

# DST

Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis

Volume 21, No. 1, 2009

[www.uff.br/dst](http://www.uff.br/dst)

Indexada: Lilacs, Library of the Congress - WC - 140

*Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases*  
[www.dstbrasil.org.br](http://www.dstbrasil.org.br)

Órgão Oficial da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis

Órgão Oficial da Associação Latino - Americana e Caribenha para o Controle das DST

Órgão Oficial para América Latina da União Internacional Contra Infecções de Transmissão Sexual

Órgão Oficial do Setor de Doenças Sexualmente Transmissíveis MIP / CMB / CCM / Universidade Federal Fluminense



# SUMÁRIO – CONTENTS

## EDITORIAL

RESPONSABILIDADES COM AS DST E COM OS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS NO BRASIL.....	2
<i>Paulo Cesar Giraldo</i>	

## ARTIGOS /ARTICLES

SEX, INFORMATION AND CONDOM USE AMONG PERUVIAN ADOLESCENTS.....	3
<i>SEXO, INFORMACIÓN Y USO DE CONDÓN EN ADOLESCENTES PERUANOS</i> <i>García Patricia J, Cotrina Armando, Shah Sural, Cárcamo César</i>	
SARCOMA DE KAPOSI EM PACIENTES COM AIDS: ESTUDO DE 20 ANOS DE NECROPSIAS EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.....	9
<i>KAPOSI'S SARCOMA IN AIDS CASES: STUDY IN 20 YEARS OF NECROPSY IN UNIVERSITY HOSPITAL</i> <i>Talita Mourão Chaves Corriça &amp; Maria Lucia Ribeiro Caldas</i>	
SOROPREVALÊNCIA DE CITOMEGALOVÍRUS EM GESTANTES BRASILEIRAS DE CLASSE SOCIOECONÔMICA FAVORECIDA.....	12
<i>SEROPREVALENCE OF CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN PREGNANT WOMAN OF SOCIOECONOMICALLY ADVANTAGED CLASS FROM BRAZIL</i> <i>Fabiana de Carvalho Serra, Janaina Machado, Maria Helena Nicola, Maria Claudia de Almeida Silva Jorge, Luis Eduardo da Cruz, Mario Vicente Giordano, Ricardo Oliveira e Silva</i>	
O PERFIL DA AIDS NAS 3ª E 7ª COORDENADORIAS DE SAÚDE NO CEARÁ.....	16
<i>THE PROFILE OF THE AIDS EPIDEMIOLOGICAL ON 3 TH AND 7 TH COORDINATIONS REGIONAL HEALTH IN CEARÁ</i> <i>Francemarie T Oliveira, Francisca NA Nogueira, Vlândia Camurça, Enilda G Pessoa, Geysa Maria N Farias</i>	
PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE IDOSOS COM AIDS.....	22
<i>CLINICAL EPIDEMIOLOGIC PROFILE OF OLD ONES WITH AIDS</i> <i>Ana Carla A Sousa, Daniella SB Suassuna, Stênio ML Costa</i>	
CONHECIMENTO SOBRE SOROLOGIA PARA SÍFILIS E HIV ENTRE PROFISSIONAIS DO SEXO DE PELOTAS, BRASIL.....	27
<i>KNOWLEDGE ABOUT HIV AND SYPHILIS SEROLOGIC STATUS AMONG SEX WORKERS FROM PELOTAS, BRAZIL</i> <i>Mariângela F Silveira, Ana Maria FB Teixeira, Laura S Stephan, Renata M Rosenthal, Cintia L Alves, Vera Maria A Brum, Dulce Stauffert</i>	
COMPARACIÓN DE CALIDAD DEL PAPEL DE FILTRO HAHNEMUEHLE 2992 CON EL SCHLEICHER & SCHUELL 903 EN LA CONSERVACIÓN DE LA SANGRE SECA PARA EL ESTUDIO POBLACIONAL DE ANTICUERPOS IGM E IGG DE LA SÍFILIS.....	34
<i>COMPARISON OF QUALITY BETWEEN HAHNEMUEHLE 2992 AND SCHLEICHER &amp; SCHUELL 903 FILTER PAPER, IN THE PRESERVATION OF DRIED BLOOD FOR THE POPULATION STUDY OF IGM AND IGG ANTIBODIES TO SYPHILIS</i> <i>Juan F Bencomo Gómez, Antonio JW de Castro, Jordi Martí, Sydney Prates, Marco Antonio O Appolinário, Áquila Oliveira</i>	
INFECÇÃO PELO PARVOVÍRUS HUMANO B19 ENTRE INDIVÍDUOS INFECTADOS PELO HIV NA ERA DA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL ALTAMENTE POTENTE.....	38
<i>HUMAN PARVOVIRUS B19 INFECTION AMONG HIV-INFECTED PATIENTS IN THE ANTIRETROVIRAL ERA</i> <i>Kátia Martins Lopes de Azevedo, Sérgio Setúbal, Solange Artimos de Oliveira</i>	

## INFORME TÉCNICO

NORMAS DE PUBLICAÇÃO - INSTRUÇÕES AOS AUTORES.....	42
--	----

## *Responsabilidades com as DST e com os Periódicos Científicos Publicados no Brasil*

---

**M**ais um ano de intensas atividades, buscando dar visibilidade a algo que é intrinsecamente invisível!

As doenças sexualmente transmissíveis (DST), excetuando-se a aids e as hepatites, são invisíveis, pelo menos aos olhos de muitos administradores da saúde. Apesar de fazerem parte de todos os programas de saúde, não desfrutam da atenção e das verbas necessárias para fazer frente, nem que seja em pequena monta, à avalanche de casos presentes em nossa sociedade.

O JBDST tem-se dedicado a mostrar e provar a importância que as DST têm para a população brasileira sem, contudo, obter êxito completo em motivar as autoridades de saúde e os profissionais de outras áreas para este fundamental problema de saúde pública.

As causas pelas quais isto ocorre não são claras. Apesar de saber do grande apelo social que a aids e o câncer despertam nas pessoas, não é justo que profissionais treinados e pagos para pensar em saúde pública e em “população”, não estejam alertas para este problema.

Os serviços públicos (a maioria) continuam sem ter como identificar corretamente a sífilis (teste confirmatório), o herpes genital, a infecção clamidiana etc. Nos serviços privados, os médicos desconhecem a prevalência e importância orgânica e social das infecções prazerosamente adquiridas (falta de conhecimento e treinamento).

Um dos culpados, sem dúvida, é o sistema de ensino médico, que prioriza a doença em detrimento do doente.

Todos nós médicos fomos muito bem doutrinados em tratar da melhor maneira possível os sinais e sintomas que uma pessoa portadora de uma doença nos traz. Contudo, esta maneira equivocada de pensar desconhece que muitas doenças, especialmente as DST, são completamente assintomáticas. As pessoas portadoras de doenças sem manifestações clínicas dificilmente procuram atenção de saúde em decorrência da afecção. Muitas vão em busca de atenção médica por outros motivos (planejamento familiar, pré-natal, prevenção de câncer de colo uterino). O serviço de saúde, por só pensar em sinais e sintomas, perde uma grande oportunidade de rastrear doenças assintomáticas (exceto aids e câncer) e instituir um tratamento precoce, barato e efetivo.

A ação preventiva, diferentemente da curativa, evita os problemas (doença) e as consequências, quebra a cadeia epidemiológica. As ações curativas, quando empregadas por si só, deixam muitas pessoas doentes sem atenção médica e dão uma falsa impressão de segurança e seriedade. Se isto não fosse verdade, as ações e atitudes de combate à infecção pelo HIV ainda estariam esperando que as pessoas ficassem doentes (aids) para só então iniciar o tratamento. Seria inadmissível!

A ordem é prevenir!

Neste aspecto, nós, do JBDST, julgamos estar contribuindo nestes anos todos de atividade para dar maior visibilidade às DST, especialmente no estágio assintomático das doenças, esperando que, em um período não muito distante, passemos a encarar TODAS as DST de forma preventiva, e não apenas curativa.

Outra atividade importante diz respeito à necessidade de maior valorização dos autores e dos periódicos científicos nacionais. Com muita frequência observamos artigos que omitem, nas referências bibliográficas, autores e/ou periódicos brasileiros.

Outra situação frustrante é acreditar que, publicando apenas em periódico científico estrangeiro, o autor será mais importante e mais lido. Isso pode ser uma grande ilusão. Evidente que temos que publicar para o mundo, mas temos o dever de não esquecer que muitos de nossos potenciais leitores brasileiros (e latino-americanos) não possuem acesso aos textos completos publicados em periódicos científicos comerciais estrangeiros. Já a maioria de nossos periódicos indexados possui acesso livre na rede mundial de computadores.

Se exigimos mais atenção dos gestores, da população e da mídia, não podemos eximir-nos (pesquisadores e autores) de nossas responsabilidades para com a população, que alimenta a rede de insumos financeiros públicos que nos suporta.

**PAULO CESAR GIRALDO**

Professor Associado Livre-Docente  
Departamento de Tocoginecologia da Universidade de Campinas  
Campinas, SP, Brasil  
giraldo@unicamp.br

# SEX, INFORMATION AND CONDOM USE AMONG PERUVIAN ADOLESCENTS

## *SEXO, INFORMACIÓN Y USO DE CONDÓN EN ADOLESCENTES PERUANOS*

*Patricia J García<sup>1</sup>, Armando Cotrina<sup>1</sup>, Sural Shah<sup>2</sup>, César Cárcamo<sup>1</sup>*

### ABSTRACT

**Introduction:** there is an increasing concern for the STI /HIV infection risks within adolescents. Condoms are one of the most effective prevention strategies for STI/HIV, but there is no information available regarding knowledge, information and condom use among adolescents in Peru. **Objective:** to evaluate knowledge on STI/HIV, sources of information and sexual behaviors and analyze factors associated with sexual experience and condom use among Peruvian adolescents. **Methods:** we conducted a cross-sectional survey using a household-based multistage sampling in three Peruvian cities. The survey included 2,607 12-19 year-old adolescents. **Results:** over 80% of adolescents reported having ever heard of STIs, acknowledging teachers as their main source of information, though 40% considered school-based sexual education insufficient. 21.8% females, 41.8% males 15-19 year-old, and 1.4% females, 4.1% males 12-14 year-old reported having had sex. Only a third of adolescents reported using a condom on sexual debut. About 6.5% of males and 43% of women reported STI-related symptoms last year. Sexual experience was negatively associated with being enrolled in school for both genders (OR: 0.2 [0.1-0.3]) and positively associated with report of insufficient sexual education for males (OR: 1.7 [1.1-2.6]). School as a source of sexual knowledge was associated with condom use at last intercourse (OR: 35.7 [6.0-213.4]) for women whereas for males was knowledge of where to obtain condoms (OR: 39.6 [3.8-414.6]). For both genders, use of condom at first sexual intercourse was associated with use at recent sexual intercourse. (OR: 5.7 [1.2- 27.9]). **Conclusion:** results emphasize gender disparities in predictors of sexual experience and condom use in adolescents, and stress the connection between sexual education and risk behaviors. Data is valuable to guide national policies which need to address better school-based sexual education, accessibility to condoms and to adolescent reproductive health services.

**Keywords:** adolescent, sexually transmitted disease, condoms, sexual behaviour, Peru, STI

### RESUMEN

**Introducción:** existe una creciente preocupación por el riesgo de los adolescentes ante la infección de por ITS/VIH. El condón es una de las estrategias más efectivas de prevención de las ITS/VIH, pero no se cuenta con información acerca de conocimiento, información o uso de condón en adolescentes en el Perú. **Objetivo:** evaluar conocimientos acerca de ITS/VIH, fuentes de información y conductas sexuales y analizar los factores asociados a experiencia sexual y uso de condones en adolescentes peruanos. **Métodos:** se realizó una encuesta de base poblacional utilizando un muestreo multietápico en 3 ciudades del Perú. La encuesta incluyó a 2,607 adolescentes con edades entre 12 y 19 años. **Resultados:** más de 80% de los adolescentes reportaron haber escuchado alguna vez acerca de las ITS, reconociendo como principal fuente de información a sus profesores(as) de colegio, sin embargo el 40% describió la educación sexual ofrecida en la escuela como insuficiente. 21.8% de las mujeres, 41.8% de los varones de 15-19 años, y 1.4% de las mujeres, 4.1% de los varones de 12-14 años reportaron haber tenido alguna vez sexo. Sólo un tercio de los adolescentes reportaron haber usado condón en su primera relación sexual. Al menos 6.5% de los varones y 43% de las mujeres reportaron síntomas asociados a ITS en el último año. Para ambos sexos, estar en el colegio se encontró negativamente asociado a tener experiencia sexual (OR: 0.2 [0.1-0.3]). Se encontró una asociación positiva entre experiencia sexual y el reporte de insuficiente educación sexual en el caso de los varones (OR: 1.7 [1.1-2.6]). En mujeres, el reporte de que la escuela era la principal fuente de información acerca de sexo se asoció de manera positiva con el uso de condón en su última relación sexual (OR: 35.7 [6.0-213.4]). En el caso de varones, el uso de condón en su última relación sexual se asoció al conocimiento de dónde obtenerlos (OR: 39.6 [3.8- 414.6]). Para ambos sexos, el uso de condón en su última relación sexual se asoció con el uso de condón en su primera relación sexual (OR: 5.7 [1.2-27.9]). **Conclusión:** los resultados enfatizan las diferencias por género en los predictores de experiencia sexual y uso de condón en adolescentes, y la importancia de la conexión entre educación sexual y conducta sexual. Esta información es valiosa para guiar políticas nacionales que debieran priorizar una mejor educación sexual en las escuelas, acceso a condones y a servicios de salud sexual y reproductiva para los adolescentes.

**Palabras-clave:** adolescentes, infecciones de transmisión sexual, condones, conducta sexual, Perú, ITS

## INTRODUCTION

One half of the world's population is under the age of 25. Adolescents between 10-19 year-old account for 1.2 billion of these individuals<sup>1</sup>. In this era of STIs and HIV, there is increasing concern for the infection risk among adolescents<sup>2,3</sup>. Compared to other groups, sexually-active adolescents maintain the highest rates of STIs, including HIV globally<sup>4,5</sup>. In Peru, where adolescents represent 21.5% of the population<sup>6</sup>, data from the National STI/ HIV Program identified that adolescents and youth (10-24 years) represent 15% of total notified cases of aids<sup>7</sup>.

International studies have shown that condoms are the most effective strategy for STI/HIV protection<sup>8,9</sup>. In Peru, a study of 15-19 year-old females showed that only 31% of sexually-active adolescents had utilized effective forms of contraception<sup>10</sup> and another survey found that only 29.8% females could identify condoms as a means of reducing risk of HIV infection<sup>6</sup>. Despite this, there is no much information on correlates of condom use among both male and female adolescents in Peru.

We proposed to evaluate STI/HIV knowledge, information sources, sexual behaviors and condom use among adolescents through a nationally representative sample in three distinct regions of Peru. We aim to determine and quantify the factors associated with sexual experience and condom use in adolescents, to guide the development of prevention programming and policy specific for this age group in Peru.

<sup>1</sup>Unit of Epidemiology, STIs and HIV. School of Public Health and Administration, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

<sup>2</sup> International AIDS Research Training Program, University of Washington, Seattle, Washington, USA.

## METHODS

### Study design and population

This cross-sectional study was performed in 2004 using a household-based survey. The survey included three cities (Lima-Callao, Huancayo and Iquitos) from the three regions of Peru respectively: coast, highlands and jungle.

The study population included unmarried adolescents 12-19 year-old and their mothers, all of whom were permanent residents of their cities. For the 15-19 year-old, the sampling approach involved a three stage cluster sample. The first stage was a systematic selection of the clusters with a probability proportional to the size. A census was conducted in the selected clusters to identify households with eligible adolescents. After a random sample selection of the eligible households, an adolescent (male or female) was selected systematically for the survey. Additionally, within households containing at least one 15-19 year-old, one 12-14 year-old sibling was sampled at random, and recruited for assessment. Finally, to examine parental communication, mothers of older adolescents were sampled similarly to the 12-14 year-old participants, though these findings will be discussed in another article.

The questionnaire was based on instruments used in similar international surveys<sup>11</sup>, and questions from prior public health surveys in Peru<sup>6,12</sup>. The questionnaire was piloted with adolescents in focus groups, with subsequent adjustments to improve clarity of the questions and validity of responses.

The questionnaire consisted of six sections. The first section addressed eligibility criteria. The second and fifth sections were conducted face-to-face and pertained to socio-demographic characteristics of 15-19 and 12-14 year-old respectively. Sections three and six were self-administered and included questions on sexual knowledge, behavior, information sources, intra-familial communication, use and access to condoms, reproductive history and STIs among 15-19 year-old and 12-14 year-old respectively. Section four was self-administered and collected information on communication from the mothers. The conditions of self-administration were such that no one else could observe the responses. After completion, the respondent sealed the completed questionnaire in a locked bag.

The study protocol and written informed consent and assent procedures were approved by the institutional review board of Universidad Peruana Cayetano Heredia. Participants 18 years of age or older, including mothers, provided consent for themselves. For those less than 18 years old, we obtained both personal assent and consent from the parent or legal guardian.

### Data analysis

Data analysis was limited to adolescent participants and was done using the statistical package STATA v9.0. The sample was weighted using an expansion factor accounting for differential sampling probabilities. Data for mothers will be presented in a subsequent article.

Descriptive analyses were performed to explore lifestyle characteristics, knowledge, sexual experience, and condom access. Possible correlates of sexual experience and condom use were restricted to 15-19 year-old sexual experienced adolescents and were explored using bivariate analysis based on a priori selection.

In the multivariate analysis, unconditional logistic regression was performed with the statistically significant predictors of sexual experience and condom use, adjusting for demographic variables. The analysis was gender-stratified.

## RESULTS

### Socio-demographic information

We approached 2275 eligible 15-19 year-old adolescents of whom 2,175 agreed to participate and were included in this analysis. Approximately 56% (n = 1,180) were female. Most adolescents surveyed were born in the city of residence and were students at schools or universities. The majority of adolescents lived with one or both parents (females 84.7% and males 86%). About 2% of 15-19 year-old females lived in houses where they worked as maids in domestic service.

Among the 12-14 year-old adolescents, 523 eligible were approached, with a resulting sample of 432 (82.6% participation). The majority of adolescents reported currently being enrolled in school and living with one or both parents (**Table 1**).

### Sexual knowledge

A large proportion of adolescents of both age groups reported having ever heard of STIs (12-14: 81.1% females, 83.8% males; 15-19: 96.5% females, 97.1% males), with the majority reporting teachers as their main source of information. However, more than 40% of adolescents believed sexual education in school has been insufficient (**Table 1**).

Nearly all participants reported having ever heard of condoms (12-14: 88.1% females, 85.4% males; 15-19: 97.8% females, 97.4% males) and most of them from their teachers. More than half of 12-14 year-old adolescents and 15-19 year-old females had never spoken to either parent about condom use, compared to 37% of 15-19 year-old males. A very small proportion of adolescents have ever been given condoms by their parents (12-14: 3.0% females, 8.7% males; 15-19: 15.8% males, 4.6% females). About 57% of 12-14 and 75% of 15-19 year-old, identified condoms as a way to prevent HIV infection.

A higher proportion of older adolescents stated they knew where to obtain condoms (88.5% females and 95.1% males) as compared to the younger adolescents (54.7% females, 60.6% males).

### Sexual behaviors, STIs and condom use in sexually-experienced adolescents

Sexually-experienced adolescents represented 21.8% of female and 41.8% of male 15-19 year-old participants, and 1.4% females and 4.1% males in the 12-14 year-old group. The mean age of first sexual intercourse was significantly higher ( $p = 0.006$ ) in females (16.0, range 7 to 19) than in males (15.5, range 8 to 19). Lifetime mean number of sexual partners was higher in males than in females (1.7 vs. 3.7 partners), as well as the number of partners in the last year. Around 1% of both males and females indicated that the last sexual partner was of their same sex. Females were more likely to report older last partner ( $p < 0.001$ ).

**Table 1** – Demographic characteristics of sample of unmarried adolescents 12 to 19 years old in Peru: National Urban Survey 2004<sup>a</sup>

Characteristics	12-14 Year Old (n = 432) <sup>b</sup>		15-19 Year Old (n = 2,175) <sup>b</sup>	
	Female n = 214	Male n = 217	Female n = 1,180	Male n = 995
Age mean	13.0	13.0	16.9	16.8
Currently enrolled in school n (%)	208 (99.1)	213 (98.6)	949 (76.2)	803 (75.9)
Born in city of residence n (%)	126 (82.9)	115 (75.6)	933 (77.5)	805 (78.3)
Household members n (%)				
One or both parents	196 (91.6)	204 (94.0)	961 (84.7)	847 (86.0)
Other relatives	15 (7.0)	10 (4.6)	160 (12.6)	120 (11.8)
Alone	2 (0.9)	3 (1.4)	17 (0.4)	19 (1.5)
Employer	1 (0.5)	0 (0.0)	42 (2.3)	3 (0.2)
Friends	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (0.5)
Has ever heard of STIs	163 (81.1)	166 (83.8)	1,087 (96.5)	923 (97.1)
Has ever heard of STIs from teachers	162 (80.6)	167 (84.3)	1,064 (96.4)	882 (94.9)
Has ever heard of HIV	154 (76.6)	145 (73.2)	1,062 (96.2)	895 (95.1)
Reports insufficient sexual education in school	86 (44.6)	83 (42.4)	487 (42.4)	423 (40.9)
Has ever heard of condoms	177 (88.1)	169 (85.4)	1,130 (97.8)	960 (97.4)
Has ever heard of condoms from teachers	129 (64.2)	133 (67.2)	1,000 (88.0)	878 (88.8)
Has never talked with parents about condoms	109 (54.2)	112 (56.6)	586 (50.2)	379 (36.9)
Has ever talked with his father about condoms	42 (21.2)	69 (35.4)	265 (23.2)	474 (50.3)
Has ever talked with his mother about condoms	81 (40.9)	66 (33.8)	514 (44.4)	398 (44.9)

<sup>a</sup> Adjusted for primary sampling, strata, and weights.

<sup>b</sup> Subtotals do not match totals due to missing data in the database.

A small proportion of females and males, 22.1% and 18% respectively reported use of effective contraception at the first sexual encounter. Over a quarter (26.5%) of females disclosed that they have ever been pregnant, and 16.8% reported having a child.

At first sex, only a third of both males (34.1%) and females (31.5%) reported using a condom. Reported rates of condom use at last sex were significantly higher in males (52.4%) than in females (27.2%) ( $p = 0.001$ ). Fewer females had ever bought a condom and both boys and girls indicated that discomfort/embarrassment at buying condoms was their major reason for not using condoms at the last sexual relation (61.6% females, 69.8% males) and few considered cost as a reason (females 3.4%, males 4.9%).

Regarding STIs over the last year, 3.2%, 2.7% and 0.6% of males self-identified as having abnormal urethral discharge, genital ulcers or genital warts, respectively. In contrast, among females, 37.8%, 3.8% and 1.4% acknowledged having had abnormal vaginal discharge, genital ulcers and genital warts, respectively.

Approximately 4% of females and 6% of males admitted to ever having had intercourse under the influence of drugs and over 20% under the influence of alcohol (**Table 2**).

### Correlates of sexual experience

Bivariate analysis showed that being currently enrolled in school was significantly negatively associated with sexual experience for both females and males (OR = 0.2). The strongest correlate of sexual experience for females was identifying their significant other as the principal source of sexual knowledge (OR: 26.5 [7.2-98.2]). For males, an association was seen between sexual experience and reports of insufficient sexual education in school (OR: 1.8 [1.1-2.8]).

Among females, having discussed condom use with either parent was not associated with sexual experience, nor was having been given condoms by either parent (OR: 1.1 [0.3-3.8]).

The unconditional logistic regression showed a significant negative association between sexual experience and currently being enrolled in school for females and males (OR: 0.1 [0.1-0.3] and 0.2 [0.1-0.3] respectively). Among females there is a significant positive association for receiving sexual knowledge from a significant other (OR: 26.5 [7.2-98.2]) and among males, a significant positive association was found for reporting insufficient sexual education (OR: 1.7 [1.1-2.6]) (**Table 3**).

