o perfil identificado.

Manuscrito baseado na tese de dissertação “Sobrevida e mortalidade do câncer de próstata em Teresina” – Mestrado em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Piauí, 2010, 41 páginas.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR), Instituto Nacional de Câncer. A situação do câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2006.
2. World Health Organization - WHO. Are the number of cancer cases increasing or decreasing in the world? Disponível em: <http://www.who.int/features/qa/15/en/index.html>. Acessado em 06 de setembro de 2001.
3. Tonon TCA, Schoffen JPF. Câncer de próstata: uma revisão da literatura. Rev Saúde Pesquisa. 2009;2(3):403-10.
4. Ministério da Saúde (BR), Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2010: incidência do câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2009.
5. Bailar III JC, Gornik HL. Cancer undefeated. N Engl J Med. 1997;336:1569-74.
6. Wunsch Filho V, Moncau JE. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. Rev Assoc Med Bras. 2002; 48(3):250-7.
7. Bouchardy C, Fioretta G, Rapiti E, Verkooijen HM, Rapin CH, Schmidlin F, et al. Recent trends in prostate cancer mortality show a continuous decrease in several countries. Int J Cancer. 2008;123(2):421-9.
8. Fonseca LAM, Eluf Neto J, Wunsch Filho V. Tendências da mortalidade por câncer nas capitais dos estados do Brasil, 1980-2004. Rev Assoc Med Bras. 2010;56(3):309-12.
9. Pisani P, Parkin DM, Bray F, Ferlay J. Estimates of the worldwide mortality from 25 cancers in 1990. Int J Cancer. 1999;83(1):18-29.

10. Laurenti R, Jorge MHPM, Gotlieb SLD. Perfil epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2005;10(1):35-46.
11. Baade PD, Coory MD, Aitken JF. International trends in prostate-cancer mortality: the decrease is continuing and spreading. *Cancer Causes Control*. 2004;15(3):237-41.
12. Hankey BF, Feuer EJ, Clegg LX, Hayes RB, Legler JM, Prorok PC, et al. Cancer surveillance series: interpreting trends in prostate cancer--part I: Evidence of the effects of screening in recent prostate cancer incidence, mortality, and survival rates. *J Natl Cancer Inst*. 1999;91(12):1017-24.
13. Guerra MR, Gallo CVM, Mendonça GAS. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Rev Brasi Cancerol*. 2005;51(3):227-234.
14. Quinn M, Babb, P. Patterns and trends in prostate cancer incidence, survival, prevalence and mortality. Part II: individual countries. *BJU Int*. 2002;90(2):174-84.
15. Neal DE, Donovan JL, Martin RM, Hamdy FC. Screening for prostate cancer remains controversial. *Lancet*. 2009;374(9700):1482-3.
16. Schroder FH, Hugosson J, Roobol MJ. Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *N Engl J Med* 2009;360:1320-28.
17. Gonçalves IR, Padovani C, Popim RC. Caracterização epidemiológica e demográfica de homens com câncer de próstata. *Ciênc Saúde Coletiva* 2008;13(4):1337-42.
18. Vercelli M, Quaglia A, Marani E, Parodi S. Prostate cancer incidence and mortality trends among elderly and adult Europeans. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2000;35(2):133-44.
19. Migowski A, Silva GA. Sobrevida e fatores prognósticos de pacientes com câncer de próstata clinicamente localizado. *Rev Saúde Pública*. 2010;44(2):344-52.
20. Dall'oglio MF, Crippa A, Antunes AA, Nesrallah LJ, Leite KR, Srougi M.. Survival of patients with prostate cancer and normal PSA levels treated by radical prostatectomy. *Int Braz J Urol*. 2005;31(3):222-7.
21. Stanford JL, Stephenson RA, Coyle LM, Cerhan J, Correa R, Eley JW, et al. Prostate Cancer Trends 1973-1995, SEER Program, National Cancer Institute. Bethesda, MD; 1999.
22. Coleman MP, Quaresma M, Berrino F, Lutz JM, De Angelis R, Capocaccia R, et al. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). *Lancet Oncol*. 2008;9(8):730-56.
23. Hsing AW, Tsao L, Devesa SS. International trends and patterns of prostate cancer incidence and mortality. *Rev Int J Cancer*. 2000;85:60-67.
24. Moul, J. W., Douglas, T. H., McCarthy, W. F. and McLeod, D. G. Black race is an adverse prognostic factor for prostate cancer recurrence following radical prostatectomy in an equal access health care setting. *J Urol*. 1996;155(5):1667-73.
25. Roach M 3rd, Lu J, Pilepich MV, Asbell SO, Mohiuddin M, Grignon D. Race and survival of men treated for prostate cancer on radiation therapy oncology group phase III randomized trials. *J Urol*. 2003;169(1):245-50.
26. Chu KC, Tarone RE, Freeman HP. Trends in prostate cancer mortality among black men and white men in the United States. *Cancer*. 2003;97(6):1507-16.

Endereço primeiro autor:

Fabienne Camilo da Silveira Pirajá
Rua Campus Universitário Ministro Petrônio Portella -
Universidade Federal do Piauí / Centro de Ciências da
Saúde / Departamento de Parasitologia e Microbiologia /
SG-16
Bairro: Ininga
CEP: 64049-550 - Teresina - PI - Brasil
E-mail: fpiraja@uol.com.br

Endereço para correspondência:

Viriato Campelo
Rua Campus Universitário Ministro Petrônio Portella -
Universidade Federal do Piauí / Centro de Ciências da
Saúde / Departamento de Parasitologia e Microbiologia /
SG-16
Bairro: Ininga
CEP: 64049-550 - Teresina - PI - Brasil
E-mail: viriato.campelo@bol.com.br