**Table 2** – Sexual behaviors, knowledge, STIs and condom use among sexually experienced<sup>a</sup>, unmarried adolescents 15 to 19 years old in Peru, by gender: National Urban Survey 2004<sup>b</sup>

Characteristics	Females	Males	p
	(n = 1,180) <sup>b</sup> Sexually experienced n = 274	(n = 995) <sup>b</sup> Sexually experienced n = 445	
Age at first sexual intercourse mean [range]	16.0 [7-19]	15.5 [8-19]	0.006
Lifetime number of sexual partners mean [range]	1.7 [1-19]	3.7 [1-20]	0.001
Number of sexual partners in last year mean [range]	1.3 [1-8]	2.3 [1-79]	0.002
Same sex last partner n (%)	6 (1.4)	8 (1.0)	0.07
Age of last sex partner, mean [range]	20.8 [15-66]	17.8 [12-35]	< 0.001
Reported older last partner n (%)	215 (86.3%)	130 (27.7)	< 0.001
Use of effective contraception at first sexual intercourse n (%)	50 (22.1)	83 (18.1)	0.472
Has been pregnant/ Has impregnated a partner n (%)	57 (26.5)	23 (4.2)	< 0.001
Has children n (%)	41 (16.8)	7 (1.4)	< 0.001
Condom use at first sexual intercourse n (%)	79 (31.5)	160 (34.1)	0.653
Condom use at last sexual intercourse n (%)	84 (27.2)	229 (52.4)	< 0.001
Has never bought a condom n (%)	229 (85.7)	158 (29.9)	< 0.001
Reasons for not using condom in last sexual relation n (%)			
Discomfort or embarrassment at buying condoms	158 (61.6)	260 (69.8)	0.151
Discomfort or embarrassment at visiting health center	154 (56.8)	201 (44.6)	0.052
Cost of condoms	16 (3.4)	32 (4.9)	0.457
Self-report of history of STI in last 12 months n (%)			
Abnormal vaginal or urethral discharge	93 (37.8)	12 (3.2)	< 0.001
Genital ulcers	12 (3.8)	11 (2.7)	0.58
Genital warts	7 (1.4)	8 (0.6)	0.354
Has had sexual intercourse under influence of drugs n (%)	6 (3.8)	16 (5.8)	0.514
Has had sexual intercourse under influence of alcohol n (%)	40 (21.1)	94 (21.9)	0.875

a Defined as vaginal or anal penetrative intercourse.

b Adjusted for primary sampling, strata, and weights.

### Correlates of condom use at last sexual intercourse among sexually-experienced adolescents

Among females, non-familial sources of sexual knowledge were found to be related with a greater probability of condom use. Condom use was negatively associated with having ever had sexual intercourse under the influence of alcohol (OR: 0.1 [0.1-0.6]).

For both females and males, condom at first intercourse was positively associated with condom use at last sexual intercourse (OR: 8.0 [3.1-21.1]; OR: 10.7 [4.6-25.0]). Knowing why condoms are used was significantly associated with higher odds of condom use at last intercourse in females (OR: 14.4 [1.3-152.1]). Males were significantly more likely to use condoms if they knew where to obtain condoms (OR: 40.6 [4.5-364.4]), but no association was found with knowledge of how to use them (OR: 0.5 [0.2-11.0]) (Table 4).

Unconditional logistic regression showed that sources of sexual knowledge other than family were significantly associated with condom use at last sex for females. Additionally, for both genders, use of condom at first sexual intercourse was positively associated

with condom use at most recent sexual intercourse. For males, a positive association was also found between knowledge of where to obtain condoms.

We explored possibilities to improve barriers to accessibility to condoms adding a question regarding condom vending machines. Most 15-19 year-old adolescents knew what a vending machine was (85% male and 79.3% females) and 79% and 69% of male and females considered that vending machines expending condoms could improve access.

### DISCUSSION

The current study is the largest national household survey of adolescent sexual risk and prevention behavior in Latin American to date<sup>13</sup>. There is an important proportion of adolescents in the general population who are sexually active. The results emphasize gender disparities in predictors of sexual experience and condom use in this population, and stress the connection between sexual education and risk behaviors. Furthermore, stratification by gender provides valuable information on specific trends to guide national policies which need to address issues like better sexual education

**Table 3** – Predictors of sexual experience<sup>a</sup> among unmarried adolescents 15 to 19 years old in Peru: National Urban Survey 2004

Characteristics	OR [95% CI]	
	Crude	Adjusted
<i>Females</i>		
Currently enrolled in school	0.2 [0.1-0.3]	0.1 [0.1-0.3]
Significant other as principal source of sexual knowledge	26.5 [7.2-98.2]	26.3 [7.0-98.5]
<i>Males</i>		
Lives with one or both parents	0.3 [0.2-0.6]	0.3 [0.2-0.5]
Currently enrolled in school	0.1 [0.1-0.2]	0.2 [0.1-0.3]
Reports insufficient sexual education in school	1.8 [1.1-2.8]	1.7 [1.1-2.6]

<sup>a</sup> Defined as vaginal or anal penetrative intercourse.

with participation of parents and teachers, promotion of contraception, promotion and better accessibility of condoms, access to reproductive health services to adolescents etc.

For females, the most notable protective association with regards to sexual initiation was currently being enrolled in school. Similar findings have been reported in other developing countries<sup>14-16</sup>. Nevertheless, these are all cross-sectional studies and thus prevent the establishment of temporal relationships.

Conversely, the association between females receiving sexual knowledge from a significant other and sexual experience evidenced a need for alternative sources of sexual and reproductive health education, such as schools and parents. It is worrisome that we are leaving sexual education of female adolescents to their sexual partners.

Moreover, in our study, males reporting insufficient sexual education in school were more likely to be sexually-experienced and females exposed to sexual education at school were less likely to be sexually-experienced. These suggest that sexual education may be protective against sexual initiation during adolescence which is consistent with several studies done elsewhere<sup>17, 18</sup>.

Women were half as likely as men reporting condom use at last sexual intercourse, despite similar rates for condom use for both genders at first intercourse. Condom use at first intercourse was found to be a predictor of condom use at last intercourse for both genders. Few earlier studies have examined this association in a gender-stratified manner and similarly have found condom use at first sex as a predictor of future condom use<sup>13,19-22</sup>. This highlights the need to promote condom use, which should start before sexual debut.

For females in our study, having received school-based sexual education was the strongest factor correlated of condom use in the multivariate analyses, though education through health workers, sexual partners, friends, and the media were also positively associated with condom use. These suggest that for females, programming directed at the promotion of condom use could utilize multiple approaches, though priority would best be placed

on increasing the role of school-based sexual education. The efficacy of multi-faceted education efforts are supported by prior studies on condom use in adolescents from Haiti and Ghana<sup>23,24</sup>.

In comparison, the strongest correlate of condom use in males was knowledge of where to obtain condoms. This finding is similar to studies conducted in Cameroon and Uganda<sup>15, 25</sup>. Past studies in Zimbabwe, Nigeria and Ghana indicated that accessibility barriers to condom use are strongly

associated with non-use of condoms in males<sup>23,26-27</sup>. Our results have implications for prevention programs which should focus on the improvement of access to condoms for male but also for female adolescents, complemented with a strong educational and promotional intervention, focusing on gender diversity and condom negotiation skills for females and probably evaluating further the use of vending machines for condoms in the country.

Limitations in this study include the cross-sectional study design, which limits causal inference on predictors. Further research is needed to improve understanding of risk and protective factors over time. Finally, the use of self-reported sexual behavior data may lead to bias<sup>28-29</sup>.

Despite limitations, this study possesses a number of strengths. It is one of the few household-based studies of sexual behaviors among adolescents, and the only one in Peru and Latin America. In addition, this study is representative of adolescents of the three major regions of Peru with a strong sampling approach. Our re-

**Table 4** – Predictors of condom use among sexually-active unmarried adolescents 15 to 19 years old in Peru: National Urban Survey 2004

Characteristics	OR [95% CI]	
	Crude	Adjusted
<i>Females</i>		
Principal source of sexual knowledge		
Family	1.0	1.0
Health workers	68.3 [9.7-481.5]	16.5 [1.4-188.5]
School	40.7 [9.0-185.1]	35.7 [6.0-213.4]
Significant	22.8 [3.8-136.2]	14.9 [2.0-108.4]
Friends	13.9 [1.5-129.2]	18.3 [2.6-130.9]
Media	12.3 [1.6-92.5]	9.8 [1.1-190.5]
Knows why to use condoms	14.4 [1.3-152.1]	*
Use of condom at first intercourse	8.0 [3.1-21.1]	5.7 [1.2-27.9]
<i>Males</i>		
Knows where to obtain condoms	40.6 [4.5-364.4]	39.6 [3.8-414.6]
Use of condom at first intercourse	10.7 [4.6-25.0]	10.5 [4.3-25.7]

\*Excluded from the model as the variable predicts the outcome perfectly.

sults are important for the design and implementation of innovative interventions among adolescents and have been used already in interventions for Peruvian adolescents funded through the Global Fund to fight AIDS, Tuberculosis and Malaria. In addition, national information supporting the importance of school-based sexual education and the availability of baseline data on adolescent's knowledge and behaviors become quite important in view of the compromise assumed by the Latin American and Caribbean countries during the XVII International Aids Conference (2008). Ministers of Health and Education signed a Ministerial Declaration aimed to Stop HIV and STIs in the region promoting "Prevention through education" for adolescents and young people.

## CONCLUSION

We need to strengthen prevention activities directed to the youth. Condom promotion should be improved to focus on consistent use and to improve accessibility. Schools and parents should hold key roles in the sexual education process.

## Acknowledgments

To Ines Bustamante and Marina Piazza for their contributions to the survey.

**Competing interests:** None.

**Funding:** CARE, Global Fund for Aids, Tuberculosis and Malaria, NIH Research Grant # R01NS055627 funded by the National Institutes of Neurological Disorders and Stroke and D43 TW000007 funded by the Fogarty International Center.

## Authors contributions

PJG was the PI of the study and lead author for the paper. C.C has contributed to the study design, implementation, data analysis and manuscript preparation. A.C contributed in the implementation and data analysis and S.S contributed to the data analysis and manuscript preparation.

## REFERENCES

1. State of World Population 2005. New York: United Nations Population Fund; 2005.
2. Rivers K, Aggleton P. Adolescent Sexuality, Gender and the HIV Epidemic. [cited 2007 November 7]; Available from: <http://www.undp.org/hiv/publications/gender/adolesce.htm>
3. NIAID. HIV Infection in Adolescents and Young Adults, NIAID Fact Sheet. 2006 [cited 2007 November 7]; Available from: <http://www.niaid.nih.gov/factsheets/hivadolescent.htm>
4. Report on the Global HIV/AIDS Epidemic. Geneva, Switzerland: Joint United Nations Programme on HIV/AIDS; 2002.
5. Datta SD, Sternberg M, Johnson RE et al. Gonorrhea and chlamydia in the United States among persons 14 to 39 years of age, 1999 to 2002. *Ann Intern Med* 2007 Jul 17; 147(2):89-96.
6. INEI. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000 (ENDES 2000). Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2001.
7. OGE. Boletín anual VIH/SIDA 2004. Lima, Perú: Ministerio de Salud/ Oficina General de Epidemiología; 2004.
8. Celentano DD, Nelson KE, Lyles CM et al. Decreasing incidence of HIV and sexually transmitted diseases in young Thai men: evidence for success of the HIV/AIDS control and prevention program. *AIDS* 1998 Mar 26; 12(5):F29-36.
9. Holmes KK, Levine R, Weaver M. Effectiveness of condoms in preventing sexually transmitted infections. *Bull World Health Organ* 2004 Jun; 82(6):454-461.
10. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), 1997. Regulación de la Fecundidad, Conocimiento y Uso de Anticonceptivos. Informe Preliminar, 1997. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática/Calverton: Programa de Encuestas de Demografía y Salud; 1997.
11. FHI. Behavioral Surveillance Surveys BSS: Guidelines for repeated behavioral surveys in populations at risk of HIV. USA: Family Health International, 2000.
12. Lessons learned in the conduct, validation, and interpretation of national population based HIV surveys. Calleja JM, Marum LH, Cárcamo CP, Karetano L, Muttunga J, Way A.
13. *AIDS*. 2005 May; 19 Suppl 2:S9-S17. Review.
14. Blum R, Mmari K. Risk and Protective Factors Affecting Adolescent Reproductive Health in Developing Countries. Geneva: World Health Organization – Department of Child and Adolescent Health and Development; 2006.
15. Meekers C. Gender Differentials in Adolescent Sexual Activity and Reproductive Health Risks in Cameroon. *African Journal of Reproductive Health* 1999; 3(2):51-67.
16. Meekers D, Ahmed G. Contemporary patterns of adolescent sexuality in urban Botswana. *J Biosoc Sci* 2000 Oct; 32(4):467-485.
17. Magnani RJ, Karim AM, Weiss LA et al. Reproductive health risk and protective factors among youth in Lusaka, Zambia. *J Adolesc Health* 2002 Jan; 30(1):76-86.
18. Kohler PK, Manhart LE, Lafferty WE. Abstinence-only and comprehensive sex education and the initiation of sexual activity and teen pregnancy. *J Adolesc Health* 2008 Apr; 42(4):344-351.
19. Magnani R, Macintyre K, Karim AM et al. The impact of life skills education on adolescent sexual risk behaviors in KwaZulu-Natal, South Africa. *J Adolesc Health* 2005 Apr; 36(4):289-304.
20. Magnani RJ, Seiber EE, Gutierrez EZ et al. Correlates of sexual activity and condom use among secondary-school students in urban Peru. *Stud Fam Plann* 2001 Mar; 32(1):53-66.
21. Shafii T SK, Davis R, Holmes K. Is condom use habit forming?: condom use at sexual debut and subsequent condom use. *Sex Transm Dis* 2004; 31:366-372.
22. Hendriksen ES, Pettifor A, Lee SJ et al. Predictors of condom use among young adults in South Africa: the Reproductive Health and HIV Research Unit National Youth Survey. *Am J Public Health* 2007 Jul; 97(7):1241-1248.
23. Chirinos JL, Salazar VC, Brindis CD. A profile of sexually active male adolescent high school students in Lima, Peru. *Cad Saude Publica* 2000 Jul-Sep; 16(3):733-746.
24. Adih WK, Alexander CS. Determinants of condom use to prevent HIV infection among youth in Ghana. *J Adolesc Health* 1999 Jan; 24(1):63-72.
25. Holschneider SO, Alexander CS. Social and psychological influences on HIV preventive behaviors of youth in Haiti. *J Adolesc Health* 2003 Jul; 33(1):31-40.
26. Kanya M, McFarland W, Hudes ES et al. Condom use with casual partners by men in Kampala, Uganda. *AIDS* 1997 Sep; 11 Suppl 1:S61-66.
27. Lavelle WM. Psychological predictors of condom use to prevent HIV transmission among Zimbabwean students. *International Journal of Psychology* 1991; 26(6):705-721.
28. Eden H. Use of the health belief model to predict condom use among university students in Nigeria. *International Quarterly of Community Health Education* 1995; 15(1):3-14.
29. Catania JA, Gibson DR, Chitwood DD et al. Methodological problems in AIDS behavioral research: influences on measurement error and participation bias in studies of sexual behavior. *Psychol Bull* 1990 Nov; 108(3):339-362.
30. Shew ML, Remafedi GJ, Bearinger LH et al. The validity of self-reported condom use among adolescents. *Sex Transm Dis* 1997 Oct; 24(9):503-510.

## Correspondence to:

**PATRICIA J. GARCÍA**

Unit of Epidemiology, STIs and HIV, School of Public Health and Administration, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Av. Honorio Delgado 430 SMP, Lima 31 – Perú.

Phone: 511- 319-0028/511-481-8283 - Fax: 511-3819072

E-mail: [patricia.garcia@upch.pe](mailto:patricia.garcia@upch.pe)

Recebido em: 05.08.2009

Aprovado em: 12.10.2009

# SARCOMA DE KAPOSI EM PACIENTES COM AIDS: ESTUDO DE 20 ANOS DE NECROPSIAS EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

*KAPOSI'S SARCOMA IN AIDS CASES: STUDY IN 20 YEARS OF NECROPSY IN  
UNIVERSITY HOSPITAL*

*Talita MC Corriça<sup>1</sup> & Maria Lucia R Caldas<sup>2</sup>*

## RESUMO

**Introdução:** o sarcoma de Kaposi (SK) epidêmico é a manifestação maligna mais frequente da síndrome de imunodeficiência adquirida (aids). A descrição da forma fulminante do SK ocorreu nos 18 meses que antecederam a primavera de 1981, identificada em vinte e um homens jovens, homossexuais ou bissexuais, na cidade de Nova Iorque e na Califórnia. **Objetivo:** identificar a ocorrência do SK entre pacientes portadores de aids através do estudo de necropsias realizadas no Serviço de Anatomia Patológica (SAP) do Hospital Universitário Antonio Pedro (HUAP) entre 1985 e 2005. **Métodos:** estudo retrospectivo das necropsias para identificar casos de SK em aids, análise dos laudos e lâminas para confirmação diagnóstica da neoplasia e estabelecimento do envolvimento de diferentes órgãos, além da pesquisa dos prontuários clínicos para correlação clinicopatológica. **Resultados:** em 340 necropsias de pacientes com aids foram identificados 31 casos de SK, com predomínio do sexo masculino (29:2) e da raça branca (23:8). A pele foi o órgão mais afetado e o grupo homossexual/bissexual foi identificado como o de maior risco. O SK foi causa de óbito em seis casos e o comprometimento pulmonar foi a principal causa de morte nesta casuística. **Conclusão:** nosso estudo mostra a importância da análise de dados de necropsia na avaliação do comprometimento do sarcoma de Kaposi na aids, na população de determinada área e suas características epidemiológicas, forma de disseminação, além de fatores de morbidade e mortalidade.

**Palavras-chave:** sarcoma de Kaposi; HIV/aids; necropsia; neoplasia, DST

## ABSTRACT

**Introduction:** epidemic Kaposi's sarcoma (KS) is the most frequent malignant neoplasia associated with acquired immunodeficiency syndrome (aids). In the 18 months that preceded the spring of 1981 an aggressive form of KS was identified in 21 homosexual and bisexual young men in the city of New York and in California. **Objective:** verify the occurrence of KS in aids during the years of 1985 through 2005 in a group of patients submitted to necropsy at the Serviço de Anatomia Patológica (SAP) at the Hospital Universitário Antonio Pedro (HUAP). **Methods:** a retrospective study of KS in aids patients was performed with analysis of post mortem gross reports and review of histological sections as well their clinical reports to confirm the diagnosis, the extent of the involvement of various organs and to establish clinical-pathological correlation of the data. **Results:** thirty-one cases of KS were identified in a total of 340 necropsies of aids patients, with prevalence in male gender (29:02) and white race (23:08). Skin was the most frequent organ involved and homosexual/bisexual patients identified as the most affected risk groups. Kaposi sarcoma could be attributed as cause of death in six cases although the most frequent cause of death was pulmonary complications. **Conclusion:** our study highlighted the importance of the analysis of necropsy data in the evaluation of KS in aids patients for the identification of epidemiological data of a selected population in a determined area, characterization of the form of the neoplastic dissemination and also the identification of morbidity and mortality factors.

**Keywords:** Kaposi's sarcoma; HIV/aids; necropsy; neoplasia, STD

## INTRODUÇÃO

O sarcoma de Kaposi (SK) foi descrito em 1872 pelo dermatologista húngaro Moriz Kaposi, identificado como uma forma de sarcoma idiopático, múltiplo, pigmentado<sup>1</sup>. Desde sua descrição inicial permanece como um desafio clínico e terapêutico para os que estudam esta doença. É considerada neoplasia maligna sistêmica multifocal, com origem no endotélio vascular, apresentando curso clínico variável e tendo como etiologia a infecção pelo herpesvírus humano tipo 8 (HHV-8). Por mais de meio século o sarcoma de Kaposi, conhecido como SK clássico, foi considerado doença rara, que acometia indivíduos idosos do sexo masculino, tendo prevalência nos povos do Mediterrâneo,

do leste europeu e de origem judaica. Através da análise de dados epidemiológicos de cinco diferentes grupos populacionais, surgiram novos caminhos para a melhor compreensão desta neoplasia multifacetada. Nos últimos 30 anos, outras apresentações de SK foram identificadas com a descrição de três novos tipos além do SK clássico: SK endêmico africano; SK que surge no curso de imunodepressão preexistente (linfomas, cânceres ou tratamento imunossupressor) e o tipo que aparece na vigência da síndrome de imunodeficiência humana (aids), conhecido como SK epidêmico<sup>1,2</sup>. Recentemente foi descrito um tipo agressivo, associado à síndrome de reconstituição imune (SRI)<sup>3,4</sup>. A transmissão do herpesvírus associado ao SK (HVS/K) pode ocorrer através de contato sexual em grupos de risco nos países ocidentais, durante a infância em regiões endêmicas e em grupos populacionais não homossexuais, principalmente através de contato heterossexual, do uso de drogas endovenosas, contaminação por sangue ou saliva. As taxas de infecção nos grupos homossexuais podem ser mais elevadas do que as da população geral. Vários estudos epidemiológicos em homens homossexuais identificaram fatores de risco associados ao com-

<sup>1</sup>Graduanda da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense.

<sup>2</sup>Professor Associado Departamento de Patologia da Universidade Federal Fluminense.

Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense (UFF), Hospital Universitário Antonio Pedro (HUAP), Serviço de Anatomia Patológica (SAP). Niterói, RJ, Brasil.

portamento destes grupos, que justificam o aumento da soroprevalência para HVSK, tais como: promiscuidade, infecção pelo HIV e história de outras doenças sexualmente transmissíveis. Os fatores ligados à transmissão para grupos heterossexuais são pouco esclarecidos<sup>5</sup>.

A descrição da forma fulminante de sarcoma de Kaposi ocorreu nos 18 meses que antecederam a primavera de 1981, identificada em 21 homens jovens, homossexuais ou bissexuais, nas cidades de Nova Iorque e Califórnia. A progressão rápida desta neoplasia levou ao reconhecimento de nova doença com características clínicas devastantes, a síndrome da imunodeficiência adquirida (aids)<sup>1</sup>. O SK epidêmico é a manifestação maligna mais frequente da aids, com incidência de 27,1% em comparação com o linfoma, com incidência de 14,1%<sup>6</sup>. Entre os caucasianos, é mais observada nos homossexuais e bissexuais, excepcional nos heterossexuais, sendo rara nos toxicômanos e frequente nos africanos<sup>7</sup>. Ao comparar as lesões do tipo clássico com aquelas associadas à aids, verifica-se que neste último grupo as lesões se apresentam de forma disseminada, menores em tamanho, menos violáceas, pouco infiltradas e, por vezes, nodulares<sup>8</sup>. Além disso, os sítios de apresentação são mais variados na forma epidêmica do que nas demais, havendo acometimento difuso da pele na grande maioria dos casos. Em mais de 60% dos casos é comum a presença de linfadenopatia generalizada no momento do diagnóstico e cerca de 50% dos pacientes têm lesões em um ou mais sítios ao longo do tubo digestivo<sup>1</sup>.

A introdução de terapia antirretroviral potente (HAART) tem mudado radicalmente o curso clínico da infecção pelo vírus HIV e consequentemente a incidência de sarcoma de Kaposi. O EuroSida, investigação multicêntrica que envolve cidades europeias e Israel, acompanhando mais de 14.200 pacientes com HIV em 93 hospitais desde a introdução da HAART, identificou os fatores associados ao desenvolvimento do SK entre os pacientes tratados com HAART. Este estudo mostrou redução anual estimada de 39% na incidência de SK entre 1994 e 2003. A maioria dos indivíduos que desenvolveram SK enquanto recebiam HAART começou o tratamento com baixas contagens de células CD4 e desenvolveu a doença dentro de 6 meses do início da HAART. Continua havendo um aumento da incidência entre os homossexuais masculinos e há grande redução entre pacientes com contagens mais elevadas de CD4<sup>8</sup>.

## OBJETIVO

Estabelecer a incidência de sarcoma de Kaposi em pacientes com aids necropsiados no Hospital Universitário Antonio Pedro (HUAP); foi realizada revisão de 340 necropsias de pacientes com aids no período de 20 anos (1985-2005).

## MÉTODOS

### Pacientes

Foi feito estudo retrospectivo em 20 anos de necropsias (1985-2005) realizadas no Serviço de Anatomia Patológica (SAP) do HUAP – UFF, em pacientes portadores de aids, na faixa etária dos 20 aos 71 anos, buscando-se identificar os casos acometidos por sarcoma de Kaposi.

## Métodos

Os laudos das necropsias foram analisados e as lâminas de todos os órgãos dos casos acometidos por sarcoma de Kaposi foram revistas para confirmação diagnóstica da neoplasia e estabelecimento do envolvimento de diferentes órgãos. Para correlação clínica foram estudados os prontuários destes pacientes para identificação de dados como: idade, sexo, origem étnica, fator de risco e confirmação dos dados referentes à pesquisa de HIV.

Este trabalho faz parte de projeto institucional abordando diferentes dados em necropsias de pacientes com aids, tendo sido avaliado e aprovado em 13/04/2007 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense com o protocolo CAAE nº 0024.0.258.000-07.

## RESULTADOS

No total de 340 necropsias de pacientes portadores de aids, foram identificados 31 casos de sarcoma de Kaposi. Os achados de necropsia relacionando dados epidemiológicos (idade, sexo, raça, grupo de risco), causa de óbito e órgão envolvido pelo SK estão listados na **Tabela 1**.

Dos 31 pacientes acometidos, o sarcoma de Kaposi predominou no sexo masculino, na proporção homem:mulher de 29:2 sendo mais comum em brancos do que em negros (23:8). Foram identificados casos na faixa etária dos 22 e 67 anos, com maior acometimento no grupo de pacientes entre 30 e 40 anos no momento do óbito, havendo apenas sete casos abaixo dos 30 anos e somente três casos em maiores de 40 anos. Entre os fatores de risco, o grupo homossexual/bissexual foi identificado em 16 pacientes, seguido por promiscuidade, referida por três deles. O uso de drogas intravenosas foi relatado em somente dois casos e não foi possível estabelecer o fator de risco em seis casos. Em relação ao comprometimento dos órgãos, a pele foi envolvida em 21 dos 31 casos, tendo sido o órgão mais afetado, seguido pelo comprometimento pulmonar em 20 pacientes, e pelo tubo digestivo em 18 pacientes. Outros órgãos também envolvidos pelo SK foram laringe, coração, testículo, pênis, aorta, baço, fígado, traqueia, medula óssea, mesen-

**Tabela 1** – Características dos achados de necropsia.

Características	N
<b>Sexo</b>	
Feminino	2
Masculino	29
<b>Origem étnica</b>	
Branco	23
Negro	8
<b>Grupo de risco (HIV)*</b>	
Homossexual/ bissexual	16
Promiscuidade	3
Usuário de droga IV	2
Desconhecido	6
<b>Local das lesões</b>	
Pele (somente)	4
Vísceras	10
Ambos	17

\* dos 31 casos estudados, os dados relacionados ao grupo de risco não foram recuperados em quatro pacientes.

tério, pâncreas, bexiga, próstata, suprarrenais e rins. O sarcoma de Kaposi foi identificado como causa de óbito em seis dos 31 casos. O comprometimento pulmonar, seja por broncopneumonia ou por doenças oportunistas, foi a principal causa de morte na casuística.

## DISCUSSÃO

Na educação médica e na formação do anatomopatologista a necropsia é uma das ferramentas de ensino mais importantes, mesmo na era em que a patologia molecular tem desvendado tantos enigmas da medicina moderna. Diversos relatos com correlação clinicopatológica em pacientes com aids têm mostrado a importância do estudo de grandes séries de necropsias, fornecendo valiosas informações para os clínicos. Mas ainda assim a história natural do SK é pouco documentada na literatura sobre o assunto<sup>10</sup>. Nosso trabalho envolveu a análise de 31 pacientes com sarcoma de Kaposi identificados em 340 necropsias de pacientes com aids. A neoplasia foi diagnosticada clinicamente em 21 casos, sendo o diagnóstico dos casos restantes resultado da investigação anatomopatológica deste material.

Em comparação com os dados levantados da literatura em achados de necropsias com SK, o atual grupo estudado mostrou semelhanças importantes, com mais de 50% dos casos acontecendo em homens homossexuais/bissexuais, sendo a maioria da raça branca (10:06). A mortalidade não ocorreu na maioria dos casos pela neoplasia, e sim por complicações, particularmente a nível do sistema respiratório, com grande incidência de processos infecciosos, causados em sua maioria por organismos oportunistas, ocorrendo como evento terminal.

Este grupo de pacientes mostrou abordagem clínica, diagnóstica e terapêutica pouco uniforme e informações pertinentes não foram localizadas nos prontuários à disposição para revisão, como contagem de CD4 e tipo de esquema terapêutico antirretroviral utilizado. Sabemos que o prognóstico do SK é de difícil previsão e sua epidemiologia está em constante mutação; recentemente a literatura internacional alertou para a possibilidade de nova epidemia de grande vulto, com o acesso aos jovens a drogas como metanfetamina, que novamente trazem a promiscuidade como fator importante na disseminação do HIV<sup>11</sup>.

O estudo realizado, como outros do mesmo tipo, serve como base para estabelecer a incidência da doença em grupos de pacientes referidos para um Hospital Universitário e alerta para a importância de protocolos clínicos direcionados para a história do paciente, documentação de exames pertinentes realizados e informação do esquema terapêutico estabelecido para esta população. Estes dados poderiam servir de base para estudos epidemiológicos e clínicos indicando índices de progressão e regressão da doença e suas complicações, e também identificariam a variação na incidência de grupos de risco e novas formas de conduta social que possam levar a modificações no curso da epidemia da aids.

A redução da realização de necropsias em grandes centros, tanto para o paciente com processos gerais, quanto para o portador de aids<sup>12</sup>, interrompe um ciclo de informações que poderia demonstrar variações no mecanismo da doença. Embora a causa da morte na

maioria dos casos seja indiscutível em bases clínicas, importantes dados que fortalecem a formação do anatomopatologista não são aproveitados, dados adicionais de relevância para o clínico e dados epidemiológicos que poderiam ser coletados não são identificados.

## CONCLUSÃO

Os dados encontrados neste estudo indicam que a solicitação de necropsias pelos clínicos nos pacientes portadores de aids deve ocorrer como rotina complementar da internação hospitalar deste grupo de pacientes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Buonaguro FM, Tornesello ML, Buonaguro L, Satriano RA, Ruocco E, Castello G, Ruocco V. Kaposi's sarcoma: aetiopathogenesis, histology and clinical features JEADV 2003; 17:138-154.
- Friedman-Kien AE, Saltzman BR, Cão Y et al. Kaposi's sarcoma in HIV-negative homosexual men. Lancet 1990; Jan 335:168-9.
- Bower M, Nelson M, Young AM et al. Immune reconstitution inflammatory syndrome associated with Kaposi's sarcoma. J Clin Oncol 2005; 23:5224-8.
- Leidner RS, Aboulaia DM. Recrudescence of Kaposi's Sarcoma After Initiation of HAART: A Manifestation of Immune Reconstitution Syndrome. AIDS Patient Care STDS 2005; 19:635-44.
- Henke-Gendo C, Schulz TF. Transmission and disease association of Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus: recent developments. Curr Opin Infect Dis, 2004; 17(1):53-57.
- Masliha E, DeTeresa RM, Mallory ME, Hansena LA. Changes in pathological findings at autopsy in AIDS cases for the last 15 years. AIDS 2000; 14(1):69-74.
- Orlow SJ, Friedman-Kien AE. Kaposi's sarcoma: epidemiology of an opportunistic neoplasm. Adv Res Ther 1992; 2(3):16-23.
- Beral V, Petterman TA, Berkelman RL, Jaffe HW. Kaposi's sarcoma among persons with AIDS: a sexually transmitted infection? Lancet 1990; 335:123-8.
- The changing pattern of Kaposi sarcoma in patients with HIV, 1994-2003. Cancer 2004; 100 (12):2644-2654.
- Spano JP, Salhi Y, Costagliola D, Rozenbaum W, Girard PM. Factors predictive of disease progression and death in AIDS-related Kaposi's sarcoma. HIV Medicine 2000; 1:232-237.
- Yeon PA, Albrecht H. Crystal Meth and HIV/AIDS: the perfect storm? Journal Watch HIV/AIDS (on the Internet ) 2007 Dec. Disponível em: [http://aids-clinicalcare.jwatch.org/misc/board\\_about.dtl#aAlbrecht](http://aids-clinicalcare.jwatch.org/misc/board_about.dtl#aAlbrecht) [Acessado em: 03/12/2007].
- Wilkes SM, Fortin HA, Felix CJ, Godwin AT, Thompson GW. Value of necropsy in Acquired Immunodeficiency Syndrome. The Lancet 1988; 332 (8602):85-88.

### Endereço para correspondência:

#### MARIA LUCIA RIBEIRO CALDAS

Serviço de Anatomia Patológica / Hospital Universitário Antônio Pedro – UFF

Rua Marquês do Paraná, nº 303, Centro – Niterói, RJ, Brasil.

CEP: 24033-900

Tel.: (55 21) 2629-9046/49. FAX: (55 21) 2629-9128.

E-mail: [caldasmlr@huap.uff.br](mailto:caldasmlr@huap.uff.br)

Recebido em: 25.03.2009

Aprovado em: 28.06.2009

# SOROPREVALÊNCIA DE CITOMEGALOVÍRUS EM GESTANTES BRASILEIRAS DE CLASSE SOCIOECONÔMICA FAVORECIDA

## SEROPREVALENCE OF CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN PREGNANT WOMAN OF SOCIOECONOMICALLY ADVANTAGED CLASS FROM BRAZIL

Fabiana C Serra<sup>1</sup>, Janaína Machado<sup>1</sup>, Maria Helena Nicola<sup>1</sup>, Maria Claudia A Silva Jorge<sup>1</sup>, Luis Eduardo da Cruz<sup>1</sup>, Mario Vicente Giordano<sup>2</sup>, Ricardo O Silva<sup>3</sup>

### RESUMO

**Introdução:** a citomegalovirose congênita é a infecção intrauterina mais comum em todo o mundo e a principal causa infecciosa de malformação do sistema nervoso central, surdez e dificuldade de aprendizado na infância. Entretanto, apesar da importância e das repercussões desta infecção, poucos estudos foram publicados no Brasil e na América Latina. **Objetivo:** estabelecer a soroprevalência para citomegalovírus em gestantes de classe socioeconômica favorecida e conhecer melhor o perfil desta infecção na população brasileira. **Métodos:** estudo descritivo onde foram incluídas todas as gestantes que procuraram a empresa Cryopraxis Criobiologia Ltda. para armazenamento de sangue de cordão umbilical no período de 1º de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2006. Todas as gestantes foram submetidas à coleta de sangue para detecção de anticorpos das classes IgG e IgM contra citomegalovírus pelos métodos de ensaio imunoenzimático e quimioluminescência. **Resultados:** foram obtidas 4.620 amostras de soro, 1.966 (42%) procedentes do estado do Rio de Janeiro, 1.695 (37%) do estado de São Paulo e 959 (21%) de outros estados. Destas, 3.894 (84%) apresentaram reatividade para anticorpos da classe IgG contra citomegalovírus, evidenciando alta prevalência desta infecção. Apenas 64 (1,4%) gestantes apresentaram resultados sugestivos de infecção aguda (IgM positiva). **Conclusão:** embora a infecção por CMV seja com frequência associada à condição socioeconômica menos favorecida, os resultados encontrados neste trabalho mostram uma elevada prevalência da infecção também em mulheres brasileiras de classe média a alta. Adicionalmente, de acordo com os resultados sorológicos, boa parte das gestantes mostrou-se ainda sujeita a primoinfecção, o que alerta para o risco de transmissão materno-fetal nesta população. Como não há tratamento específico para mulheres grávidas, conhecer a sorologia materna permite adequada orientação e consequente redução do risco de infecção congênita.

**Palavras-chave:** citomegalovírus, gestantes, soroprevalência, classe socioeconômica, DST

### ABSTRACT

**Introduction:** congenital cytomegalovirus is the most common intrauterine infection in the world, causing central nervous malformation, deafness and poor acquaintance of knowledge. Notwithstanding, few studies are addressed studying this infection in Brazilian and Latin America pregnant women. **Objective:** the aim of this study was to establish the seroprevalence of cytomegalovirus in advantaged socioeconomic class pregnant women in Brazil. **Methods:** we search the seroprevalence of cytomegalovirus in high socioeconomic pregnant women in Brazil and the profile of the infection in our country. Our study was observational/transversal, with pregnant women attended at Cryopraxis Criobiology Ltda. Blood from umbilical cord was collected from January 2005 until December 2006 with analyzing IgM and IgG antibodies for cytomegalovirus (immunoassay and chemiluminescence). **Results:** we obtained 4,620 samples, 1,966 (42%) from Rio de Janeiro, 1,695 (37%) from São Paulo State and 959 (21%) from other states. 3,894 (84%) were IgG positivity to cytomegalovirus, with high prevalence. Only 64 (1,4%) of the pregnant women were suggestively acute infection (IgM positive). **Conclusion:** although cytomegalovirus infection is frequently associated with lower socioeconomic class, the seropositivity of IgG is high in pregnant women of high socioeconomic class in Brazil. In many cases, previous contact with viruses was not evident, which warns about the maternal susceptibility to infection and consequent risk of fetal transmission in this population. There is no specific treatment of the disease. Then, serology is important for adequate attendance, reducing the risk of congenital infection.

**Keywords:** cytomegalovirus, pregnancy, seroprevalence, socioeconomic class, STD

## INTRODUÇÃO

Citomegalovírus (CMV) pertence à família *Herpesviridae* (subfamília *Betaherpesvirina*) e é um dos principais patógenos que afetam os seres humanos. Como os demais vírus desta família, após a primoinfecção permanece latente no organismo do hospedeiro por toda a vida, podendo sofrer reativação em diferentes circunstâncias. Embora a maioria das infecções seja oligo ou assintomática, o CMV pode ser eliminado em diversas secreções biológicas, particularmente saliva e urina, e transmitido de pessoa a pessoa por meio do contato íntimo com as mesmas (contato íntimo não sexual, contato sexual, amamentação, hemotransfusão ou transplante de órgãos)<sup>1</sup>.

A infecção materna, quando ocorre, pode ser primária (geralmente, por transmissão sexual ou contato com saliva ou urina de crianças mais novas) ou recorrente (por reativação da cepa latente ou reinfeção por diferentes cepas virais), havendo risco de transmissão para o feto por via transplacentária<sup>2</sup>, e para o neonato pelo canal do parto ou pela amamentação<sup>3</sup>.

A infecção por citomegalovírus (CMV) é atualmente a infecção congênita viral mais comum em todo o mundo, tendo uma prevalência de 0,2 a 2,2%. Além disso, é a principal causa infecciosa de malformação do sistema nervoso central e a principal causa de surdez e dificuldade de aprendizado na infância<sup>2</sup>. Quando há infecção congênita, os neonatos têm 9% de risco de morte e 80% de risco para sequelas neurológicas<sup>3</sup>.

A condição socioeconômica é fator relevante na prevalência da infecção viral. Há estudos mostrando taxas de 40 a 60% em população de classe média e 80 a 85% em grupos sociais menos favorecidos. Quanto menor o *status* socioeconômico, maior a probabilidade de reinfeção ou recorrência durante a gravidez.

<sup>1</sup>Cryopraxis Criobiologia Ltda.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

<sup>3</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Instituição onde o estudo foi realizado: Cryopraxis Criobiologia Ltda.

Embora alguns estudos associem a baixa condição socioeconômica a um maior risco de infecção congênita<sup>2,4,5</sup>, não se pode subestimar o risco de as mulheres de classe socioeconômica mais favorecida transmitirem a infecção para seus fetos.

## OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de sorologia para CMV obtidos de mulheres de nível socioeconômico médio a elevado, alertando para o risco de infecção congênita, não só por infecção primária, mas também por reativação ou reinfeção e oferecendo ferramentas para uma melhor condução das gestantes desta classe social.

## MÉTODOS

Foi realizado estudo observacional, descritivo, prospectivo, onde foram incluídas todas as gestantes que procuraram a empresa Cryopraxis Criobiologia Ltda. para armazenamento do sangue de cordão umbilical, no período de 1º de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2006. Como norma estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), todas as pacientes foram submetidas à coleta de sangue para a detecção de anticorpos das classes IgG e IgM contra citomegalovírus e outros agentes infecciosos<sup>6</sup>.

Foram colhidas amostras de 20 mL de sangue materno por punção de veia periférica, transferido para quatro tubos de sorologia (três tubos com gel separador e um tubo seco). Após a coleta, os tubos foram acondicionados em frascos térmicos, sob refrigeração, para o envio ao laboratório de processamento juntamente com a bolsa contendo sangue de cordão umbilical e placentário. O sangue periférico coletado foi, então, centrifugado a 3.000 g por 10 minutos e em seguida acondicionado em geladeira de hemocomponentes até o envio ao laboratório para as análises clínicas.

A sorologia para citomegalovírus foi realizada pelos métodos de ensaio imunoenzimático e quimioluminescência. Em ambos os casos foram obtidos títulos de anticorpos das classes IgG e IgM.

## RESULTADOS

Foram analisadas 4.620 amostras de soro, 1.966 (42%) procedentes do estado do Rio de Janeiro, 1.695 (37%) do estado de São Paulo e 959 (21%) de outros estados. Em 3.894 amostras houve reatividade para anticorpos da classe IgG contra CMV, evidenciando uma prevalência de 84% desta infecção. Entretanto, conforme apresentado na **Tabela 1**, apenas 64 (1,4%) das gestantes apresentaram resultados sugestivos de infecção aguda pelo CMV (IgM e IgG reativos). Em 39 (0,8%) gestantes o resultado foi indetermi-

nado para IgM e reativo para IgG, não havendo possibilidade de, nestes casos, descartarmos a existência de infecção aguda, em fase inicial.

A soroprevalência variou de 50 a 100% (**Tabela 2**). Contudo, a estimativa da prevalência por estado fica comprometida pela diferença do tamanho amostral entre os mesmos.

## DISCUSSÃO

Citomegalovírus é o agente infeccioso mais associado a infecções perinatais, principalmente nos países em desenvolvimento. Entretanto, apesar da importância e das repercussões desta infecção, poucos estudos foram publicados no Brasil e na América Latina, e pouco tem sido realizado na tentativa de minimizar os riscos de aquisição da doença e suas consequências.

Como não há tratamento específico ou profilaxia para mulheres grávidas, conhecer a sorologia materna permite uma adequada orientação e conseqüente redução do risco de infecção congênita.

A transmissão vertical de CMV pode ocorrer como consequência da primoinfecção materna ou ainda por reativação ou reinfeção, já que, diferente do observado em infecções como rubéola e toxoplasmose, a presença de anticorpos maternos antes da concepção não previne a transmissão da doença ao feto.

Entretanto, embora exista risco de transmissão intrauterina, a taxa de transmissão em infecções primárias é bem mais alta (aproximadamente 40%)<sup>7</sup> do que a taxa de transmissão por infecção recorrente (0,5 a 2%)<sup>8,9</sup>. Desta forma, evitar a infecção primária em mulheres grávidas é uma importante ferramenta para diminuir os riscos de infecção intrauterina. Nos Estados Unidos, estima-se que aproximadamente 27.000 casos novos de infecção ocorram por ano entre grávidas não reativas para CMV<sup>10</sup>.

Embora haja um predomínio da doença em regiões pobres e carentes de recursos, educação e, principalmente, onde as condições de higiene são precárias, mulheres com poder aquisitivo mais alto não estão isentas do risco de aquisição da doença<sup>11</sup>. As gestantes com maior risco incluem enfermeiras, dentistas, trabalhadoras de creches, professoras de pré-escolas, mulheres que trabalham em unidades de diálise e de saúde e aquelas de cuidam de pacientes imunodeprimidos. Para estas mulheres seria importante avaliar a presença de anticorpos para CMV antes mesmo de se iniciar a gravidez.

A condição socioeconômica é fator relevante na prevalência da infecção viral. Há estudos mostrando taxas de 40 a 60% em população de classe média e 80 a 85% em grupos sociais menos favorecidos. Quanto menor o *status* socioeconômico, maior a probabilidade de reinfeção ou recorrência durante a gravidez. Estudo

**Tabela 1** – Resultados sorológicos por classe de anticorpos.

IgG	IgM						Total	
	Positivo		Negativo		Indeterminado			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Positivo	64	1,39	3.791	82,06	39	0,84	3.894	84,29
Negativo	0	–	723	15,65	1	0,02	724	15,67
Indeterminado	0	–	2	0,04	0	–	2	0,04
Total	64	1,39	4.516	97,75	40	0,87	4.620	100,00

Tabela 2 – Status de infecção por estado.

	Infecção aguda (IgG+/IgM+)		Infecção passada (IgG+/IgM-)		Ausência de infecção (IgG-/IgM-)		Resultados indeterminados		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	
AC	0	–	0	–	2	100,0	0	–	2
AM	1	2,1	38	80,9	8	17,0	0	–	47
BA	1	0,7	114	78,1	30	20,5	1	0,7	146
CE	0	–	23	82,1	5	17,9	0	–	28
DF	2	1,2	146	84,9	23	13,3	1	0,6	172
ES	0	–	7	100,0	0	–	0	–	7
GO	0	–	15	93,7	0	–	1	6,3	16
MA	0	–	12	50,0	12	50,0	0	–	24
MG	0	–	151	87,3	18	10,4	4	2,3	173
MS	0	–	10	90,9	1	9,1	0	–	11
MT	0	–	3	100,0	0	–	0	–	3
PA	0	–	12	85,7	2	14,3	0	–	14
PB	0	–	3	60,0	2	40,0	0	–	5
PE	0	–	3	100,0	0	–	0	–	3
PI	0	–	9	75,0	3	25,0	0	–	12
PR	1	3	29	87,9	3	9,1	0	–	33
RJ	21	1,1	1.548	78,7	362	18,4	35	1,8	1.966
RN	0	–	1	50,0	1	50,0	0	–	2
RO	0	–	7	100,0	0	–	0	–	7
RR	0	–	1	100,0	0	–	0	–	1
RS	0	–	95	88,8	8	7,5	4	3,7	107
SC	2	1,6	112	86,8	12	9,3	3	2,3	129
SE	0	–	11	84,6	2	15,4	0	–	13
SP	11	0,6	1.437	84,8	229	13,5	18	1,1	1.695

com 1.088 gestantes entre 9 e 12 semanas evidenciou soropositividade para IgM em 3,8% das mulheres com alto padrão social e 4,6% nas classes sociais mais humildes. Quando analisadas as taxas de recorrência, houve 1,7% e 3,6% nas classes alta e baixa, respectivamente<sup>12</sup>.

Na população estudada foi evidenciada uma soroprevalência de 84% de infecção por CMV, taxas superiores às observadas no trabalho de Mustakangas<sup>12</sup>. Embora as mulheres avaliadas neste estudo pertençam à classe socioeconômica favorecida, o valor encontrado foi pouco inferior ao de estudo realizado em um hospital público do Rio de Janeiro, onde foi observada uma soroprevalência de 87% em mulheres grávidas<sup>13</sup>, e exatamente o mesmo valor encontrado em estudo conduzido em uma maternidade do Panamá<sup>14</sup>. Neste estudo também foi avaliada a incidência de infecção congênita por CMV, que foi de 0,8%. Entre as mães avaliadas, não foi observada a correlação entre sororreatividade e *status* socioeconômico ou nível de escolaridade<sup>14</sup>.

Importante observar que, apesar da elevada prevalência encontrada, aproximadamente 15% das gestantes apresentaram resultados de IgG e IgM não reativos, sendo consideradas suscetíveis à infecção. Estimativas sobre a força de infecção em americanos entre 22 e 49 anos sugerem que cada indivíduo infectado seja capaz de transmitir a infecção para dois pacientes suscetíveis. Como a maioria dos casos é assintomática e ainda não há vacina disponível,

as principais formas de evitar a infecção baseiam-se em educação em saúde e estabelecimento de hábitos apropriados de higiene que minimizem o contato com fluidos e secreções corporais. Neste sentido, a lavagem das mãos é a melhor forma de evitar a transmissão da doença e deve ser indicada principalmente após trocas de fraldas, manipulação de secreções (respiratórias e outras) e contato com crianças, principalmente as que frequentam creches.

Na ocorrência de infecção aguda primária ou reativação da infecção durante a gestação, os esforços devem ser direcionados para o diagnóstico precoce da infecção congênita e seu tratamento, quando indicado.

## CONCLUSÃO

Embora a infecção por CMV seja com frequência associada à condição socioeconômica menos favorecida, os resultados encontrados neste trabalho mostram uma elevada prevalência da infecção também em mulheres brasileiras de classe média a alta. Adicionalmente, de acordo com os resultados sorológicos, boa parte das gestantes mostrou-se ainda sujeita a primoinfecção, o que alerta para o risco de transmissão materno-fetal nesta população. Como não há tratamento específico para mulheres grávidas, conhecer a sorologia materna permite adequada orientação e consequente redução do risco de infecção congênita.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Britt WJ & Alford CA. Cytomegalovirus. In: Fields BN, Knipe DM, Howley PM. Virology, 3 th ed. Philadelphia: Raven Press; 1996. p. 2493-2523.
2. Miura CS, Miura E, Mombach AB, Chesky M. The prevalence of congenital cytomegalovirus infection in newborn infants at an intensive care unit in a public hospital. *J Pediatr (Rio J)* 2006; 82(1):46-50.
3. Ista AS, Demmler GJ, Dobbins JG, Stewart JA. Surveillance for congenital cytomegalovirus disease: a report from the National Congenital Cytomegalovirus Disease Registry. *Clin Infect Dis* 1995; 20(3):665-70.
4. Ho M. Epidemiology of cytomegalovirus infections. *Rev Infect Dis* 1990; 12 (Suppl 7):S701-10.
5. Yamamoto AY, Figueiredo LT, Mussi-Pinhata MM. Prevalence and clinical aspects of congenital cytomegalovirus infection. *J Pediatr (Rio J)* 1999; 75(1):23-8.
6. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sistema de Legislação em Vigilância Sanitária (VISALEGIS). Resolução RDC nº 153, de 14 de Junho de 2004 [on line]. Brasília, Brasil; 2009. Disponível em: <http://legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=11662&word=> [Acessado em: /05/2009].
7. Stagno S, Pass RF, Cloud G, Britt WJ, Henderson RE, Walton PD et al. Primary cytomegalovirus infection in pregnancy. Incidence, transmission to fetus, and clinical outcome. *JAMA*. 1986; 256(14):1904-8.
8. Nigro G. Maternal-fetal cytomegalovirus infection: from diagnosis to therapy. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2009; 22(2):169-74.
9. Mosca F, Pagni L. Cytomegalovirus infection: the state of the art. *J Chemother* 2007; 19 (Suppl 2):46-8.
10. Colugnati FA, Staras SA, Dollard SC, Cannon MJ. Incidence of cytomegalovirus infection among the general population and pregnant women in the United States. *BMC Infect Dis* 2007; 7:71.
11. CDC – Centers for Disease Control and Prevention. Cytomegalovirus (CMV): About CMV [on line]. Atlanta, USA; 2009. Disponível em: <http://www.cdc.gov/cmV/facts.htm> [Acessado em: 28/04/2009].
12. Mustakangas P, Sarna S, Ammala P, Muttillainen M, Koskela P, Koskineniemi M. Human cytomegalovirus seroprevalence in three socioeconomically different urban areas during the first trimester: a population-based cohort study. *Int J Epidemiol* 2000; 29(3):587-91.
13. Suassuna JH, Leite LL, Villela LH. Prevalence of cytomegalovirus infection in different patient groups of an urban university in Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 1995; 28(2):105-8.
14. Estripeaut D, Moreno Y, Ahumada Ruiz S, Martínez A, Racine JD, Sáez-Llorens X. Seroprevalence of cytomegalovirus infection in puerperal women and its impact on their newborns. *An Pediatr (Barc)* 2007; 66(2):135-9.

**Endereço para correspondência:****FABIANA DE CARVALHO SERRA**

Cryopraxis Criobiologia Ltda.

Avenida Carlos Chagas Filho, nº 791 – Polo de Biotecnologia do Rio de Janeiro – BIO-RIO – Cidade Universitária – Ilha do Fundão

Rio de Janeiro – RJ – Brasil – CEP: 21941-904.

Tel.: (21) 2141-7777 – Fax: (21) 2141-7733

E-mail: [fcserra@terra.com.br](mailto:fcserra@terra.com.br)

Recebido em: 17.09.2008

Aprovado em: 22.11.2008

# O PERFIL DA AIDS NAS 3<sup>A</sup> E 7<sup>A</sup> COORDENADORIAS DE SAÚDE NO CEARÁ

*THE PROFILE OF THE AIDS EPIDEMIOLOGICAL ON 3<sup>RD</sup> AND 7<sup>TH</sup> COORDINATIONS REGIONAL HEALTH IN CEARÁ*

*Francemarie T Oliveira<sup>1</sup>, Francisca NA Nogueira<sup>2</sup>, Vlândia Camurça<sup>3</sup>, Enilda G Pessoa<sup>4</sup>, Geysa Maria N Farias<sup>5</sup>*

## RESUMO

**Introdução:** o Brasil, segundo critérios da Organização Mundial de Saúde, apresenta uma epidemia de aids registrando 474.273 casos no período de 1980 a junho/2007. **Objetivo:** posto isso, o estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico da aids nas 3<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> Coordenadorias Regionais de Saúde no Ceará, totalizando 13 municípios. **Métodos:** a metodologia foi do tipo descritiva exploratória. A fonte de dados envolveu as informações do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Encontramos como resultado 382 casos na 3<sup>a</sup> CRES e 149 na 7<sup>a</sup> CRES. **Resultados:** em Maracanaú, sede da 3<sup>a</sup> CRES, a prevalência foi 124,65/100 mil habitantes, a maior registrada nas duas áreas. Em 1985 surgiu o primeiro caso na 3<sup>a</sup> CRES, em Maracanaú, já na 7<sup>a</sup> CRES foi em 1987, no município de Aracati. A faixa etária predominante foi de 30 a 39 anos. Entretanto tivemos cinco municípios com prevalência entre os jovens. A proporção em mulheres na idade fértil foi maior na 7<sup>a</sup> CRES, correspondendo a 31,43%. A razão de proporcionalidade entre sexos nas áreas ainda é maior entre os homens. A maior categoria de exposição é heterossexual, com valores acima de 34%. A transmissão vertical foi maior na 3<sup>a</sup> CRES, 3,31%. A proporção em homossexual foi maior na 7<sup>a</sup> CRES, 15,57%. Com relação aos óbitos, foram registrados 11 na 3<sup>a</sup> CRES, e Maracanaú contribuiu com 45,45% dos casos. Em 2004 na 7<sup>a</sup> CRES ocorreu o primeiro óbito, em Aracati. **Conclusão:** concluímos que há um declínio da doença na 3<sup>a</sup> CRES, enquanto na 7<sup>a</sup> CRES o processo é inverso.

**Palavras-chave:** aids, morbimortalidade, prevalência, DST

## ABSTRACT

**Introduction:** o Brazil according to the World Health Organization, is facing an aids epidemic of 474.273 cases registered in the period from 1980 to june/2007. **Objective:** in that regard, the study has managed to analyse the profile of the aids Epidemiological on 3<sup>rd</sup> and 7<sup>th</sup> Regional Health Coordinations in Ceará, a total of 13 cities. **Methods:** the methodology was descriptive exploratory type. The data source was obtained from the Information Department Sistema Único de Saúde. We found 382 cases in the 3<sup>rd</sup> CRES and 149 in the 7<sup>th</sup> CRES. **Results:** in Maracanaú, headquarters of the 3<sup>rd</sup> CRES, the prevalence was 124.65/100 thousand inhabitants, the largest recorded within the two areas. More than in CRES. The first case in the 3<sup>rd</sup> CRES emerged in 1985 in Maracanaú, in the 7<sup>th</sup> CRES, it happened in 1987, in Aracati. The predominant age group was 30 to 39 years old, however, we have had five cities where the majority of cases were in young people. The proportion of women in fertile age was higher in 7<sup>th</sup> CRES, representing 31.41%. The reason of proportionality between sexes in the areas is still higher among men. The largest category of exposure is heterosexual, with 34%. The vertical transmission was greater in the 3<sup>rd</sup> CRES, 3.31%. We had the 7<sup>th</sup> CRES a higher percentage of cases in homosexuals, 15.57%. Regarding the deaths, were registered 11 in 3<sup>rd</sup> CRES, and Maracanaú contributed 45.45%. In 2004 the 7<sup>th</sup> CRES was the first death in Aracati. **Conclusion:** we conclude that there is a decline of the disease in the 3<sup>rd</sup> CRES, while in the 7<sup>th</sup> CRES the process is reversed.

**Keywords:** aids, morbi-mortality, prevalence, STD

## INTRODUÇÃO

A aids é uma doença sexualmente transmissível de notificação compulsória que tem sérias implicações biológicas, familiares, emocionais e econômicas, além das jurídico-sociais, que atingem o indivíduo isoladamente e a sociedade como um todo, limitando ou mesmo adiando as possibilidades de desenvolvimento e engajamento do indivíduo na sociedade. A atividade sexual na adolescência vem-se iniciando cada vez mais precocemente, com consequências indesejáveis imediatas, como o aumento da frequência de doenças

sexualmente transmissíveis (DST) nessa faixa etária; com risco de contrair aids e gravidez, muitas vezes também indesejável<sup>1-3</sup>.

Quando a atividade sexual tem como resultante uma DST, gera consequências tardias e em longo prazo, tanto para o adolescente quanto para os seus familiares. O adolescente poderá apresentar problemas de crescimento e desenvolvimento, emocionais e comportamentais, educacionais e de aprendizado, além de complicações na atividade sexual.

Segundo o Relatório Anual da ONU publicado em 2006, 39,5 milhões de pessoas estavam infectadas com o vírus da aids no referido ano. Como as estatísticas estavam superestimadas, realizaram uma outra revisão aplicando uma nova metodologia e estimou-se que, em 2006, 32,7 milhões de pessoas tinham o vírus.

Para o ano de 2007, o Relatório Anual do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/Aids (UnAids)<sup>4</sup> citou que 2,5 milhões de pessoas contraíram o vírus, elevando para 33,2 milhões de infectados no mundo.

Para a Organização Mundial da Saúde<sup>5</sup>, segundo seus critérios, o Brasil está vivendo uma epidemia concentrada de aids, registrando desde 1980 a junho de 2007 uma prevalência de aproximadamente 250,49/100 mil habitantes. É verdade que esse valor se apresenta muito abaixo do estimado no relatório de 2005.

Segundo estudiosos, não se pode garantir que houve uma redução no número de casos; supõe-se que tenha ocorrido uma subes-

<sup>1</sup> Especialista em Vigilância em Saúde pela Universidade Federal do Ceará; Técnica do Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria da Saúde no Município de Maracanaú/CE.

<sup>2</sup> Mestra em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará; Professora da Pós-graduação em Metodologia do Ensino na Universidade Vale do Jaguaribe; Assessora da Secretaria da Saúde no Município de Aracati/CE.

<sup>3</sup> Especialista em Vigilância Epidemiológica pela Universidade Federal do Ceará; Coordenadora de Vigilância em Saúde no Município de Maracanaú/CE.

<sup>4</sup> Especialista em Saúde Pública pela Universidade de Ribeirão Preto; Técnica em Vigilância em Saúde na 7<sup>a</sup> Coordenadoria Regional de Saúde no Ceará.

<sup>5</sup> Especialista em Vigilância Epidemiológica, Gerente de Vigilância Epidemiológica no município de Maracanaú/CE.

timação nos cálculos ou aplicação de uma metodologia incorreta, na qual se previa um aumento dos casos em algumas categorias consideradas população de risco, como prostituição e relações homossexuais não protegidas. No mesmo documento estima-se uma proporção de 0,6% de pessoas infectadas pelo HIV no Brasil, especificamente na faixa etária dos 15 aos 49 anos. No Estado do Ceará no mesmo período foram diagnosticados 8.785 casos de aids, equivalente à prevalência de 105,38/100 mil habitantes, muito menor que a registrada no país. A proporção dos casos na faixa etária de 15 aos 49 anos no Ceará, utilizando-se os dados de 2006, porque os de 2007 ainda são preliminares, é de 0,2% do total da população, valor muito abaixo do Indicador Nacional.

Em Fortaleza, na capital do Estado, foram registrados 5.532 casos da doença, contribuindo com um percentual de 63,0% dos casos, correspondendo a uma prevalência de 225,01/100 mil habitantes. Em seguida vem o município de Caucaia, localizado na Região Metropolitana, com o diagnóstico de 342 casos, equivalente a uma prevalência de 105,84/100 mil habitantes. Os dois municípios juntos contribuem com um percentual de 66,86% do total dos 184 municípios no estado do Ceará.

Fazendo uma análise retrospectiva dos casos no estado e utilizando a mesma fonte de dados do Sistema de Informação Nacional de Agravos e Notificações – SINAN, podemos afirmar que o primeiro caso de aids diagnosticado no Ceará foi em 1983, no município de Fortaleza, cuja categoria de exposição foi registrada no SINAN, como sendo ignorada, o portador foi um jovem do sexo masculino com 29 anos de idade.

Em 1886 começaram a aparecer os primeiros casos no sexo feminino e foi feito o registro de dois casos, onde um ocorreu em uma criança residente em Fortaleza, com 6 anos de idade e foi ignorado no SINAN, e o outro, numa adolescente com 16 anos, residente em Fortaleza, e também ignorado pelo SINAN. Na década de 1980, o Ceará já contava com 150 casos, com uma razão de proporcionalidade entre os sexos de 20 casos em homens para 1 em mulheres. Na década seguinte foram diagnosticados mais 3.245 casos; destes, 2.528 foram no sexo masculino e a razão entre os sexos caiu para 3,5 em homens para 1 em mulheres. Atualmente esse indicador se apresenta na razão de proporcionalidade de 2,4 em homens e 1 em mulheres.

Para que tenhamos um melhor acompanhamento dos casos de infecção em mulheres, é preciso um acompanhamento contínuo dos casos entre gestantes, favorecendo a aquisição de um indicador mais representativo entre as mulheres<sup>6</sup>. Com um melhor monitoramento e o diagnóstico precoce, também poderíamos evitar a transmissão vertical, visto que a mesma vem crescendo ao longo dos anos, contribuindo também para elevar a taxa de mortalidade infantil, já tendo sido notificados no Sistema de Informação de Mortalidade – SIM três casos de óbitos em menores de 1 ano no Ceará: dois em Fortaleza e um em Aquiraz.

Desde o registro da primeira ocorrência até junho de 2007, o banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS registrou 166 casos de transmissão vertical, o que representa 2,17% do total acumulado dos casos classificados no SINAN. Estes dados são aproximados aos do estudo realizado em 2000 no Brasil, que verificou que em 1986 a transmissão perinatal era de 0,2%, ocorrendo nos anos seguintes um avanço nessa categoria de transmissão, para no ano de 2000 representar cerca de 2,8% do total de casos da doença<sup>7</sup>.

A faixa etária predominante nas décadas de 1980 e 1990 em todo o país foi sempre de 30 a 39 anos, seguida da faixa etária de jovens e adolescentes, cujo percentual no Ceará foi de 32,56%. Na atual década até junho de 2007, o banco de dados do SINAN registra um percentual de casos entre jovens e adolescentes de aproximadamente 30,6%, com uma redução significativa, e a faixa etária predominante continua sendo de 30 a 39 anos.

Ressaltamos um aumento considerável no número de casos na faixa etária acima de 60 anos, onde se registraram 177 casos, e, destes, oito foram em idosos na faixa etária acima de 80 anos, cujo primeiro registro ocorreu no município de Fortaleza, no sexo masculino, e a categoria de exposição foi classificada como IGN/SINAN. Também foi notificado óbito na faixa etária acima de 80 anos, caso este ocorrido em Fortaleza no ano de 2005, cuja vítima era do sexo masculino.

O nosso estudo foi focado em duas áreas, delimitadas como áreas de abrangência da 3ª e da 7ª Coordenadoria Regional de Saúde – CRES, que foram criadas estrategicamente para melhorar a acessibilidade aos usuários do Sistema Único de Saúde – SUS. Para facilitar o entendimento, faremos um breve relato sobre algumas ações governamentais na área de saúde, com medidas adotadas no sentido de garantir serviços descentralizados, regionalizados e hierarquizados, conforme os princípios do SUS.

O estado do Ceará, em 1999, obteve alguns marcos na política do setor de saúde quando resolveu implementar o Modelo de Atenção Regionalizado, com a implantação das Microrregionais de Saúde, transformando e adequando as Delegacias Regionais de Saúde existentes para que as mesmas desenvolvessem atividades conforme o novo modelo proposto (SESA, 1999)<sup>8</sup>.

Iniciou-se o processo com a implantação de 21 microrregionais, com a finalidade de coordenar e apoiar os municípios no desenvolvimento e na execução de ações de saúde pública, seguindo as diretrizes do SUS, que estabelece uma política de descentralização e regionalização do sistema de saúde. Dando continuidade ao processo, atualmente as microrregionais foram transformadas em CRES, sendo assim mais uma estratégia política da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Já se cogita a criação de mais uma CRES com sede no município de Cascavel.

Como citamos na metodologia do trabalho, o nosso estudo foi realizado na 3ª e na 7ª CRES, onde a 3ª é composta por oito municípios: Maracanaú, Palmácia, Pacatuba, Guaiuba, Redenção, Acarape, Maranguape e Barreira. Compreende uma extensão territorial de 1.800,87 km<sup>2</sup> e uma população de aproximadamente 457.481 habitantes. A sede da 3ª CRES fica no município de Maracanaú, na região metropolitana de Fortaleza. A 7ª CRES fica no baixo Jaguaribe, e tem como município-sede o Aracati, com cerca de 30 km de extensão de belíssimas praias. A Regional de Saúde possui em sua área de abrangência os seguintes municípios: Icapuí, Beberibe, Fortim, Itaiçaba e Aracati. Todos esses municípios somam aproximadamente uma extensão territorial de 3.840,0 km<sup>2</sup> e compreendem uma população de 156.411 habitantes.

## OBJETIVO

O objetivo da pesquisa foi a análise do perfil epidemiológico da aids nas 3ª e 7ª CRES no Ceará.

## MÉTODOS

O estudo desenvolvido foi do tipo exploratório de caráter descritivo e quantitativo. A pesquisa utilizou as informações disponíveis no DATASUS, no período de 1980 a junho de 2007. Os dados foram registrados em uma planilha com as seguintes variáveis: ano do diagnóstico, município residente, CRES, faixa etária, sexo, categoria de exposição e óbitos ocorridos nas áreas de abrangências das 3ª e 7ª CRES.

## RESULTADOS

Em 1985 ocorreu o registro do primeiro caso de aids na 3ª CRES, no município de Maracanaú, sede da CRES, diagnosticado numa criança do sexo masculino de 6 anos de idade e portadora de hemofilia. Em 1988, quando Maracanaú diagnosticava dez casos da doença, o município de Maranguape diagnosticou o seu primeiro caso numa pessoa do sexo masculino, com 29 anos e na categoria de exposição considerada bissexual. O município de Redenção, em 1990, registrou seus primeiros casos, dois no sexo masculino, ambos com 42 anos, sendo um homossexual e o outro ignorado pelo SINAN.

No ano de 1991, os municípios de Barreira e Pacatuba iniciaram seus primeiros casos, cinco e um, respectivamente. No referido ano Barreira registrou uma incidência de 3,38/10 mil habitantes. Dos cinco casos diagnosticados em Barreira, três foram em portadores de hemofilia, ambos do sexo masculino, com 9, 22 e 37 anos, respectivamente. Um caso foi transmitido por transfusão, cujo portador era do sexo masculino e com 22 anos, e um caso ficou ignorado no SINAN. O registro do município de Pacatuba foi num jovem de 22 anos, do sexo masculino e homossexual.

Os outros municípios da 3ª CRES, Guaiuba, Palmácia e Acarape, notificaram um caso em cada, nos anos de 1993, 1994 e 2000, respectivamente. Ressaltamos que quando Acarape notificava o seu primeiro caso, Maracanaú já estava muito avançado em relação aos outros municípios, e acumulava 98 casos, no período de 1985 a 2000.

No ano de 1987, na 7ª CRES surgiu o primeiro diagnóstico da doença, num jovem de 25 anos do sexo masculino e portador de hemofilia. O município de Icapuí, vizinho ao Aracati, onde faz divisa com o Rio Grande do Norte, registrou o seu primeiro caso em 1992, numa pessoa do sexo masculino, com 41 anos e homosse-

xual. Em Beberibe o primeiro registro foi em 1993, caso este cuja categoria de exposição foi ignorada do SINAN, sendo identificado com uma pessoa com 38 anos e do sexo masculino.

Em 1994 o município de Fortim registrou seu primeiro caso, em um jovem de 22 anos do sexo masculino e com categoria de exposição ignorada. Só em 1997 foi que Itaiçaba realizou seu primeiro registro de aids, diagnosticando um caso em um jovem de 29 anos do sexo masculino e com categoria de exposição ignorada.

Observa-se, na tabela a seguir, que até junho de 2007 constam nos registros do DATASUS 382 casos diagnosticados de aids na 3ª CRES, onde 65,09% destes foram em moradores do município de Maracanaú, seguidos de 11,02% em residentes de Maranguape, 9,71% do total em Pacatuba e 14,18% nos demais municípios.

Verificamos que, nas décadas de 1980 a 1990, foram diagnosticados na área 34,55% dos casos, onde, no município de Barreira, 53,84% do total de seus casos foram no mesmo período, e 30,78% foram no primeiro ano de diagnóstico, contribuindo para elevar esse percentual.

Em 2004, no município de Maracanaú, foram diagnosticados 15% dos casos do município, sendo o ano de maior registro, contribuindo para elevar o valor anual na 3ª CRES.

Outro achado relevante foi o ocorrido em Pacatuba no ano de 2003, onde se notificaram nove casos da doença, o mesmo valor registrado no período de 1991 a 1999, que juntos somam um percentual de 47,34% do total dos casos dos outros anos.

A **Tabela 1** mostra uma oscilação anual nos casos de aids, onde ora aumenta, ora decresce, porém nos anos recentes está demonstrando um considerável declínio, e ao verificarmos a média de casos de 2000 a 2006, constatamos em 2006 um valor muito abaixo da média, que é de 34 casos.

Ressaltamos o fato de não termos, há quase 3 anos, nenhum registro de aids nos municípios de Palmácia e Acarape, sendo esse último o município com menor número de casos em toda a área de abrangência da 3ª CRES.

A **Tabela 2** mostra que no município de Aracati, em 12 anos, foram notificados 22 casos da doença, e que em 6 anos e meio aumentaram para 56 casos, contribuindo com 71,79% do total dos registros no município. Em Aracati, a média dos casos de aids de 2000 a 2006 foi de oito, entretanto, em 2001 e 2006 o município apresentou um valor muito superior, como mostra a **Tabela 2**.

**Tabela 1** – Número de casos de aids diagnosticados na 3ª Coordenadoria Regional de Saúde no Ceará.

Municípios	1985 a 1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*	Total
Maracanaú	81	17	25	18	23	37	22	18	7	248
Acarape	0	1	0	1	1	1	0	0	0	4
Guaiuba	2	0	0	1	3	1	1	0	0	8
Pacatuba	9	4	2	5	9	2	4	2	1	38
Redenção	10	1	2	0	0	5	4	1	1	24
Maranguape	20	4	2	2	4	1	4	4	1	42
Palmácia	3	0	1	0	0	1	0	0	0	5
Barreira	7	0	0	1	0	1	1	2	1	13
Total	132	27	32	28	40	49	36	27	11	382

Fonte: DATASUS/SINAN \* dados até junho/2007.

**Tabela 2** – Número de casos de aids diagnosticados na 7ª Coordenadoria Regional de Saúde no Ceará.

Municípios	1987 a 1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*	Total
Aracati	22	7	13	4	4	7	8	11	2	78
Beberibe	11	3	1	4	6	3	6	8	5	47
Icapuí	2	0	0	0	2	0	0	0	0	4
Fortim	4	1	2	2	4	1	0	1	0	15
Itaiçaba	1	0	0	0	0	1	1	2	0	5
Total	40	11	16	10	16	12	15	22	7	149

Fonte: DATASUS/SINAN \* dados até junho/2007.

Exemplo semelhante ocorre com Beberibe, cuja média de 2000 a 2006 foi de quatro casos, sendo que em 2006 ocorreu o dobro da média e em dados preliminares de 2007 já ultrapassa a média dos casos no referido período.

Em relação aos dados da 7ª CRES, tivemos 52,35% dos casos registrados em residentes no município de Aracati, seguido de Beberibe com uma proporção de 31,54%, contribuindo juntos com um percentual de 83,89% dos casos de toda a 7ª CRES. No município de Itaiçaba tivemos um caso em 1997, permanecendo sem registro durante 6 anos. Mas o município voltou a registrar casos em 2004, continuando a notificar nos anos subsequentes, e em 2006 dobrou o número de casos; contudo, em dados preliminares de 2007 permanece sem nenhum registro.

Outro achado importante é o dos indicadores do município de Icapuí, que está estabilizado desde 2004, permanecendo nos anos seguintes sem nenhum registro, totalizando apenas três casos, sendo considerado o município que apresenta a menor incidência em todas as áreas de abrangência da 7ª CRES.

O ano de 2004 foi considerado o ano de maior registro da 7ª CRES, correspondendo a mais de 15,71% do total na série histórica de 1987 a junho/2007. A média dos casos na 7ª CRES, de 2000 a 2006, foi de 15 casos, onde tivemos 3 anos com valores acima da

média, e no último ano uma ascensão, com quase 47,0% a mais que a média dos casos.

Analisando os dados por faixa etária, observa-se na **Tabela 3** o registro de três casos diagnosticados de aids em menores de 1 ano na 3ª CRES, onde dois destes foram em Maracanaú, no ano de 2003, e um em Pacatuba, em 1996. Os dois casos em menores de 1 ano da 7ª CRES ocorreram no município de Beberibe, em 2002 e 2003. As duas CRES juntas notificaram cinco casos em menores de 1 ano, correspondendo a 14,28% do total dos casos do Ceará registrados nessa faixa etária.

A taxa dos jovens e adolescentes na 3ª CRES foi de 30,36%, quase igual à proporção estadual, que é de 30,60%. O município de Barreira registrou, na faixa etária de jovens e adolescentes, 38,46% do total dos casos no município.

Ressaltamos um fato de grande relevância na área da 3ª CRES: Palmácia, Guaiuba e Acarape não registraram casos na faixa etária de jovens e adolescentes. Os jovens e adolescentes residentes nos municípios da 7ª CRES apresentaram um percentual de 32,88%, um pouco acima dos registros da 3ª CRES e do Ceará.

Verificamos que 28,79% dos casos da 3ª CRES ocorreram em mulheres na idade fértil, valor acima do percentual estadual, que é de 26,10%; entretanto em Guaiuba, Barreira e Redenção a proporção foi maior. Na sede da 3ª CRES, em Maracanaú, mulheres na

**Tabela 3** – Número de casos de aids por faixa etária e sexo na 3ª e na 7ª Coordenadoria Regional de Saúde no Ceará, 1983 a junho /2007.

Faixa Etária	3ª CRES			7ª CRES			Ceará *		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
< 1 ano	1	2	3	1	1	2	18	17	35
1 a 4	6	4	10	4	1	5	65	72	137
5 a 9	5	0	5	2	0	2	37	26	63
10 a 14	0	0	0	0	0	0	12	14	26
15 a 19	3	1	4	1	1	2	97	64	161
20 a 29	70	42	112	31	16	47	1.665	834	2.499
30 a 39	94	46	140	36	21	57	2.485	946	3.431
40 a 49	48	21	69	18	6	24	1.245	433	1.678
50 a 59	19	10	29	6	1	7	433	137	570
60 e +	9	1	10	3	0	3	137	40	177
Total	255	127	382	102	47	149	6.194	2.583	8.777

Fonte: DATASUS/SINAN.

\* Temos mais oito casos ignorados.

idade fértil com aids estão na proporção de 29,03%. Na 7ª CRES tivemos 31,43% de casos em mulheres na idade fértil, sendo Fortim e Aracati as áreas com maior proporção, 42,86% e 33,33% respectivamente.

Analisando o indicador relacionado à razão de proporcionalidade entre os sexos, observa-se que a relação na 3ª CRES e na 7ª é praticamente igual, sendo a proporção de dois casos da doença em homens para um em mulheres.

O estudo verificou os casos classificados quanto à categoria de exposição e obteve como principais os seguintes resultados acumulados nas duas áreas, em relação ao total dos casos no Ceará: 9,64 dos casos por transmissão vertical, 8,0% dos casos em hemofílicos, 7,21% em heterossexuais, 3,98% em homossexuais, 5,38% em usuários de drogas, 5,23% ignorados no SINAN.

Analisando por CRES temos, na 3ª, em ordem decrescente, as cinco maiores categorias de exposição: heterossexual, IGN/SINAN, heterossexual com parceiro de risco, bissexual e homossexual. Na 7ª CRES a ordem no sentido decrescente é a seguinte: heterossexual, IGN/SINAN, homossexual e heterossexual com parceiro de risco, e a categoria dos bissexuais.

O estudo também verificou os casos de óbitos ocorridos nas duas áreas e como resultados podemos observar a sua distribuição

na **Tabela 4**, que identifica os casos na 3ª CRES, visto que na 7ª só foi registrado um caso no ano de 2004, no município de Aracati. Os 12 óbitos acumulados nas duas áreas representam 5,21% dos casos no Ceará.

## CONCLUSÃO

O estudo concluiu que alguns municípios da 7ª CRES estão apresentando um aumento progressivo no número de casos de aids, principalmente Beberibe, Aracati, Fortim e Itaipaba. O município de Aracati, sede da CRES, registra uma prevalência de 111,73/100 mil habitantes, um pouco maior que na área toda de abrangência da 7ª CRES, 95,26/100 mil habitantes, valor este menor que o estadual. Outro município que apresentou prevalência acima do indicador Regional foi o de Fortim, que se estabeleceu com uma prevalência de 99,01/100 mil habitantes.

Aracati é uma cidade com 69.805 habitantes, porém recebe uma população flutuante que em época de carnaval chega a atingir um contingente populacional de aproximadamente 300 mil pessoas. Isso dificulta as ações de prevenção contra a infecção pelo vírus do HIV, devido a ser uma cidade turística, que recebe uma rotativi-

**Tabela 4** – Número de casos de aids por categoria de exposição na 3ª e na 7ª Coordenadoria Regional de Saúde do Ceará.

Categoria de exposição	Ceará	%	3ª CRES	%	7ª CRES	%
Acidente com material biológico	2	0	0	0	0	0
Heterossexual (parceiros de risco indefinidos)	1.019	13,31	44	13,74	19	15,57
Heterossexual	2.148	28,06	114	36,00	41	33,60
Bissexual	873	11,41	38	12,79	13	10,65
IGN/SINAN	1.703	22,25	67	20,85	22	18,03
Homossexual	1.431	18,69	38	10,43	19	15,57
Transmissão vertical	166	2,17	13	3,31	3	2,46
Drogas	223	2,91	7	1,89	5	4,09
Transfusão	38	0,55	2	0,49	0	0,01
Hemofílicos	50	0,65	4	0,50	0	0,02
Total	7.653	100	327	100	122	100

Fonte: DATASUS/SINAN.

**Tabela 5** – Mortalidade por aids segundo faixa etária e sexo na 3ª Coordenadoria de Saúde do Ceará.

Municípios	Óbitos por aids segundo sexo e faixa etária na 3ª CRES – Ceará					
	Maranguape	Maracanaú	Guaiuba	Palmácia	Pacatuba	Total
20 a 29 anos	1	2	0	1	1	5
30 a 39 anos	0	1	0	0	0	1
40 a 49 anos	1	1	0	0	0	2
50 a 59 anos	0	1	0	0	0	1
60 e +	1	0	1	0	0	2
Total	3	5	1	1	1	11

Fonte: DATASUS/SIM.

dade muito grande de pessoas. Com esses 78 casos registrados no SINAN, o município de Aracati já é considerado o sexto maior em número de casos no estado do Ceará.

A 3ª CRES registrou uma prevalência de 83,28/100 mil habitantes e teve como município com maior prevalência Maracanaú que, com 248 casos, passa a ser o segundo município em casos de aids no estado do Ceará, representando uma prevalência de 124,65/100 mil habitantes.

Maracanaú está situado na Região Metropolitana de Fortaleza, e como a capital do Estado é responsável por mais de 63% dos casos de aids, o contato entre as duas populações é muito frequente, favorecendo a disseminação do vírus. Outro município próximo que também contribui para o avanço da doença e está na Região Metropolitana é o município de Caucaia, considerado dentro do estudo na série histórica como o terceiro município em número de casos.

Atualmente, na sede dos municípios das duas áreas, um Centro de Referência em DST/Aids atua em todos os municípios na área de abrangência das CRES, buscando prevenir a população, para que a mesma não venha a contrair o vírus HIV/aids.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mímica IM, Piato S. Doenças sexualmente transmissíveis. Rio de Janeiro, São Paulo: Atheneu; 1991.

2. Basso SC, Huino RB, Luna NF, Giorgi MM. *Enfermidades de Transmissão Sexual*. 2ª ed. Brasília: OPAS; 1991.
3. Chabon B, Futterman D, Hoffman ND. HIV and AIDS in adolescent. *Pediatric Clin North Am* 2000; 47(1):171-87.
4. Organização das Nações Unidas – Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (Unaids); 2007.
5. Organização Mundial da Saúde. Relatório Anual de 2007.
6. Dhalia C, Barreira D, Castilho EA. A AIDS no Brasil: situação atual e tendências. *Boletim Epidemiológico AIDS XIII* (1); 3-13, SE 48/99 a 22/00, 2000.
7. Brasil. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico – AIDS XIII* (1): 15-56, se 48/99 a 22/00; 2000.
8. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará – Projeto: O Desafio da Ação Intersetorial para a Saúde, o Ambiente e o Trabalho no Ceará; 1999.

### Endereço para correspondência:

**FRANCEMARIE TEODÓSIO DE OLIVEIRA**

Rua Francisca Rangel 576, Parquelândia, Fortaleza – CE  
CEP: 60455-390.

Tel: 55 85 3281-0237 / 55 85 8824-7890

E-mail: francemarieteodosio@yahoo.com.br

Recebido em: 21.05.2008

Aprovado em: 14.12.2008

# PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE IDOSOS COM AIDS

## CLINICAL-EPIDEMIOLOGIC PROFILE OF ELDERLY WITH AIDS

Ana Carla A Sousa<sup>1</sup>, Daniella SB Suassuna<sup>2</sup>, Stênio ML Costa<sup>3</sup>

### RESUMO

**Introdução:** a análise da evolução da aids entre os idosos, através da descrição das características epidemiológicas da população afetada, contribuirá para a adoção de políticas públicas de enfrentamento desse problema. **Objetivo:** analisar o perfil epidemiológico de idosos com aids no município de João Pessoa, Paraíba. **Métodos:** pesquisa epidemiológica descritiva de fonte secundária de dados. A população foi formada por pacientes com idade superior a 59 anos atendidos no Complexo Hospitalar Clementino Fraga (CHCF), em 2007. Os dados foram obtidos a partir da análise dos prontuários dos pacientes e da consulta ao banco de dados do SINANW e do SINAN NET. As variáveis investigadas foram: faixa etária, sexo, grau de escolaridade, procedência, estado civil, categoria de exposição, uso de preservativo, tipo de parceria e óbitos. Os dados foram analisados através da avaliação de diferença de percentuais. **Resultados:** o gênero masculino foi predominante na amostra, correspondendo a 55% dos casos; 89% das mulheres e 54,55% dos homens declararam-se heterossexuais; entre as mulheres, 66,67% mantinham relações sexuais com parceiros soropositivos para o HIV, 22,2% não usavam preservativo, a maioria possuía baixo grau de instrução e procedia de cidades do interior; entre os homens, 36,37% mantinham relações sexuais com múltiplos parceiros, a maioria era formada por solteiros com baixo grau de instrução e provenientes de cidades do interior. **Conclusão:** a população em geral, tanto homens quanto mulheres, caracterizou-se por heterossexualidade, baixo grau de instrução e procedência, resultados que demonstram, nessa população, a tendência atual da epidemia de heterossexualização, pauperização e interiorização. O alto percentual de mulheres que se relacionavam com soropositivos e o relativo percentual que não fazia uso de preservativo demonstram a necessidade da intensificação das ações de educação para a prevenção da aids através da conscientização da necessidade do uso de preservativos nas relações heterossexuais.

**Palavras-chave:** HIV/aids, epidemiologia, idosos, DST

### ABSTRACT

**Introduction:** analyzing the evolution of aids among the elderly through the description of epidemiologic characteristics of infected people will contribute to the adoption of public politics to face this problem. **Objective:** analysing the epidemiologic profile from the elderly in the of city João Pessoa, Paraíba. **Methods:** descriptive epidemiologic research based on secondary source of data. **Results:** the population was formed by patients aged above 59 years old, who attended the Complexo Hospitalar Clementino Fraga (CHCF) between January 1<sup>st</sup>, 2004 and February 28<sup>th</sup>, 2008. The data had been obtained from handbooks of patients and from consultation to SINANW and SINAN NET databasis. The investigated variables were: age group, gender, educational level, origin, marital states, category of exhibition, use of preservative, type of parcery and deaths. The data were analysed through the evaluation of difference in percentages. **Results:** male gender was majority in the sample corresponding to 55% of cases; 89% of women and 54,55% of men were declared heterosexuals; among women, 66,67% was maintaining sexual relations with partners infected by HIV, 22,2% were not using preservative, the majority had low educational levels and proceeded from cities from countryside; among the men, 36,37% were maintaining sexual relations with multiples partners, the majority was formed by singles with low degree of education and originating from cities of the countryside. **Conclusion:** the population in general, both men and women, was characterized by heterossexuality, low degree of education and origin, results that demonstrate the current tendency of the epidemic in heterossexual, poor and countryside inhabitants process. The high percentage of women maintaining relationships with soropositives and the relative percentage that was not using preservative demonstrated the necessity of the intensification of educational actions to prevent the aids through increasing awareness of the necessity of the use the preservatives in the heterossexual relations.

**Keywords:** HIV/aids, aged, epidemiology, STD

## INTRODUÇÃO

Atualmente, no Brasil, a epidemia da aids vem se constituindo em um fenômeno de grande magnitude. Entretanto, como não bastasse a rapidez com que o Brasil vem respondendo às demandas colocadas pelo aparecimento do HIV/aids, os casos vão se multiplicando ao mesmo tempo em que se diversificam os segmentos populacionais atingidos.

Dessa forma, a aids deixou de ser uma doença de segmentos populacionais sob particular risco e disseminou-se para a população em geral. Recentemente, tem-se observado uma elevação no número de casos nas populações, tanto feminina quanto masculina, com idades superiores a 59 anos, o que pode ser um indício de uma nova característica da epidemia.

No Brasil, as ações de vigilância epidemiológica da infecção pelo HIV tiveram início em 1983, no Estado de São Paulo, onde foram notificados os primeiros casos de HIV/aids e criado o pri-

meiro programa para responder à epidemia no país. Tais ações foram imprescindíveis para o início das atuações de vigilância epidemiológica no Brasil, que resultaram em uma melhor compreensão das tendências temporais da epidemia e dos comportamentos que favoreceram o seu avanço, no delineamento das populações mais vulneráveis, na utilização das informações para o planejamento e a avaliação da política nacional e na agilidade e na eficácia das ações de prevenção<sup>1</sup>.

No Brasil, foram notificados no Sistema de Informação Nacional de Agravos e Notificação (SINAN) e registrados no Sistema de Controle de Exames de Laboratório (SISCEL) e no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), até junho de 2006, no total, 433.067 casos de aids. Apenas no ano de 2006 foram notificados 13.214 novos casos. Enquanto isso, no estado da Paraíba foram notificados, de 1980 a 2006, 3.177 casos de aids. No ano de 2006 foram registrados nesse estado 139 novos casos desta doença<sup>2</sup>.

O número de idosos no Brasil com aids notificados no período de 1980 a 2006 foi de 9.918 casos (2,29%). Desse total, 6.728 eram do sexo masculino e 3.190, do feminino. No ano de 2006 foram registrados, ainda no Brasil, 246 (3,5%) novos casos de aids entre indivíduos do sexo masculino com mais de 60 anos e 170 (2%) entre as mulheres<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Fisioterapeuta graduada pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

<sup>2</sup>Professora Esp. FCM/PB.

<sup>3</sup>Professor Adjunto II do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB.



(55%), e o número de mulheres soropositivas ficou bem próximo ao dos homens, totalizando nove (45%) idosas.

Com relação à categoria de exposição, a maior parte das idosas, oito (89%), é heterossexual; enquanto apenas uma idosa é bissexual (11%). Entre os idosos pesquisados, a maior parte é constituída por heterossexuais, com seis indivíduos (54,55%). Contudo, o número de idosos bissexuais também é significativo, com quatro indivíduos (36,37%); apenas um idoso teve sua sexualidade ignorada, provavelmente por algum erro na coleta dos dados durante o processo da notificação. Ao analisar o uso do preservativo, pôde-se constatar que apenas duas idosas (22,22%) declararam não fazer uso de preservativo; enquanto para as sete (77,78%) restantes, essa informação foi ignorada. Entre os idosos, a maior parte, com seis indivíduos (54,55%), declarou não fazer uso do preservativo nas suas relações sexuais; o percentual de ignorados foi bastante expressivo, com cinco indivíduos (44,45%).

O tipo de parceria mais prevalente entre os idosos, como mostra a **Tabela 1**, é a ignorada, com seis casos (54,55%); em seguida, os casos com múltiplos parceiros, com quatro indivíduos (36,37%). Em relação às idosas, a parceria mais frequente foi parceiro soropositivo para HIV, representada por seis idosas (66,67%); e em segundo lugar, ignorada, com dois casos (22,23%).

A **Tabela 2** apresenta a distribuição proporcional dos casos de HIV/aids por faixa etária, grau de escolaridade, estado civil e naturalidade entre as mulheres pesquisadas. Pode-se observar que a faixa etária entre essas mulheres varia de 59 a 78 anos, os quais

**Tabela 1** – Categoria de exposição, uso de preservativo, tipo de parceria e óbitos de idosos com aids atendidos no Complexo Hospitalar Clementino Fraga, de 2004 a 2008, em João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Variáveis	Masculino (n = 11)		Feminino (n = 9)		Total (n = 20)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Categoria de exposição</b>						
Heterossexual	6	54,55	8	89	14	70
Homossexual	0	0	0	0	0	0
Bissexual	4	36,37	1	11	5	25
Ignorada	1	9,08	0	0	1	5
<b>Uso do preservativo</b>						
Sim	0	0	0	0	0	0
Não	6	54,55	2	22,22	8	40
Ignorado	5	44,45	7	77,78	12	60
<b>Tipo de parceria</b>						
Parceiro com múltiplos parceiros	0	0	0	0	0	0
Caso com múltiplos parceiros	4	36,37	1	11,10	5	25
Parceiro UDI	0	0	0	0	0	0
Parceiro soropositivo para HIV	1	9,08	6	66,67	7	35
Parceiro hemotransfundido	0	0	0	0	0	0
Ignorada	6	54,55	2	22,23	8	40
<b>Óbitos</b>						
Sim	2	18,19	0	0	2	10
Não	9	81,81	9	100	18	90

UDI: usuário de drogas injetáveis.

Fonte: Complexo Hospitalar Clementino Fraga, 2008.

são completos até o final do mês de março do ano de 2008. Com relação à faixa etária, verifica-se que, nos idosos soropositivos, a faixa mais prevalente é a que abrange os indivíduos dos 67 aos 79 anos, com seis casos (54,54%), enquanto as idosas estão em maior número na faixa dos 59 aos 65 anos, com cinco casos (55,56%).

A análise da variável grau de escolaridade revela que, em ambos os sexos, é bastante considerável o número de idosos analfabetos, sendo representado por dez idosos (50%). Quanto ao estado civil, verifica-se que é bastante expressivo o número de homens solteiros, com cinco casos (45,46%); e o de mulheres viúvas, com cinco casos (55,56%).

A **Tabela 2** também mostra a procedência dos indivíduos soropositivos pesquisados. Depreende-se, através da análise deste dado, que a maior parte desses indivíduos procede do interior (90%). Dessa forma, destaca-se que tanto os homens como as mulheres maiores de 59 anos desta pesquisa, que estão adquirindo o vírus HIV, são procedentes, em sua grande maioria, de municípios do interior do estado da Paraíba.

## DISCUSSÃO

A propagação da aids no Brasil vem evidenciando uma epidemia de múltiplas dimensões que, ao longo do tempo, tem apresentado consideráveis transformações em sua evolução e distribuição. Vista, inicialmente, como uma epidemia específica de indivíduos jovens e pertencentes a grupos de risco, passou a atingir qualquer indivíduo da sociedade, independentemente do sexo e da idade<sup>7</sup>.

A distribuição dos casos de aids desta pesquisa, ao longo do período estudado, comportou-se de maneira equilibrada, quando comparadas as idades dos indivíduos notificados. Observa-se um crescimento anual no número de casos, contudo não se pode tirar

**Tabela 2** – Faixa etária, grau de escolaridade, estado civil e procedência de idosos com aids atendidos no Complexo Hospitalar Clementino Fraga, de 2004 a 2008, em João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Variáveis	Masculino (n = 11)		Feminino (n = 9)		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Faixa etária</b>						
59-65	5	45,46	5	55,56	10	50
67-79	6	54,54	4	44,44	10	50
80 ou mais	0	0	0	0	0	0
<b>Grau de escolaridade</b>						
Analfabeto	6	54,55	4	44,44	10	50
Alfabetizado	1	9,09	1	11,12	2	10
Primeiro grau	2	18,18	3	33,32	5	25
Segundo grau	2	18,18	0	0	2	10
Superior	0	0	1	11,12	1	5
<b>Estado civil</b>						
Solteiro	5	45,46	1	11,12	6	30
Casado	2	18,18	3	33,32	5	25
Divorciado	3	27,27	0	0	3	15
Viúvo	1	9,09	5	55,56	6	30
<b>Procedência</b>						
Capital	1	9,09	1	11,12	2	10
Interior	10	90,91	8	88,88	18	90

Fonte: Complexo Hospitalar Clementino Fraga, 2008.

conclusões em relação ao ano de 2008, pois este não foi analisado totalmente.

Resultados semelhantes são encontrados no trabalho de Pottes *et al.*<sup>8</sup>, onde se observa um crescimento anual de HIV/aids na faixa etária do grupo mais velho (50 anos e mais), em Pernambuco, que aumentou de 19 casos em 1990 para 57 casos em 2000, correspondendo a um aumento na taxa de incidência por 100.000 habitantes de 4,2 para 9,5 e um incremento acumulado de 200%. Esse incremento foi mais expressivo, especialmente a partir do ano de 1996.

No Brasil, foram notificados no SINAN e registrados no SIS-CEL e no SIM até junho de 2007, um total de 433.067 casos de aids. Apenas no ano de 2006 foram notificados 13.214 novos casos de aids no Brasil. Enquanto isso, no estado da Paraíba, foram notificados, de 1980 a 2006, 3.177 casos de aids. No ano de 2006 foram registrados neste estado 139 novos casos dessa doença<sup>2</sup>.

No período considerado, foram notificados 20 indivíduos com mais de 59 anos com diagnóstico confirmado para HIV/aids. Contudo, é importante esclarecer que estes dados não expressam o número real de idosos HIV-positivo do estado da Paraíba, mas o número de idosos com HIV/aids notificados pelo respectivo hospital. Desta forma, esta pesquisa é baseada na notificação dos casos sintomáticos de aids em indivíduos idosos que passaram pelo CHCF.

Neste trabalho, evidenciou-se que o número de homens com HIV/aids é superior ao de mulheres. Contudo, os resultados encontrados mostram que tanto as mulheres que estão entrando na terceira idade (no caso, nesta pesquisa, temos apenas uma com 59 anos), como também as que já estão nela, contaminam-se pelo vírus HIV, fato que antes não ocorria com tanta frequência. Estudos como o de Araújo *et al.*<sup>7</sup> e Pottes *et al.*<sup>8</sup> corroboram com os resultados encontrados neste estudo, no que diz respeito ao aumento do número de mulheres com HIV/aids, que vem sendo observado nos últimos anos. Assim, Araújo *et al.*<sup>7</sup> evidenciaram o predomínio de homens idosos (78,5%) com aids. Observou-se uma oscilação da aids entre as mulheres nesta pesquisa, cuja razão alcançou proporção de 12:1.

Pode-se, dessa forma, observar, tanto nas pesquisas citadas anteriormente como neste estudo, que está ocorrendo uma diminuição na proporção entre homens e mulheres infectados por HIV/aids; e esse fenômeno vem sendo denominado de feminização da epidemia. Tal fenômeno vem sendo verificado em todo o mundo, inclusive no Brasil, e a Paraíba não está fugindo a essa tendência, como os dados citados podem confirmar.

Analisando a categoria de exposição, observa-se que, em ambos os sexos, há uma maior transmissão entre os heterossexuais. Pottes *et al.*<sup>8</sup> observaram também o predomínio da subcategoria heterossexual na faixa etária de 50 anos e mais (57,6%). Araújo *et al.*<sup>7</sup> verificaram em sua pesquisa que a categoria de exposição mais notificada foi homobissexual, seguida pela forma heterossexual (34,5%); entre as mulheres, a maior porcentagem verificada (56,5%) ocorreu por transmissão heterossexual.

Dessa forma, pode-se aferir que, atualmente, a epidemia do HIV/aids entre os maiores de 59 anos na Paraíba vem mostrando uma nova dinâmica, na qual está ocorrendo um aumento da categoria de exposição heterossexual/bissexual e nenhum registro na categoria de homossexuais.

Segundo Cruz<sup>9</sup>, a atual expectativa de vida, que ultrapassa os 80 anos, proporciona ganhos não apenas quantitativos, mas também é responsável pela atribuição do novo significado e pelo surgimento das novas possibilidades para a velhice, tais como: o casamento a partir de 60 anos; a volta à produtividade, visando ao sucesso profissional; a volta aos estudos, em especial a matrícula em uma universidade; a oportunidade, enfim, de aproveitar com plenitude a aposentadoria, antes considerada uma sentença de morte lenta.

De acordo com a pesquisa realizada pelo Instituto Emílio Ribas, 80% dos idosos afirmaram terem contraído a doença por meio de relações extraconjugais e, como consequência, infectaram suas parceiras<sup>10</sup>.

Dessa forma, o aumento das práticas sexuais entre os indivíduos da terceira idade deve estar associado às iniciativas de prevenção e de assistência por parte dos profissionais da saúde para um controle mais preciso dos eventos relacionados com a exposição desses indivíduos às DST. Os idosos soropositivos necessitam de uma maior atenção à saúde pois, pela idade avançada, têm demandas específicas, que devem ser consideradas. Além disso, é de fundamental importância para esses idosos a compreensão, por parte dos profissionais ligados à saúde, da sua sexualidade e dos meios de proteção para as práticas sexuais seguras.

No Brasil, os portadores de HIV/aids têm sido beneficiados pelo acesso gratuito aos antirretrovirais, que proporcionam maior chance de sobrevivência, mesmo no caso de idades antes não alcançadas<sup>7</sup>.

Nenhum dos idosos pesquisados, antes de se infectarem, fazia uso do preservativo nas suas relações sexuais. Este fato constitui-se numa situação bastante preocupante, pois demonstra o desconhecimento desses idosos da importância do preservativo como forma de proteção na transmissão de DST/aids. E também mostra a falta de políticas públicas destinadas à prevenção de HIV/aids junto aos indivíduos maiores de 59 anos na Paraíba.

Podemos evidenciar, por meio da **Tabela 2**, que o tipo de parceria mais frequente é parceiro soropositivo para o HIV, com seis casos (66,67%) para as mulheres. Subentende-se, por meio desse resultado, que, como grande parte dessas mulheres mantém ou manteve algum tipo de relacionamento com homens com diagnóstico confirmado para HIV/aids, elas adquiriram o vírus HIV por meio de relações sexuais desprotegidas com seus parceiros. Para os homens, a categoria mais significativa é o caso com múltiplos parceiros, com quatro (36,37%). Contudo, é bastante considerável o número de casos ignorados de tipos de parceria entre os homens, o que consequentemente vai interferir na análise das tendências desse indicador.

Numerosos países, entre os quais o Brasil, têm apresentado nos últimos anos uma tendência de queda dos óbitos por aids, com uma significativa mudança no perfil de mortalidade da epidemia. Assim, à medida que se acentuam as diferenças de acesso ao tratamento, a mortalidade por aids diminui nos países mais ricos e aumenta nos países mais pobres. O Brasil é um dos poucos países do mundo que adotou a política de distribuição gratuita de antirretrovirais aos portadores de HIV/aids<sup>11</sup>.

Essa tendência vem-se verificando também no CHCF, onde foram observados dois óbitos (18,19%) entre os homens maiores de 59 anos e nenhum entre as mulheres. Por meio desse resultado,

pode-se deduzir que a sobrevivência desses indivíduos está aumentando devido ao tratamento fornecido pelo hospital ou à subnotificação dos óbitos realizada pelos médicos, muitas vezes pela resistência em colocar na Declaração de Óbito que a morte foi causada pela aids.

A faixa etária mais acometida da população pesquisada foi a de 59-65 anos das mulheres; em contraste com a dos homens, que foi de 67-79 anos. Araújo *et al.*<sup>7</sup> verificaram que a faixa etária mais acometida foi a de 60-69 anos em ambos os sexos (77,5%), e é justamente nesta faixa que se concentra o maior número de pessoas.

Atualmente, são evidentes as mudanças nos casos de HIV/aids por faixa etária, o que demonstra uma estabilização com alguns declínios em todas as faixas, exceto na faixa etária de 50 a 70 anos. Tais mudanças, como dito anteriormente, podem ser em decorrência do aumento da atividade sexual entre os maiores de 50 anos que, talvez por questões educativas, culturais e econômicas, dentre outras, deixam de usar preservativos<sup>12</sup>.

O grau de escolaridade constitui-se como um bom indicador do nível socioeconômico dos indivíduos e do seu impacto sobre a saúde. A escolaridade mostra-se, portanto, como um indicador mais estável ao longo da vida do indivíduo, por sofrer poucas interferências em função de mudanças conjunturais vivenciadas pelas populações e por grupos, ou eventuais consequências advindas do próprio processo de adoecimento<sup>13</sup>.

Nesta pesquisa, constatou-se em ambos os sexos maior número de indivíduos com menor grau de escolaridade. Isso demonstra que o número de casos é maior nos estratos de menor escolaridade, remetendo à condição de pior cobertura dos sistemas de vigilância e assistência médica entre os menos favorecidos economicamente, sob a hipótese de que a escolaridade é uma variável *proxis* importante de estratificação social<sup>14</sup>.

Neste estudo, analisando o estado civil, observou-se que a porcentagem é igual para os solteiros e viúvos em ambos os sexos. A porcentagem de mulheres viúvas é grande, 55,56%, e a de homens solteiros também, totalizando 45,46%. Isto mostra que as mulheres soropositivas possivelmente adquiriram o vírus por meio de relações desprotegidas com seus companheiros que, provavelmente, morreram por causa da doença.

O processo de interiorização da epidemia é evidente nesta pesquisa, onde a grande maioria dos indivíduos é proveniente dos municípios do interior do Estado da Paraíba e de Pernambuco. Este fato só vem a confirmar uma tendência que se mostra nos últimos anos, de interiorização do HIV/aids. Diferentemente dos resultados encontrados nesta pesquisa, constatou-se em um outro estudo que, no estado de São Paulo, a capital e as cidades do interior apresentaram características bem distintas; a capital apresentou 45.336 casos, dos 90.401 do estado. Contudo, estes mesmos autores confirmaram que, mesmo com a distinção dos dados entre capital e interior, está ocorrendo o processo de interiorização da epidemia do HIV/aids<sup>14</sup>.

## CONCLUSÃO

A população em geral, tanto homens quanto mulheres, caracterizou-se por heterossexualidade, baixo grau de instrução e procedência, resultados que demonstram nessa população a tendência atual da epidemia de heterossexualização, pauperização e interiorização.

O alto percentual de mulheres que se relacionavam com soropositivos e o relativo percentual que não fazia uso de preservativo demonstram a necessidade da intensificação das ações de educação para a prevenção da aids através da conscientização da necessidade do uso de preservativos nas relações heterossexuais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Plano estratégico do Programa Nacional de DST/Aids 2004-2007. 54p.
2. Brasil. Ministério da Saúde – Coordenação Nacional DST/Aids – Vigilância Epidemiológica. Boletim Epidemiológico de AIDS ano III – nº 1. Brasília; janeiro a junho de 2006.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo demográfico 2007. Rio de Janeiro: IBGE; 2007.
4. Feitoza AR et al. A Magnitude da Infecção pelo HIV-AIDS em Maiores de 50 anos no Município de Fortaleza-CE. J bras Doenças Sex Transm 2004; 16(4):32-37. Disponível em: <http://www.uff.br/dst/revista16-4-2004/6.pdf> [Acessado em: 10 de maio de 2008].
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília; 2006.
6. Ribeiro LCC, Jesus MVN. Avaliando a incidência dos casos notificados de AIDS em idosos no estado de Minas Gerais no período de 1999 a 2004. Rev Cogitare Enferm 2006; 11(2):113-116. Disponível em: <http://calvados.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/cogitare/article/view/6852/4866> [Acessado em: 10 de maio de 2008].
7. Araújo VLB et al. Características da Aids na terceira idade em um hospital de referência do Estado do Ceará, Brasil. Rev bras Epidemiol 2007; 10(4):544-54. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v10n4/12.pdf> [Acessado em: 10 de maio de 2008].
8. Pottes FA et al. AIDS e envelhecimento: características dos casos com idade igual ou maior que 50 anos em Pernambuco, de 1990 a 2000. Rev bras Epidemiol 2007; 10(3): 338-51. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v10n3/04.pdf> [Acessado em: 10 de maio de 2008].
9. Cruz GECP. HIV/AIDS: um perfil epidemiológico de portadores idosos 2006. Disponível em: <http://www.portaldoenvelhecimento.net> [Acessado em: 10 de maio de 2008].
10. São Paulo. Secretaria Estadual de Saúde. Disponível em: <http://www.oatibaiense.com.br/0ultimas.htm#75%20das%20idosas> [Acessado em: 10 de maio de 2008].
11. Santos NJS, Tayra A, Silva SR, Buchalla CM, Laurenti R. A aids no Estado de São Paulo: as mudanças no perfil da epidemia e perspectivas da vigilância epidemiológica. Rev bras Epidemiol 2002; 5(3):286-10.
12. Chaimowicz F. Os idosos brasileiros no século XXI – Demografia, saúde e sociedade. Belo Horizonte: Postgraduate Brasil, 1998.
13. Fonseca MGP, Szwarcwald CL, Bastos FI. Análise sociodemográfica da epidemia de Aids no Brasil, 1989-1997. Rev Saúde Pública 2002; 36(6):678-85.
14. Castilho EA, Rodrigues-Junior AL. A epidemia da AIDS no Brasil, 1991-2000. Rev bras Soc Med Trop 2004; 37(4):312-17.

### Endereço para correspondência:

#### STENIO MELO LINS DA COSTA

Av. Silvino Chaves, 205, apto 302, João Pessoa – PB

CEP: 58038-421

Tel: 55 83 3247-7577

Fax: 55 83 32167094

E-mail: [steniom@yahoo.com.br](mailto:steniom@yahoo.com.br)

Recebido em: 12.02.2009

Aprovado em: 18. 07.2009

# CONHECIMENTO SOBRE SOROLOGIA PARA SÍFILIS E HIV ENTRE PROFISSIONAIS DO SEXO DE PELOTAS, BRASIL

*KNOWLEDGE ABOUT HIV AND SYPHILIS SEROLOGIC STATUS AMONG SEX WORKERS FROM PELOTAS, BRAZIL*

*Mariângela F Silveira<sup>1</sup>, Ana Maria FB Teixeira<sup>2</sup>, Laura S Stephan<sup>3</sup>, Renata M Rosenthal<sup>3</sup>,  
Cíntia L Alves<sup>1</sup>, Vera Maria A Brum<sup>1</sup>, Dulce Stauffert<sup>5</sup>*

## RESUMO

**Introdução:** os profissionais do sexo apresentam maior vulnerabilidade à sífilis e ao HIV. O conhecimento do estado sorológico possibilita tratamento e práticas de prevenção. **Objetivo:** avaliar o conhecimento dos profissionais do sexo de Pelotas/RS sobre seu estado sorológico para sífilis e HIV. **Métodos:** estudo transversal de base populacional, descritivo, realizado em 2006, com 322 profissionais do sexo maiores de 18 anos. Aplicou-se questionário sobre conhecimento da sorologia para sífilis e HIV e foi feito teste rápido para sífilis. **Resultados:** a maioria dos entrevistados era mulher (76,1%), entre 22-39 anos (64,9%), branca (63,7%), com 5-8 anos de escolaridade (45,7%), e 57,5% nunca haviam realizado sorologia para sífilis. Entre os que realizaram, 19,6% foram reagentes, 65% utilizaram a rede pública, e o motivo mais referido foi pré-natal. O teste rápido foi reagente para 24 entrevistados. Oitenta e oito por cento já haviam realizado sorologia para HIV. Os motivos mais frequentes foram “achar que tinha risco”, “precaução” ou “controle” (27%) e pré-natal (24%). Dos entrevistados, 17 sabiam ter HIV e 13 destes estavam em tratamento. **Conclusão:** é baixo o percentual de testagem para sífilis entre os entrevistados. A testagem mais frequente para HIV pode estar relacionada ao maior conhecimento sobre a doença. A rede pública é o principal local de testagem e o pré-natal é motivo comum para os exames. Muitos dos profissionais fizeram os testes por reconhecer que têm risco para essas doenças. **Palavras-chave:** sífilis, sorodiagnóstico da sífilis, HIV, sorodiagnóstico da aids, profissional do sexo, DST

## ABSTRACT

**Introduction:** sex workers are more vulnerable to syphilis and HIV. Knowledge about serologic status allowed treatment and prevention behaviors. **Objective:** to evaluate the knowledge of sex workers from Pelotas/RS about their serologic status for syphilis and HIV. **Methods:** cross-sectional study population based, descriptive, done in 2006, with 322 sex workers aged 18 years old or more. A questionnaire about knowledge of syphilis and HIV serologic status was applied and we did rapid test for syphilis. **Results:** most of the interviewed were female (76.1%), between 22-39 years (64.9%), white skin (63.7%), schooling between 5-8 years (45.7%), 57.5% had never been tested for syphilis. Among those tested, 19.6% had a positive test, 65% went to public laboratories, and the most common reason was antenatal care. syphilis rapid test was positive for 24 people. 88% had already been tested for HIV. Most frequent reasons for this test were “I think I have risk”, “precaution”, “control” (27%) and antenatal care (24%). Seventeen sex workers already knew being HIV+ and 13 were under clinical care. **Conclusion:** percentage of syphilis testing among the interviewed was low. More frequent HIV testing may be related to the greater knowledge about this disease. Public laboratories are the main place for testing and antenatal care is a common reason for the exams. Many of the interviewed realized the test because recognized being at risk. **Keywords:** syphilis, syphilis serodiagnosis, HIV, aids serodiagnosis, sex worker, STD

## INTRODUÇÃO

As doenças sexualmente transmissíveis (DST) e o vírus da imunodeficiência humana (HIV) são atualmente uma grande preocupação mundial. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que a cada ano cerca de 340 milhões de pessoas são infectadas por alguma DST curável, dentre as quais a sífilis tem grande representatividade. No Brasil, os números variam de 10 a 12 milhões de novos casos de DST por ano<sup>1</sup>. O Programa Nacional de DST/Aids do Ministério da Saúde (PN-DST/Aids) estimou em 2003 uma prevalência de sífilis de 2,1% entre a população sexualmente ativa. Para este mesmo ano, a incidência de sífilis foi estimada em 1,1%, ou 937.000 novos casos, sendo 138.558 no Estado do Rio Grande do Sul<sup>2</sup>, mas existe a possibilidade de subnotificação.

Com relação ao HIV, as estimativas da OMS em 2007 apontavam para cerca de 33,2 milhões de pessoas vivendo com HIV/Aids, 2,5 milhões de novos casos e 2,1 milhões de mortes<sup>3</sup>. A epidemia da aids na América Latina permanece estável e a transmissão con-

tinua a ocorrer entre a população em maior risco de exposição, incluindo trabalhadores do sexo e homens que fazem sexo com homens, estimando-se o número de pessoas infectadas em 2007 na região em torno de 1,6 milhão<sup>3</sup>.

No Brasil estima-se que aproximadamente 593.000 pessoas vivam com HIV. Segundo parâmetros da OMS, a epidemia brasileira é concentrada, e a prevalência de infecção pelo HIV é de 0,61% entre a população de 15 a 49 anos (0,42% em mulheres e 0,80% em homens)<sup>4</sup>. A notificação da doença é obrigatória desde 1986<sup>5</sup>. No início da epidemia, os grupos mais atingidos eram os profissionais do sexo, usuários de drogas injetáveis, homossexuais masculinos e, nos primeiros anos da década de 1980, indivíduos transfundidos com sangue ou hemoderivados. Mais recentemente, há uma tendência de crescimento entre as mulheres e os idosos, tendo sido observado um declínio em menores de 5 anos e no sexo masculino<sup>6</sup>.

A sífilis é uma doença infecciosa crônica, causada pela bactéria *Treponema pallidum*. O contato sexual é o modo usual de contágio e a transmissão vertical ocorre com frequência, resultando na sífilis congênita<sup>7</sup>. A sífilis é mais comum em grandes cidades e entre indivíduos jovens e sexualmente ativos. Nos Estados Unidos é mais prevalente entre a população negra, com menor escolaridade e baixa renda, e em pessoas com múltiplos parceiros sexuais<sup>8</sup>.

Os profissionais do sexo apresentam grande vulnerabilidade às DST e ao HIV, pelas características próprias da profissão e do grau de marginalidade social em que se encontram. Historicamente, a

<sup>1</sup>Departamento Materno-Infantil da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

<sup>2</sup>Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da UFPel.

<sup>3</sup>Acadêmica do curso de Medicina da UFPel.

<sup>4</sup>Acadêmica do curso de Nutrição da UFPel.

<sup>5</sup>Farmacêutica e Bioquímica do Laboratório da Faculdade de Medicina da UFPel.

profissão foi responsabilizada pela disseminação de doenças adquiridas pelo ato sexual<sup>9</sup>.

No passado, o surgimento das doenças venéreas, principalmente a sífilis, para a qual não havia medicação curativa eficaz, trouxe a necessidade da implementação de uma intervenção profilática (“higienista”) em que foi focalizada, nesse sentido, a prostituição<sup>10</sup>. Tais temores e práticas discriminatórias em relação aos profissionais do sexo retornaram com o surgimento e a epidemia da aids<sup>11</sup>.

A resposta brasileira à crise gerada por esta epidemia considerou a prevenção entre as populações especialmente vulneráveis, e o PN-DST/Aids, incluiu aí os profissionais do sexo. Com esse entendimento, o PN-DST/Aids direcionou seu trabalho à ampliação de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades para negociação do sexo mais seguro, à disponibilização de preservativos e ao apoio às Organizações não Governamentais (ONG) que agem junto ao comércio sexual e às associações de prostitutas<sup>9</sup>.

Não há leis específicas regulamentando a prostituição como profissão no Brasil, apesar de alguns projetos neste sentido tramitarem no legislativo. Contudo, estes profissionais foram incluídos na Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho e Emprego, a qual cita, nas “Condições Gerais de Exercício da Profissão”, o risco de contágio de DST. No item “Formação e Experiência”, requer-se que os trabalhadores participem de oficinas sobre sexo seguro, oferecidas pelas associações da categoria. Nas “Áreas de Atividade”, em item denominado “Minimizar as Vulnerabilidades”, é preconizado que o profissional deve usar preservativos, participar de oficinas de sexo seguro, reconhecer doenças sexualmente transmissíveis e fazer acompanhamento de saúde integral<sup>12</sup>.

A cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul, é considerada polo regional da Região Sul do Estado e recebe pessoas de toda a Região para fins de educação, saúde, comércio e serviços.

Em matéria publicada em jornal local, em 2004, a ONG Vale a Vida, que desenvolvia projeto com profissionais do sexo em Pelotas, referiu a existência de aproximadamente 2,5 mil profissionais do sexo na cidade (três mulheres para um homem), num total de 48 locais de prostituição. O projeto visava a reduzir a incidência de DST e HIV entre os profissionais do sexo através de oficinas e atendimento individual. O estudo realizado pela ONG constatou grande desinformação em relação ao uso do preservativo, às DST e ao HIV. A necessidade econômica é o principal fator que leva a maioria dos profissionais do sexo a optar por esse trabalho e arriscar-se, às vezes, conscientemente.

O conhecimento do estado sorológico para sífilis e HIV é de extrema importância em populações vulneráveis a estas infecções e com acesso dificultado ao sistema de saúde, como os profissionais do sexo. Possibilita a oferta de tratamento imediato a estas pessoas e seus parceiros, bem como a orientação de práticas de prevenção que podem impedir a progressão das doenças, quebrando a cadeia de transmissão.

## OBJETIVO

Avaliar o conhecimento sobre o estado sorológico para sífilis e HIV entre profissionais do sexo que participaram de um estudo sobre utilização do teste rápido para diagnóstico da sífilis. Além disso, pretende descrever o perfil socioeconômico, os conhecimentos, as atitudes e as práticas preventivas e de risco para DST nesta população,

assim como obter subsídios para a definição de estratégias de ações preventivas e assistenciais voltadas aos profissionais do sexo.

## MÉTODOS

O estudo foi realizado em 2006, em Pelotas, cidade de porte médio com cerca de 320.000 habitantes, localizada no extremo sul do Rio Grande do Sul. Foi utilizado um delineamento transversal, de base populacional, com profissionais do sexo da zona urbana da cidade, em locais previamente mapeados como pontos de prostituição, tais como ruas, hotéis, boates e bares, casas de massagem etc. Eram elegíveis para o estudo profissionais do sexo, homens e mulheres, com 18 anos de idade ou mais.

O cálculo do tamanho da amostra foi baseado em uma estimativa inicial da existência de 2.500 profissionais do sexo (1.875 mulheres e 625 homens). Com um erro alfa de 5%, poder de 80%, prevalência de 10%<sup>4,5</sup> e um erro aceitável de dois pontos percentuais; seria necessário testar 232 homens e 309 mulheres. Acrescentando 10% para perdas e recusas, este número passaria para 255 homens e 340 mulheres, num total de 595 indivíduos.

Para a realização deste estudo foi feita parceria com a ONG Vale a Vida e, através dessa, estabelecido contato e parceria com dois hotéis que eram locais de trabalho dos profissionais. Os entrevistadores, que eram todos voluntários, realizaram o recrutamento dos profissionais do sexo, em diferentes espaços, conforme os locais de trabalho dos mesmos. Inicialmente era realizada uma entrevista com a aplicação de um questionário e posteriormente a coleta de sangue, respeitando a privacidade e a confidencialidade dos participantes. Os entrevistadores foram treinados para explicar detalhadamente os objetivos da pesquisa, os riscos e benefícios da participação e os direitos do participante, antes da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O sangue (5 mL) era coletado por técnicos de laboratório treinados na aplicação do teste e observando normas de biossegurança. O teste rápido para sífilis (*Visitect Syphilis Rapid Test for Syphilis – WB – Omega Diagnosis*) era realizado no local do estudo e o restante do material era acondicionado e levado para um laboratório para a realização do FTA-Abs.

O questionário investigava características sociodemográficas (idade, escolaridade, estado civil, etnia/raça e tipo de atividade); conhecimento sobre ocorrência prévia de DST e sorologia para sífilis e HIV; motivos para a realização de testes para sífilis e HIV, locais de testagem e tratamentos prévios realizados, além de avaliação do conhecimento sobre mecanismos de infecção e de prevenção da sífilis, através de perguntas em que o entrevistado respondia verdadeiro, falso ou que não sabia a resposta.

No momento da coleta de sangue foi realizado aconselhamento pré-teste individual e centrado no usuário, baseado no “Manual de Treinamento e Aconselhamento em DST, HIV e Aids”<sup>13</sup> do Ministério da Saúde, incluindo a cobertura de todos os possíveis componentes do aconselhamento e testagem para DST, como práticas sexuais seguras, diagnóstico e atenção às DST e notificação do parceiro. A obtenção dos resultados dos testes rápidos levava aproximadamente 20 minutos, sendo o entrevistado direcionado para uma sala ou espaço privado onde realizava o aconselhamento pós-teste e recebia o resultado do teste rápido para sífilis.

O profissional do sexo com resultado positivo era encaminhado para o Ambulatório de DST da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) para o tratamento, que não era realizado no local para evitar constrangimentos ou possível identificação da situação de positividade. O atendimento em horário pré-estabelecido, conforme maior comodidade para a maioria dos participantes, ocorreu em sistema de livre demanda. Na ocasião da consulta era oferecido tratamento adequado e realizada a sorologia para sífilis (VDRL – *Venereal Disease Research Laboratory* e FTA-Abs), hepatites B e C, e HIV. Era fornecido auxílio-transporte para facilitar o acesso ao ambulatório. Os profissionais recebiam orientação para a comunicação de parceiros sexuais, aos quais também era disponibilizado o atendimento.

Aqueles com sorologia positiva para sífilis que não compareciam ao tratamento foram novamente contatados pelos voluntários, em uma tentativa de motivá-los à realização do mesmo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da UFPel.

## RESULTADOS

Foram entrevistados 322 profissionais do sexo. A maioria era de mulheres (76,1%), com idade entre 22 e 29 anos (34,1%) e 30 e 39 anos (30,8%). A cor da pele declarada pelos entrevistados foi branca para 63,7% e negra para 17,1%. Quanto à escolaridade, a maior parte (45,7%) estudou de 5 a 8 anos. Sobre o estado civil, 61,8% disseram estar solteiras(os) ou viúvas(os). A maioria dos profissionais era de prostitutas (240), seguidas por michês (45), e travestis (30). As características socioeconômicas e demográficas dos entrevistados estão descritas na **Tabela 1**.

Nos últimos 12 meses, 7,5% referiram ter tido alguma DST. Destes, 25% não trataram. Quanto à sorologia para sífilis, 57,5% relataram nunca haver realizado. Dos que referiram já ter realizado o teste, 55% o fizeram nos últimos 12 meses e, desses, 27 (19,6%) tiveram resultado reagente, porém cinco não trataram. No teste rápido realizado no momento da entrevista, 24 profissionais do sexo (7,5%) tiveram resultado reagente. Destes, 15 eram mulheres e nove eram homens. A prevalência em mulheres foi 6,1% e em homens, 11,6%.

O local mais citado para a realização do teste foi a rede pública de saúde, com 65,2%. Os hospitais e laboratórios particulares também foram bastante utilizados. O motivo mais frequentemente referido para a realização do teste foi o pré-natal (36%), tanto da própria profissional do sexo como da parceira, 14,7% fizeram o teste para sífilis junto com o teste anti-HIV, 12,5% fizeram o exame por achar que tinham algum risco de ter adquirido a doença e 9,6% relataram ter feito por “curiosidade”. Outros motivos citados e os dados referidos estão descritos na **Tabela 2**.

Em relação à sorologia para HIV, 88% já fizeram o teste. Destes, 37,6% foram nos últimos 6 meses e 45,5% fizeram na rede pública. Outros 26,4% fizeram em hospitais ou laboratórios particulares. Os motivos mais frequentes foram achar que tinham risco, precaução ou controle (26,8%), pré-natal (24%), curiosidade (17,6%) e solicitação médica (13,5%). Entre todos os entrevistados, 17 sabiam que eram portadores de HIV, 250 relataram não o serem e 55 não sabiam a sua situação sorológica. Dos positivos, 13 realizavam tra-

tamento e os outros quatro não se tratavam, segundo relataram, por recomendação médica. A **Tabela 3** descreve os dados referentes às questões sobre HIV.

Na avaliação sobre o conhecimento dos profissionais do sexo em relação às formas de transmissão da sífilis, o nível de conhecimento foi superior a 70% para a maioria das perguntas. Somente foi inferior a este percentual na questão sobre parcerias sexuais seguras, onde 65,5% dos entrevistados responderam que o risco de transmissão da sífilis pode ser reduzido se uma pessoa tiver relações sexuais somente com parceiro único e não infectado, porém 20,2% achavam que o risco não era reduzido com esta conduta e 14,3% não souberam responder. Em relação à afirmação de que uma pessoa com aparência saudável pode estar com sífilis, 88,2% acharam que era verdadeira e 5,6% não sabiam. Dos entrevistados, 6,5% disseram que a sífilis pode ser adquirida compartilhando talheres, copos ou refeições e 11,5% ignoravam a resposta correta. Na questão “usar preservativo é a melhor maneira de evitar que a sífilis seja transmitida durante a relação sexual?”, 94,4% responderam como verdadeira. Ao serem questionados se uma pessoa pode ser infectada com sífilis ao ser picada por um mosquito, 9% disseram que sim e 17,4% não souberam responder. Os dados desta avaliação encontram-se na **Tabela 4**.

**Tabela 1** – Características socioeconômicas e demográficas dos profissionais do sexo entrevistados em Pelotas, RS, 2006 (n = 322).

Variáveis	N	%
<i>Idade em anos completos</i>		
18-21	64	19,9
22-29	110	34,1
30-39	99	30,8
40-49	37	11,5
50 ou mais	12	3,7
<i>Sexo</i>		
Masculino	77	23,9
Feminino	245	76,1
<i>Cor da pele declarada</i>		
Branca	205	63,7
Parda/morena/amarela/indígena	62	19,2
Negra	55	17,1
<i>Escolaridade em anos completos</i>		
0-4	70	21,7
5-8	147	45,7
9 ou mais	105	32,6
<i>Estado civil</i>		
Casado(a)/com companheiro(a)	87	27,0
Solteiro(a)/viúvo(a)	199	61,8
Separado(a)/divorciado(a)	36	11,2
<i>Tipo de profissional</i>		
Prostituta	240	74,5
Michê	45	14,0
Travesti	30	9,3
Proprietário(a) de casa de massagem/prostituição	5	1,6
Transexual	2	0,6

**Tabela 2** – Prevalência e tratamento prévio de DST e conhecimento sobre sorologia para sífilis entre profissionais do sexo entrevistados em Pelotas, RS, 2006 (n = 322).

Variáveis	N	%
<i>Apresentou alguma DST nos últimos 12 meses</i>		
Sim	24	7,5
Não	298	92,5
<i>Tratou para DST nos últimos 12 meses (n = 24)</i>		
Sim	18	75,0
Não	6	25,0
<i>Fez teste para sífilis alguma vez na vida</i>		
Sim	137	42,5
Não	185	57,5
<i>Fez teste para sífilis nos últimos 12 meses (n = 137)</i>		
Sim	74	54,8
Não	61	45,2
<i>Conhecimento do resultado do teste para sífilis (n = 137)</i>		
Positivo	27	19,6
Negativo	110	80,4
<i>Fez tratamento quando teve sífilis (n = 27)</i>		
Sim	22	81,5
Não	4	14,8
Não lembra	1	3,7
<i>Local da realização do último teste para sífilis (n = 137)</i>		
Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA)	13	9,6
Rede pública de saúde/posto/hospital/pronto-socorro	88	65,2
Banco de sangue	8	5,9
Hospitais/laboratórios particulares	24	17,8
Casa de massagem	2	1,5
<i>Motivo da realização do último teste para sífilis (n = 137)</i>		
Solicitação do empregador	11	8,1
Pré-natal/pré-natal da parceira/maternidade	49	36,0
Doação de sangue	12	8,8
Por achar que tinha algum risco	17	12,5
Curiosidade	13	9,6
Junto com o teste do HIV	20	14,7
Solicitação médica	7	5,1
Outros (revisão, prevenção, história prévia de sífilis)	7	5,1

## DISCUSSÃO

Diversos estudos brasileiros avaliaram a prevalência de HIV por variados métodos e em variadas amostras de profissionais do sexo. Em 1992 e 1993, Lorenzi *et al.* encontraram uma prevalência de 11,2% em amostra de 143 prostitutas no Rio de Janeiro<sup>14</sup>. Também em 1993, Andrade Neto reportou prevalência de 4,5% em 132 prostitutas de Paranaguá (estado do Paraná)<sup>15</sup>. Em 1995, Lurie *et al.* analisaram 600 profissionais do sexo em três cidades do estado de

São Paulo (SP), dos quais 11% se mostraram portadores de HIV<sup>16</sup>. Abrangente estudo realizado de 1995 a 1998 com 1.047 trabalhadoras do sexo em Santos, SP, por Silva *et al.*, mostrou 7% de prevalência<sup>17</sup>. Pires *et al.* estudaram 140 prostitutas atendidas no ano de 1998 em Centro de Referência de DST/Aids em Vitória (estado do Espírito Santo) e reportaram 8,6% de HIV-positivo<sup>18</sup>. Em 2003 e 2004, Schuelter-Trevisol *et al.* encontraram uma prevalência de 6,7% em 90 prostitutas de Santa Catarina<sup>19</sup>. E em 2007, Benzaken *et al.* analisaram 510 trabalhadores do sexo em Manaus (estado da Amazônia), descrevendo 2,5% de positividade para HIV<sup>20</sup>.

Estudo do Ministério da Saúde com 2.712 mulheres profissionais do sexo, em nove estados brasileiros, no ano de 2000, encontrou prevalência geral de 6,9% de HIV. O Rio Grande do Sul (RS) foi o estado com maior prevalência, atingindo o alarmante índice de 18,7%<sup>21</sup>.

**Tabela 3** – Conhecimento sobre sorologia para HIV entre profissionais do sexo entrevistados em Pelotas, RS, 2006, (n = 322).

Variáveis	N	%
<i>Fez teste para HIV alguma vez na vida</i>		
Sim	283	87,9
Não	39	12,1
<i>Fez teste para HIV nos últimos 6 meses (n = 283)</i>		
Sim	121	37,6
Não	199	61,8
Não sabe	2	0,6
<i>Local da realização do último teste para HIV (n = 283)</i>		
Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA)	61	21,7
Rede pública de saúde/hospital/pronto-socorro	129	45,5
Banco de sangue	11	3,9
Hospitais/laboratórios particulares	75	26,4
Outros (boate, presídio)	3	1,1
Não lembra	4	1,4
<i>Motivo da realização do último teste para HIV (n = 283)</i>		
Solicitação do empregador	28	9,9
Pré-natal/pré-natal da parceira	68	24,0
Doação de sangue	15	5,3
Por achar que tinha algum risco/controlar/precaução	76	26,8
Curiosidade	50	17,6
Parceiro pediu/parceiro com sífilis/parceiro com HIV	6	2,2
Solicitação médica	38	13,5
Outros (não especificados)	2	0,7
<i>Portador do vírus HIV</i>		
Sim	17	5,3
Não	250	77,6
Não sabe	55	17,1
<i>Faz tratamento para HIV/aids (n = 17)</i>		
Sim	13	76,5
Não, médico disse que não preciso	4	23,5

O presente estudo não avaliou com testes sorológicos a prevalência de HIV entre os entrevistados, porém 5,3% declararam ser HIV-positivo. Este dado é condizente com a maioria dos estudos citados, porém pode estar subestimado, considerando o alto percentual de profissionais do sexo portadores de HIV encontrados no estado do RS e o considerável número de entrevistados que não soube relatar seu estado sorológico e que nunca havia realizado teste para HIV.

A maior parte dos estudos que avaliaram a prevalência de HIV em profissionais do sexo também avaliou a prevalência de sífilis, a maioria utilizando o VDRL. Lorenzi *et al.* encontraram 11,2%<sup>14</sup>, Lurie *et al.* relataram o altíssimo percentual de 45%<sup>16</sup>, Silva *et al.* descreveram 13%<sup>17</sup>, Pires *et al.*, 8,3%<sup>18</sup>, e Benzaken *et al.*, 11%<sup>20</sup>. O estudo do Ministério da Saúde relatou prevalência geral de 4,3%, a mesma encontrada no Rio Grande do Sul<sup>21</sup>.

O atual estudo, através do teste rápido para sífilis, detectou 7,5% de reagentes, sendo mais baixo (6,1%) nas mulheres, provavelmente devido ao acompanhamento pré-natal, como será discutido adiante.

A prevalência de DST nos últimos 12 meses encontrada no estudo foi baixa, se comparada àquela encontrada por Silva *et al.*<sup>17</sup>

**Tabela 4** – Avaliação breve do conhecimento sobre formas de infecção da sífilis entre profissionais do sexo entrevistados em Pelotas, RS, 2006 (n = 322).

Variáveis	N	%
<i>O risco de transmissão da sífilis pode ser reduzido se uma pessoa tiver relações sexuais somente com parceiro único não infectado?</i>		
Verdadeiro	211	65,5
Falso	65	20,2
Não sabe	46	14,3
<i>Uma pessoa com aparência saudável pode estar com sífilis?</i>		
Verdadeiro	284	88,2
Falso	20	6,2
Não sabe	18	5,6
<i>Uma pessoa pode adquirir sífilis compartilhando talheres, copos ou refeições?</i>		
Verdadeiro	21	6,5
Falso	264	82,0
Não sabe	37	11,5
<i>Usar preservativo é a melhor maneira de evitar que a sífilis seja transmitida durante a relação sexual?</i>		
Verdadeiro	304	94,4
Falso	11	3,4
Não sabe	7	2,2
<i>Uma pessoa pode ser infectada com sífilis ao ser picada por um mosquito?</i>		
Verdadeiro	29	9,0
Falso	237	73,6
Não sabe	56	17,4

(7,5% versus 25%). Também Pires *et al.* encontraram números maiores, com 49,4% das mulheres relatando história prévia de DST e 25,6% apresentando alguma DST na ocasião da consulta<sup>18</sup>.

Conhecer o estado sorológico em relação ao HIV é importante, uma vez que o diagnóstico da doença em sua fase inicial propicia melhores cuidados, melhor resposta ao tratamento e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida. Segundo estimativas do Ministério da Saúde, cerca de 250 mil pessoas no Brasil são portadoras do HIV, mas nunca fizeram o teste e desconhecem sua condição sorológica<sup>22</sup>.

No estudo de Silva *et al.*, 60% dos profissionais do sexo referiram já ter realizado o teste<sup>17</sup>. No estudo de Benzaken *et al.*, este dado foi avaliado em dois tempos diferentes, 1999 e 2001, sendo que entre as duas avaliações houve uma intervenção que consistiu em medidas educativas, atenção especializada para diagnóstico, tratamento gratuito das DST e distribuição de preservativos. Antes da intervenção, 19,6% das entrevistadas haviam realizado teste para HIV. Após os 2 anos, este número passou para 46%<sup>20</sup>. Ferraz *et al.* entrevistaram 100 travestis profissionais do sexo em Uberlândia (estado de Minas Gerais) em 2004 e 2005. Destes, 76% declararam ter feito o anti-HIV nos últimos 12 meses, sendo que 58% o fizeram nos últimos 6 meses e mais da metade já realizou o teste três vezes ou mais<sup>23</sup>.

No presente estudo, em comparação aos citados, foi alto o índice de testagem prévia para HIV entre os entrevistados, com 88% já tendo realizado o teste alguma vez na vida e 37,6% tendo realizado nos últimos 6 meses. A testagem mais frequente para HIV pode estar relacionada ao maior conhecimento sobre a doença, devido à sua frequente exposição na mídia. Porém, é razoável o número de profissionais que nunca realizou este exame.

A rede pública de saúde foi o principal local de testagem, assim como para Ferraz *et al.*<sup>23</sup>. Todavia, são muitas as dificuldades dos serviços de saúde para abordar os profissionais do sexo, tanto na estruturação quanto na adequação às necessidades desta população, passando pela insegurança inerente à condição de trabalhador do sexo e às dificuldades em permanecer no atendimento, seja por medo de ser rotulado como doente, por medo de ser preso ou pela discriminação social.

Como motivo para a realização do exame, grande parte dos entrevistados apontou a consulta pré-natal, demonstrando ser esta uma oportunidade a ser aproveitada pela rede pública. Também um importante número relatou fazer os testes por achar que tem risco, por precaução ou por controle. A autopercepção de risco para a infecção pelo HIV associa-se à identificação da própria situação de vulnerabilidade e ao reconhecimento de comportamentos que interferem nas chances de ser infectado. Ayres *et al.* (1997) resumem a conceituação de vulnerabilidade ao HIV/aids, definindo-a como: “o esforço de produção e difusão de conhecimento, debate e ação sobre os diferentes graus e naturezas da suscetibilidade de indivíduos e coletividades à infecção, ao adoecimento ou morte por HIV/aids, segundo a particularidade de sua situação quanto ao conjunto integrado dos aspectos sociais (ou contextuais), pragmáticos (ou institucionais) e individuais (ou comportamentais) que os põem em relação com o problema e com os recursos para seu enfrentamento”<sup>23</sup>. A autopercepção de risco também foi relatada

por Benzaken *et al.*, onde 62,8% disseram achar que tinham muita chance de se contagiar com aids, antes da intervenção mencionada. Após o projeto, esse número diminuiu para 41,7%, provavelmente devido ao aumento do uso do preservativo<sup>20</sup>. Também no estudo de Ferraz *et al.* se percebe esta preocupação, uma vez que 33% das entrevistadas se consideraram em grande risco de contrair a infecção e 22% afirmaram ter risco médio<sup>23</sup>.

O conhecimento do estado sorológico para sífilis é igualmente importante, uma vez que se trata de uma patologia com tratamento fácil, acessível e barato. Contudo, no atual estudo, menos de metade dos entrevistados relatou já ter realizado o teste para sífilis. Destes, 19,6% eram reagentes. Novamente a rede pública apareceu como o local mais citado para a testagem, bem como o pré-natal e a percepção de risco apareceram como os principais motivos. Também um razoável número de entrevistados relatou ter realizado o teste para sífilis juntamente com o anti-HIV. Uma vez que a quantidade de profissionais do sexo que faz o anti-HIV é maior do que a que faz o teste para sífilis, uma estratégia possível seria incentivar a realização do VDRL para aqueles que procuram o serviço para realizar o anti-HIV.

Em relação ao conhecimento prévio sobre a sífilis, observa-se um bom nível de informação, provavelmente por se tratar de um grupo que, apesar da mobilidade, vinha recebendo informações sistêmicas sobre DST.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostraram um baixo percentual de testagem para sífilis entre os profissionais do sexo entrevistados, bem como uma razoável porcentagem de profissionais com teste rápido para sífilis reagente, sugerindo que esta doença deveria receber maior atenção das políticas de informação e de saúde pública. A testagem para o HIV foi mais frequente, provavelmente pela maior exposição da doença na mídia, porém razoável número de profissionais nunca realizou esse exame.

A rede pública é o principal local de testagem, reforçando a necessidade da adoção de medidas visando à retirada de eventuais barreiras que impeçam uma maior cobertura dessa população. O pré-natal aparece como motivo comum para os exames, demonstrando ser uma oportunidade para estimular e manter vínculos, possibilitando a continuidade do acompanhamento após a gestação. A autopercepção do risco aparece como ponto-chave para a testagem nessa população, podendo ser explorada pelas políticas de informação para incentivar a realização dos exames.

O nível de informação sobre sífilis foi bom entre os entrevistados, contudo ainda existem alguns “mitos” que podem ser trabalhados pela mídia, como a questão das parcerias sexuais seguras, da aparência saudável ser indicativa de que a pessoa não está infectada, da contaminação por talheres, copos ou refeições e da contaminação pela picada de mosquito.

Em resumo, o estudo sugere que a informação voltada a essa população, aliada a uma boa cobertura da rede pública, são as armas necessárias para a prevenção às DST e à aids nessa população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil, Ministério da Saúde. [homepage na Internet]. Brasília: Programa Nacional de DST/AIDS; 2008. Epidemiologia em DST [aproximadamente 3 telas] Disponível em: <http://www.aids.gov.br/data/Pages/LUMISB-CD47A0DPTBRIE.htm>. [Acessado em: 11/04/2009, às 19:39 h].
2. Brasil, Ministério da Saúde. [homepage na Internet]. Brasília: Programa Nacional de DST/AIDS; 2003. Sífilis no Brasil [aproximadamente 3 telas]. Disponível em: [http://www.eliminasifilis.kit.net/sifilis\\_brasil.htm](http://www.eliminasifilis.kit.net/sifilis_brasil.htm). [Acessado em: 01/02/2009, às 14:34 h].
3. World Health Organization. UNAIDS (United Nations Joint Programme on Aids). AIDS epidemic update: March 2008. Latin America: AIDS epidemic update: regional summary. Geneva; 2008.
4. Brasil, Ministério da Saúde. [homepage na Internet]. Brasília: Programa Nacional de DST/AIDS; 2008. Aids no Brasil [aproximadamente 2 telas]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/data/Pages/LUMIS-13F4BF21PTBRIE.htm>. [Acessado em: 20/01/2009, às 08:11 h].
5. Brasil, Ministério da Saúde. [homepage na Internet]. Brasília: Programa Nacional de DST/AIDS; 2008. Boletim epidemiológico [aproximadamente 1 tela]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/data/Pages/LUMIS-9A49113DPTBRIE.htm>. [Acessado em: 20/01/2009, às 08:35 h].
6. Brasil, Ministério da Saúde. [homepage na Internet]. Brasília: Programa Nacional de DST/AIDS; 2008. AIDS Vinte Anos – Esboço histórico para entender o Programa Brasileiro [aproximadamente 5 telas]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/data/Pages/LUMISBD1B398DPTBRIE.htm>. [Acessado em: 20/01/2009, às 09:10 h].
7. Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. Robbins Pathologic Basis Of Disease. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders; 2004. pp. 389-391.
8. Hook, EW. Syphilis. In: Goldman L, Bennett JC, eds. Cecil textbook of Medicine. 22<sup>a</sup> Ed. Philadelphia: WB Saunders; 2004.
9. Guimarães K, Merchán-Hamann E. Comercializando fantasias: a representação social da prostituição, dilemas da profissão e a construção da cidadania. *Estud Fem* 2005; 13(3):525-544.
10. Fee E. Sin Versus Vice: Venereal Disease in Twentieth Century Baltimore. In: Fee E, Fox DM, eds. AIDS: The Burdens of History. Berkeley: University of California Press; 1988, pp. 121-146.
11. Kreiss JK, Koech D, Plummer FA, Holmes KK, Lightfoote M, Piot P et al. AIDS Virus Infection in Nairobi Prostitutes: Spread of the Epidemic to East Africa. *N Engl J Med* 1986; 314(7):414-418.
12. Brasil, Ministério do Trabalho e Emprego. [homepage na Internet] Brasília: Classificação Brasileira de Ocupações. 5198: Profissionais do sexo. [aproximadamente 1 tela] Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/busca/descricao.asp?codigo=5198>. [Acessado em: 15/07/2008, às 20:22 h].
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Manual de treinamento de aconselhamento em DST, HIV e AIDS. 3<sup>a</sup> Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
14. De Lorenzi A, Nogueira SA, Lessa VM. Prevalence of HIV-1 among female Sex workers in Rio de Janeiro. In: International Conference on AIDS, 10, Yokohama, 1994. Poster 8/7-12, P.C.0357.
15. Andrade Neto JL. Epidemiologia da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida em prostitutas [Dissertação de Mestrado] Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 1993.
16. Lurie P, Fernandes MEL, Hughes V, Arevalo EI, Hudes ES, Reingold A et al. Socioeconomic status and risk of HIV-1, syphilis and hepatitis B infection among sex workers in São Paulo State, Brazil. *AIDS* 1995; 9 (suppl. 1):S317.
17. Silva NG, Morell MGG, Areco KN, Peres CA. Fatores Associados à Infecção pelo HIV em Trabalhadoras do Sexo (TS) em Santos-SP. *Saúde Coletiva* 2007; 04(18):168-172.
18. Pires ICP, Miranda AEB. Prevalência e fatores correlatos de infecção pelo HIV e sífilis em prostitutas atendidas em Centro de Referência DST/AIDS. *Rev Brasil Ginecol e Obstet* 1998; 20(3):151-154.
19. Schuelter-Trevisol F, Silva MV, Oliveira CM, Rodrigues R. HIV genotyping among female sex workers in the State of Santa Catarina. *Rev Soc Bras Med Trop* 2007; 40(3):259-263.

20. Benzaken AS, Sabidó M, Galban EG, Pedroza V, Vasquez F, Araújo A et al. Field evaluation of the performance and testing costs of a rapid point-of-care test for syphilis in a red-light district of Manaus, Brazil. *Sex Transm Infect* 2008; 84:297-302.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Programa Nacional de DST e Aids. Avaliação da efetividade das ações de prevenção dirigidas às profissionais do sexo, em três regiões brasileiras / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Coordenação Nacional de DST e Aids. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
22. Brasil, Ministério da Saúde. [homepage na Internet] Brasília: Programa Nacional de DST/AIDS; 2008. Notícias do Programa Nacional [aproximadamente 2 telas]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/data/Pages/LUMISE-77B47C8ITEMIDAE5FDEBC58D24E919E6B740F9546130APTBRIE.htm>. [Acessado em: 06/02/2009, às 18:37 h].
23. Ferraz EA, Souza CT, Souza LM. Travestis profissionais do sexo e HIV/Aids: Conhecimento, opiniões e atitudes. In: XII Seminário sobre a Economia Mineira. Diamantina, 2006.
24. Ayres JRCM. Vulnerabilidade e AIDS: Para uma resposta social à epidemia. *Boletim Epidemiológico*. Setor de Vigilância Epidemiológica do Centro de Referência e Treinamento de DST/AIDS – Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, 1997; 15(3):2-4.

Endereço para correspondência:

**MARIÂNGELA FREITAS DA SILVEIRA**

Professora Adjunta da Faculdade de Medicina – Universidade Federal de Pelotas

R. Mal. Deodoro 1160 – 3º piso

96020-220 – Pelotas, RS, Brasil.

Fone: 53-32211666/Fax: 53-32841300

E-mail: maris.sul@terra.com.br

Recebido em: 24.04.2009

Aprovado em: 02.06.2009

# COMPARACIÓN DE CALIDAD DEL PAPEL DE FILTRO HAHNEMUEHLE 2992 CON EL SCHLEICHER & SCHUELL 903 EN LA CONSERVACIÓN DE LA SANGRE SECA PARA EL ESTUDIO POBLACIONAL DE ANTICUERPOS IGM E IGG DE LA SÍFILIS

## COMPARISON OF QUALITY BETWEEN HAHNEMUEHLE 2992 AND SCHLEICHER & SCHUELL 903 FILTER PAPER, IN THE PRESERVATION OF DRIED BLOOD FOR THE POPULATION STUDY OF IGM AND IGG ANTIBODIES TO SYPHILIS

Juan F Bencomo Gómez<sup>1</sup>, Antonio J W de Castro<sup>2</sup>, Jordi Martí<sup>3</sup>, Sydney Prates<sup>4</sup>,  
Marco Antonio O Appolinário<sup>5</sup>, Áquila Oliveira<sup>6</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** la alternativa para la colecta de las muestras de sangre en el papel de filtro (PF) muestra cada día mayor interés en los investigadores y asistentes de salud que buscan mejorar los programas de pesquiasaje masivo de la población. Muchos autores desde la apertura esta posibilidad en el siglo pasado iniciaron sus proyectos con la conservación de la muestra de sangre seca para estudios masivos neonatales. Desde los inicios desde siglo se han acrecentando los estudios y posibilidades para el uso de esta alternativa en busca de ampliar los estudios epidemiológicos de apoyo a la atención primaria de salud. **Objetivo:** valorar la calidad del papel de filtro (Hahnemuehle, 2992) para la colecta de muestras de sangre para el tamisaje de sífilis, como alternativa en la conservación de sangre seca en los laboratorios que usan esta alternativa y estrategia en los estudios de terreno. **Métodos:** fue realizado un diseño para el estudio comparativo de calidad entre el PF Schleicher & Schuell 903 que sirvió como patrón de oro y el PF Hahnemuehle 2992, para a coleta e almacenamiento de muestras de sangre para el estudio de anticuerpos totales (IgM e IgG) contra el *Treponema pallidum* con una técnica ELISA tipo Sándwich. Se compararon 140 señales de absorbancia del mismo número de muestras de mujeres embarazadas, previo consentimiento escrito, para registrar su semejanza estadísticamente según los procedimientos estadísticos del Test de Fisher y Student (Test T) con un valor de seguridad de  $P > 0,05$ . También se compararon los valores de absorbancia de los casos que resultaron positivos según el cutt off acertado para cada placa realizada y se calcularon los criterios de sensibilidad, especificidad y valor predictivo del universo total de 604 embarazadas incluidas en el estudio. **Resultados:** se encontró correspondencia entre los valores de especificidad, sensibilidad y valor predictivo positivo entre el procedimiento usando con los dos PF en el universo estudiado, así como los valores de  $T = 0,344331$  para el análisis de comparación de medias entre la absorbancia obtenida con los dos PF para de  $P < 0,001$ . **Conclusión:** se concluye que la comparación del PF Hahnemuehle 2992 con el Schleicher & Schuell 903 para el estudio de muestras de sangre seca para la detección de anticuerpos totales del *Treponema pallidum* por ensayo ELISA es significativamente semejante y cuentan con la misma calidad.

**Palabras claves:** sífilis, papel de filtro, placas ELISA, DST

### ABSTRACT

**Introduction:** the filter paper (dried blood spot DBS) as an alternative of blood sample collection shows an increased interest of scientific investigators and health assistants that search to improve massive research programs of the population. Since the opening of this possibility in the last century, many authors started their projects using dried blood spots for massive neonatal studies. Since the beginning of this century, studies and possibilities are being increased using this alternative, enlarging the epidemiologic studies that support basic care on health. **Objective:** to assess the filter paper quality (Hahnemuehle, 2992) for collecting blood samples for sifilis screening as an alternative to the conservation of dry blood in the laboratory using this alternative strategy and in camp studies. **Methods:** a design for a comparative study of quality between Schleicher and Schuell 903 paper used as golden standard- and Hahnemuehle 2992 paper was realized, for the collection and storage of dried blood for the totals antibodies (IgM and IgG) against the *Treponema pallidum* study, using ELISA assay (sandwich type). A hundred and forty (140) signals of absorbance of the same number of pregnant samples, with previous written consent, to register their similarity, using statistic procedures of the Test of Fisher and Student (test T) with a security value of  $P > 0,05$ . It was also compared the absorbance values of the positive cases (according a settled cut off for each plate) and sensitivity, specificity and predictive value criteria were calculated on a total of 604 pregnant of the study. **Results:** it was detected correspondence of sensitivity, specificity and positive predictive values, in the procedures using the two types of filter papers, as well as the value of  $T = 0,344331$  for the analysis of the average comparison between the obtained absorbance with the two types to  $P < 0,001$ . **Conclusion:** it was concluded that Hahnemuehle 2992 filter paper compared with Schleicher and Schuell 903 shows significantly similar and have the same quality for the detection of totals antibodies *Treponema pallidum* of using ELISA test.

**Keywords:** syphilis, filter paper, ELISA plates, STD

## INTRODUCCIÓN

El papel de filtro (PF) como alternativa para la colecta de las muestras de sangre, muestra cada día mayor interés en los investigadores y asistentes de salud que buscan mejorar los programas de pesquiasaje masivo de la población. Muchos autores desde el

siglo pasado, encontraron en esta oportunidad una fórmula para sus proyectos con la conservación de la muestra de sangre seca para estudios masivos neonatales<sup>1-7</sup>. Desde los inicios desde siglo, fueron consolidados internacionalmente estos programas neonatales y se inició la expansión de esta opción pre-analítica para colecta para muestras biológicas, buscando ampliar los estudios epidemiológicos que apoyan la atención primaria de salud<sup>8-18</sup>.

Las enfermedades infecciosas han ocupado en estos últimos años en todo el mundo, un lugar preferencial debido a que muchas de ellas, han sido incluidas en el grupo de enfermedades emergentes<sup>19-21</sup>. En la lucha por minimizar la incidencia y prevalencia de estas enfermedades, especialmente aquellas que están ligadas a la

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias Médicas. Coordinador de BioMarc Instituto Vital Brazil. Rio de Janeiro.

<sup>2</sup> Médico, Master em Ciências Médicas. Director Presidente del Instituto Vital Brazil.

<sup>3</sup> Ingeniero Químico, IQS. Parc Científic de Barcelona. Barcelona. España.

<sup>4</sup> Biólogo. BioMarc Instituto Vital Brazil. Rio de Janeiro.

<sup>5</sup> Médico, Master em DST-UFF, BioMarc, Instituto Vital Brazil. Niterói, RJ.

<sup>6</sup> Técnica de Laboratório. BioMarc Instituto Vital Brazil. Rio de Janeiro.

transmisión sexual, se han buscado nuevos marcadores biológicos para la estrategia que la vigilancia epidemiológica aborda en los grupos de riesgo<sup>22-24</sup>.

Los pesquisajes de estos grupos de riesgo, seleccionándose desde etapas tempranas de la infección, e inclusive, antes de detectarse signo clínico alguno, forman parte de los estudios poblacionales donde cada día, la participación del laboratorio toma una dimensión insustituible. El control de personas supuestamente sanas, como son las embarazadas, los donantes de sangre y las personas que se incluyen dentro de la vigilancia epidemiológica poblacional, constituyen universos meta para la aplicación de tecnologías que seleccionan y diagnostican aquellas enfermedades que son más susceptibles a grupos de personas definidas<sup>25</sup>.

Una de las enfermedades infecciosas más conocidas desde el siglo XV fue la sífilis, sin embargo, su agente transmisor el *Treponema pallidum* solo fue descrito en el siglo XX y sus modos de estudio para pesquisajes y diagnóstico no fueron ampliamente usados hasta finales del siglo XX y en el siglo XXI<sup>26-30</sup>. A pesar de ser una enfermedad que puede ser controlada con la aplicación de la penicilina, su prevalencia en el mundo es aún un problema de salud<sup>31-32</sup>.

Por ser una enfermedad infecciosa sistémica, la sífilis cursa hacia una evolución crónica sujeta a crisis de agudización y latencia; a veces, no detectable clínicamente, permitiendo la transmisión del *Treponema* por vía eminentemente sexual, transfusiones de sangre y materno-fetal, proporcionando las formas adquiridas y congénitas de la enfermedad<sup>33-36</sup>. Tecnologías tradicionales y modernas han permitido durante las últimas décadas el estudio masivo de poblaciones para evitar la transmisión del *Treponema*, evitando el incremento de la epidemia en algunas partes del mundo<sup>37-45</sup>.

La calidad de los pesquisajes, ha sido una limitante presentada en estos estudios de terreno ha sido la aplicación logística de la colecta de las muestras, su transportación y los métodos prácticos automáticos o semi-automáticos que garanticen la confiabilidad del sistema, fundamentalmente en lo relacionado con el flujo y reflujo de muestras y las informaciones de los resultados. El PF se ha convertido en una alternativa valiosa en la solución de estas dificultades.

Por esta razón se introducen surtidos de calidad en los proveedores internacionales del PF con variedades de cambios tecnológicos, sin embargo, la experiencia demuestra que solo su valoración técnica con patrones establecidos, con personal especializado es que pueden certificar su inclusión dentro del material a seleccionar cuando se quieren patronizar técnicas con este soporte.

## OBJETIVO

En este estudio se trata de valorar la calidad de un nuevo papel de filtro (Hahnemuehle 2992) que por su sencillez y precio competitivo puede aportar dividendos favorables en el mercado de consumo de los laboratorios que usan esta alternativa y estrategia en los estudios de terreno.

## MÉTODOS

Se confeccionó un diseño de investigación para medir la calidad del PF Hahnemuehle 2992<sup>45</sup> partiendo de la calidad reconocida del Schleicher & Schuell 903<sup>46</sup> en la coleta e almacenamiento de muestras de sangre para el estudio de anticuerpos de anticuerpos IgG e IgM contra el *Treponema pallidum* con un ELISA Sándwich. El universo seleccionado para el estudio comparativo fueron 604 embarazadas en las que se tomaron muestras de PF y se calculó comparativamente la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, eficiencia e incidencia.

Se seleccionaron 130 mediciones de absorbancia procedentes de los resultados de los dos PF para calcular sus valores centrales y calcular su semejanza mediante la aplicación de Test T de comparación de medianas (series apareadas). Se seleccionaron los valores de absorbancia obtenidos en las muestras de los casos que resultaron estar por encima del cut off para ambos PF y se compararon con el coeficiente de correlación simple para obtener la semejanza en exactitud.

Se calculó la estabilidad en ambos casos, así como se realizaron las pruebas de comprobación de estabilidad de los valores cuando las variaciones del volumen corpuscular es afectado, usando para ello la medición del hematocrito en tres niveles de valores: menos de 30 volúmenes, entre 30-39 volúmenes y mayor de 40 volúmenes.

## RESULTADOS

Los resultados que comparan la participación de las muestras colectadas con los dos PF demuestran que existe semejanza en todos los casos de acuerdo con los valores expresados en la **Tabla 1**. Se destaca como se identificó en el grupo de 604 embarazadas estudiadas existe un total de 17 casos reactivos con una incidencia de 2,8% en ambas muestras de PF.

Los falsos positivos (n = 3) encontrados en la muestra en los dos PF estudiados (Hahnemuehle 2992 (n = 3) y Schleicher & Schuell 903 (n = 2) así como no haber existido ningún caso falso negativo contribuye a que los valores de VPP, VPN, Eficiencia y Incidencia, sean semejantes, demostrando la calidad operacional.

**Tabla 1** – Son mostrados los resultados obtenidos en el análisis epidemiológico para el anticuerpos IgG–IgM contra el *T. pallidum* con los dos PF estudiados

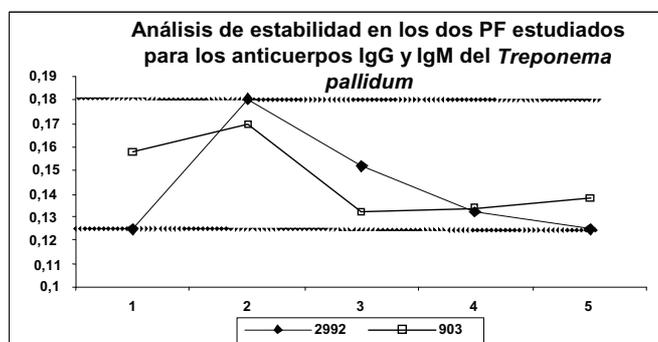
604 Exámenes Anticuerpos IgG–IgM contra el <i>T. pallidum</i> en el PF Hahnemuehle 2992					
Especificidad	Sensibilidad	Valor Predictivo + (VPP)	Valor Predictivo – (PVN)	Eficiencia	Incidencia
99,33%	100%	99,82%	99,00%	99,00%	2,80%
604 Exámenes Anticuerpos IgG–IgM contra el <i>T. pallidum</i> en el PF Schleicher & Schuell 903					
99,50%	100%	99,66%	99,66%	99,00%	2,80%

En la comparación estadística de los valores de absorbancia en entre la técnica ELISA usada para los dos PF (Hahnemuehle 2992 y Schleicher & Schuell 903) se muestran en la **Tabla 2**. Se encontraron criterios numéricos semejantes ( $X \pm S = 0,025688 \pm 0,0068$  y  $0,024534 \pm 0,005979$ , para Schleicher & Schuell 903 y Hahnemuehle 2992, respectivamente). Debe destacarse que de los resultados analíticos encontrados en las 604 embarazadas, fueron seleccionados solo los valores de 128 muestras porque independientemente de tener valores semejantes, este grupo expresa la tendencia de los mismos cuando se estudian grupos poblacionales. Estos resultados, además de tener criterios de alta precisión en los indicadores de la señal de la técnica ELISA para la detección de anticuerpos IgG-IgM contra el *T. pallidum*, demuestran tener un criterio de semejanza en la especificidad ( $P < 0,001$ ) entre el proceso completo de cada metodología usada (diferenciada por el PF).

Dentro de los valores de absorbancia encontrados dentro de toda las muestras que fueron reactivas la primera vez ( $n = 17$ ) se procedió a confirmar la exactitud con el coeficiente de correlación simple. La **Gráfica 1** muestra como el valor de  $R^2 = 0,9253$  y su línea de tendencia expresan un alto valor de correlación entre las absorbancias encontradas en este grupo de altos valores de señal para Schleicher & Schuell 903 y Hahnemuehle 2992.

El estudio de estabilidad fue medido usando los dos PF : Schleicher & Schuell 903 y Hahnemuehle 2992, encontrándose que existe también similitud en el tiempo para la calidad del almacenaje de la sangre seca en cada PF. La **Gráfica 2** muestra una curva obtenida

**Gráfica 1** – Expresión gráfica de los valores de absorbancia en los dos grupos de muestras almacenados a 8 °C desde el inicio del estudio de estabilidad hasta las 15 semanas del inicio del estudio.



**Tabla 2** – Se muestran los resultados obtenidos en el análisis de comparación de valores centrales de absorbancia en una muestra de 128 resultados para confirmar la semejanza en la especificidad.

Estadígrafo	Schleicher & Schuell 903	Hahnemuehle 2992
N	128	128
X	0,025688	0,024534
DS	0,006586	0,005979
Test Student	T = 0,344331 P < 0,001	

N = Número de muestras estudiadas.  
X = Media aritmética de los valores.  
DS = Desviación Standard.  
T = Valor del Test de Student.

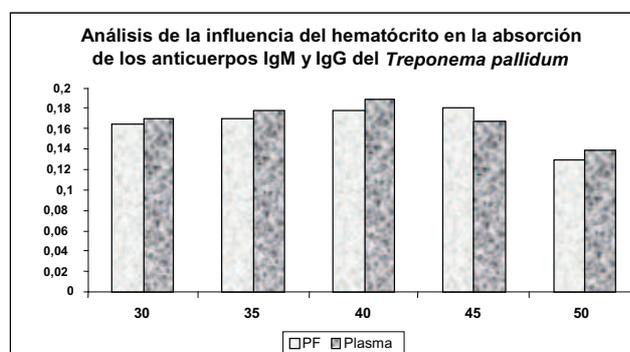
entre las absorbancia de un grupo de muestras no reactivas ( $N = 25$ ), donde se expresan en el eje de las abscisas los valores modulares del 1-5 los cuales representan entre su espacio 3 semanas de almacenamiento como variable independiente (5 = 12 semanas de almacenamiento a 8 °C) y la absorbancia en el eje de las ordenadas.

El estudio para definir si los valores de hematocrito (volumen corpuscular) interfiere en los resultados de la medición de la absorbancia para anticuerpos IgG-IgM contra el *T. pallidum* (ELISA) de realizó separando 5 grupos de 10 embarazadas con diferentes valores de hematocrito (30, 35, 40, 45 y 50 volúmenes %) donde fue realizada la medición de la señal (Absorbancia) con la técnica tradicional de plasma y con el PF presentado (Hahnemuehle 2992).

En la **Gráfica 2** se comprobó como las variaciones del volumen celular de la sangre no varia el valor de la absorbancia en las muestras cuando es usado el PF para el estudio de variables biológicas, como es el caso del los anticuerpos IgG e IgM contra el *Treponema pallidum*. Estos resultados le proporcionan al procedimiento en PF una alta confiabilidad para los estudios epidemiológicos poblacionales.

Se concluye que el uso del PF es un procedimiento ventajoso para la colecta e las muestras biológicas por ventajas que van desde el factor humano de obención de la muestra, hasta completar de la cadena metodológica del tamisaje. Se confirma que el PF Hahnemuehle 2992 tiene las mismas atribuciones de calidad que el Schleicher & Schuell 903, tradicionalmente usado en los tamisajes de enfermedades heredo metabólicas y en estudios epidemiológicos con reconocida calificación de calidad por la CDC<sup>47</sup>.

**Gráfica 2** – Representación de los valores de absorbancia para plasma por la presencia de anticuerpos IgG e IgM contra el *Treponema pallidum* y el PF con diferentes valores de hematocrito.



## BIBLIOGRAFIA

- Guthrie R. Blood screening for phenylketonuria. JAMA 1961; 178:863.
- La Du BN, Michael PJ. An enzymatic spectrophotometric method for the determination of phenylalanine in the blood. J Lab Clin Med 1960; 55:491.
- Howell RR, La Du BN. Diagnosis of phenylketonuria: detection and interpretation of elevated serum phenylalanine levels in 343 newborn infants. Proceedings of the Society for Pediatric Research, 32<sup>nd</sup> meeting; 1962.
- Hsia DY, Litwack M, O'Flynn M, Jakovic S. Serum phenylalanine and tyrosine levels in the newborn infant. N Engl J Med. 1962 Nov 22; 267:1067-1070.
- Scheel C, Berry HB. Comparison of serum phenylalanine levels with growth in Guthrie's inhibition assay in newborn infants. J Pediat 1962; 61:610.

6. Armstrong MD et al. The development of biochemical abnormalities in phenylketonuric infants. *Chemical Pathology of the Nervous System*, New York: Pergamon Press; 1961; pp. 38-50.
7. MacCready. Experience with Testing for Phenylketonuria in Massachusetts, *Pediatrics* 1963; 32:308-309.
8. Guthrie R, Tieckehmann H. The inhibition assay: its use in screening urinary specimens for metabolic differences associated with mental retardation. *Proceedings of the London Conference on the Scientific Study of Mental Deficiency*. May & Baker; 1982; 72-677.
9. Pires de Albuquerque VE, Da Costa TZ, Yassuito O. Transmissão vertical do vírus da imunodeficiência humana. Mother-to-child transmission of HIV-1. *Pediatria* 1997; 19:57-64.
10. Bryson YJ, Luzuriaga K, Sullivan JL, Wara DW. Proposed definitions for in utero versus intrapartum transmission of HIV-1. *N Engl J Med* 1992; 327:1246-7.
11. Pinhata M, Diniz E. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, in Revinter (ed): *Manual de Neonatologia* (1ª edição). Revinter; 1994; 153-59.
12. Peckham C, Gibb D. Mother to child transmission of the human immunodeficiency virus. *N Engl Méd* 1995; 333:298-302.
13. Chu SY, Buehler JW, Oxtoby MJ, Kilbourne BW. Impact of the immunodeficiency virus epidemic on mortality in children, United States. *Pediatrics* 1991; 87:806-10.
14. Nicoll A, Timaeus I, Kigadae RM, Walraven G, Killewo J. The impact of HIV-1 infection on mortality in children 5 years of age in sub-Saharan Africa: a demographic and epidemiologic analysis. *AIDS* 1994; 8:995-1005.
15. Connor E, Mofenson L. Zidovudine for the reduction of perinatal human immunodeficiency virus transmission: *Pediatric AIDS Clinical Trials Infect Dis J* 1995; 14:536-41.
16. Connor EM, Sperling RS, Gelber R, Kiselev F, Scott G, O'Sullivan MJ et al. Reduction of maternal infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine therapy. *N Engl J Med* 1994; 331:1173-80.
17. Barbacci M, Repke JT, Chaisson RE. Routine prenatal screening for HIV infection. *Lancet* 1991; 337:709-11.
18. Frometa A, Lechuga MF, Perez PL, Marrero N, Solis RL, Robaina R et al. Development of an UMELISA TSH Neonatal for the quantification of thyroid stimulating hormone (TSH) in blood spot collected on filter paper. In: Levy HL, Hermos RJ, Grady GF, editors. *Proceedings of third meeting of the inter-national society for neonatal screening* 1996; october 20-23 Boston. New England regional newborn screening program; 1996. 238-9.
19. Perez PL, Fanego N et al. Umtest Gal: Ensayo enzimático y fluorimétrico para la cuantificación de galactosa total en sangre seca sobre papel de filtro. *Libro de resúmenes III Congreso Latinoamericano y pesquisa neonatal* 2001; 21-24 de octubre; Cartagena, Colombia. Pontificia Universidad Javeriana; 2001. p 64.
20. Addinson GM. How should screening programs choose the optimum collection filter paper. The UK experience (version on CD-ROM). EG & G Wallac producers. ISNS Quality assurance and standardization meeting. June, 1999; 11-12.
21. Dezateaux C. Evaluating newborn screening programs based on dried blood spots: future challenges. *Br Med Bull* 1998; 5:77-90.
22. Bradbury WH, Hury AR, Forrest W. Screening for Hypercholesterolemia by Use of Blood Spotted on Filter Paper 648 *Clinical Chemistry* 1985; 31: 4.
23. Hannon WH, Aziz KJ, Collier FC, Fisher DA, Farafara CE, Knight WS et al. Blood collection on filter paper for neonatal screening programs. NCCLS document LA4-A2. 2th ed. Pennsylvania: NCCLS; 1992; 12(13).
24. Levy HL, Simmons JR, McCready RA. Stability of aminoacids and galactose in the newborn screening filter paper blood specimen. *J Pediatr* 1985; 107:757-60.
25. Dazteaux C. Evaluating newborn screening programmes based on dried blood spots: future challenges. *Br Med Bull* 1998; 54(4):877-90.
26. Lalitha P, Ravichandram M, Suba S, Kaliraj P, Narayanan RB, Jayaraman K. Quantitative assessment of circulating antigens in human lymphatic filariasis: a field evaluation of monoclonal antibodybased ELISA using blood collected on filter strips. *Tropical Medicine & International Health* 1998; 3(1):41-5.
27. Ingall D, Sanchez PJ, Musher DM. Syphilis In: Remington JS, Klein JO, editors. *Infectious diseases of the fetus & newborn*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2001:643-681.
28. Ingall D, Sanchez PJ, Musher DM. Syphilis. In: Remington JS, Klein JO, editors. *Infectious diseases of the fetus & newborn*. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1995: 529-564.
29. Saunder WB, Ingraham NR. The value of penicillin alone in the prevention and treatment of congenital syphilis. *Acta Derm Venereol Suppl* 1951; 24:60-88.
30. Lewis LL. Congenital syphilis: serologic diagnosis in the young infant. *Infect Dis Clin North Am* 1992; 6(1):31-39.
31. Lichtyemberg FV. Doenças Infecciosas. In: Robbins SL, Cotran RS, Kumar V. *Patologia estrutural e funcional*. 3 rd. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986; 267-385.
32. Ministério da Saúde (Brasil). Programa Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Testes de Sensibilidade à Penicilina – Manual – Brasília: Ministério da Saúde; 1999.
33. Ministério da Saúde (Brasil). Programa Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Manual de Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis - Brasília: Ministério da Saúde; 1999.
34. Lewis LL. Congenital syphilis: serologic diagnosis in the young infant. *Infect Dis Clin North Am* 1992; 6(1): 31-39.
35. Mehmet G, Willian L. Syphilis in pregnancy. *Sex Transm Infect* 2000; 76(2): 73-79.
36. Ministério da Saúde (Brasil). Programa Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS. Bases técnicas para eliminação da sífilis congênita Brasília: Ministério da Saúde; 1993.
37. Paryani SG, Vaughn AJ, Crosby M, Lawrence S. Treatment of asymptomatic congenital syphilis: Benzathine versus procaine penicillin G therapy. *J Pediatr* 1994; 125(3): 471-5.
38. Peeling RW, Ye H. Diagnostic tools for preventing and managing maternal and congenital syphilis: an overview. *Bull World Health Organization* 2004, 82(6): 439-446.
39. Philipson A, Sabath LD, Charles D. Transplacental passage of erythromycin and clindamycin. *N Engl J Med* 1973; 288(23):1219-21.
40. Rawatron SA, Jenkins S, Blanchard S et al. Maternal and congenital syphilis in Brooklyn, NY. *Am J Dis Child* 1993; 147:727-731.
41. Sánchez PJ, McCracken GH, Wendel GD, Olsen K, Threlkeld N, Norgard MV. Molecular analysis of the fetal IgM response to *Treponema pallidum* antigens: implications for improve serodiagnosis of congenital syphilis. *J Infect Dis* 1989; 159(3):508-517.
42. Sánchez PJ. Laboratory tests for congenital syphilis. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17(1):70-71.
43. Sánchez PJ, Wendel GD. Syphilis in pregnancy. *Clin Perinatol* 1997; 24(1):71-90.
44. Zswarcwald CL, Barbosa Jr A, Miranda AE, Paz LC. Resultados do estudo sentinela-parturiente, 2006: Desafios para o controle da sífilis congênita no Brasil. *J bras Doenças Sex Transm* 2007; 19:128-133.
45. Tayra A, Matilda LH, Saraceni V, Paz LC, Ramos JR AN. Duas décadas de vigilância epidemiológica da sífilis congênita no Brasil: A propósito das definições de caso. *J bras Doenças Sex Transm* 2007; 19(3-4):111-119.
46. Schleicher & Schuell Bioscience, Inc. Profile, Disponível em: [www.bioscieregister.com/Schleicher\\_Schuell\\_BioScience\\_Inc/Supplier/sid1276.htm](http://www.bioscieregister.com/Schleicher_Schuell_BioScience_Inc/Supplier/sid1276.htm) - 55k. Acessado em: 10/05/2009.
47. CDC (Centers for Disease Control and Prevention), 1990. Guideline for investigating clusters of health events. *MMWR*, 39:1-23.

**Endereço para correspondência:**  
**JUAN FIDEL BENCOMO GÓMEZ**  
 Instituto Vital Brazil  
 Rua Vital Brazil Filho, 64 – Niterói RJ  
 CEP 24.230.340  
 Tels. (21) 711-00112 Ramal 157/185  
 E-mail: [jfbg440114@yahoo.com](mailto:jfbg440114@yahoo.com)

Recebido em: 04.04.2009

Aprovado em: 11.06.2009

# INFECÇÃO PELO PARVOVÍRUS HUMANO B19 ENTRE INDIVÍDUOS INFECTADOS PELO HIV NA ERA DA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL ALTAMENTE POTENTE

*HUMAN PARVOVIRUS B19 INFECTION AMONG HIV-INFECTED PATIENTS IN THE ANTIRETROVIRAL ERA*

*Kátia ML Azevedo<sup>1</sup>, Sérgio Setúbal<sup>2</sup>, Solange A Oliveira<sup>3</sup>*

## RESUMO

A infecção pelo parvovírus humano B19 (B19) é uma causa tratável de anemia crônica em pacientes infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e a sua identificação depende de exames laboratoriais que serão realizados na dependência da suspeita clínica. A introdução da terapia antirretroviral (TARV) para tratamento da infecção pelo HIV pode alterar o curso da infecção pelo B19. Devido ao pouco conhecimento sobre o assunto em nosso meio, este artigo apresenta uma revisão da literatura sobre a infecção pelo B19 em pacientes infectados pelo HIV na era da TARV altamente potente.

**Palavras-chave:** Parvovírus humano B19, HIV, aids, anemia persistente, anemia aplástica, imunodeficiência, terapia antirretroviral, diagnóstico, DST

## ABSTRACT

Human parvovirus B19 infection is a treatable cause of chronic anemia among HIV-infected patients, and its recognition depends on laboratory tests performed after clinical suspicion of B19 infection. Antiretroviral therapy may modify the B19 infection pattern. Due to limited understanding of this issue, the literature about B19 infection among HIV-infected patients in the antiretroviral era was reviewed.

**Keywords:** human parvovirus B19, HIV, aids, chronic anemia, aplastic anemia, immunodeficiency, antiretroviral therapy, diagnostic, STD

## INTRODUÇÃO

O parvovírus humano B19 (B19), descoberto em 1975<sup>1</sup>, causa eritema infeccioso, artropatia febril, crise aplástica em pacientes portadores de doenças hemolíticas, hidropisia fetal não imune por à infecção intrauterina e anemia crônica em pacientes com imunodeficiência, porém a infecção frequentemente é assintomática. O vírus tem tropismo pelos precursores eritroides e a replicação viral resulta em anemia aplástica, geralmente transitória e subclínica em indivíduos saudáveis, mas em pacientes com deficiência da imunidade humoral ou celular pode ocorrer persistência da infecção evidenciada por anemia crônica, descrita em diversos estados de imunodeficiência, incluindo a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (*human immunodeficiency virus* – HIV)<sup>2</sup>. A infecção pelo B19 tem distribuição mundial<sup>3</sup>, variação sazonal nas taxas de transmissão e os surtos são mais frequentes no inverno e na primavera, a cada 4 ou 5 anos<sup>4</sup>.

O diagnóstico de infecção pelo B19 depende de exames laboratoriais. Testes sorológicos estão indicados para o diagnóstico em indivíduos imunocompetentes, enquanto métodos para a detecção viral são recomendados para o diagnóstico em pacientes imunocomprometidos<sup>5</sup>. O tratamento é sintomático, incluindo transfusões sanguíneas nos pacientes com crise aplástica transitória<sup>6</sup>. Nos

pacientes infectados pelo HIV, a administração de imunoglobulina intravenosa (IGIV) é considerada o tratamento de escolha da anemia crônica, que também pode ser controlada com a terapia antirretroviral (TARV) potente<sup>2</sup>. A infecção pelo B19 é uma das várias causas de anemia em pacientes infectados pelo HIV, além das infecções oportunistas, do uso de medicamentos como zidovudina, sulfas, antivirais, antifúngicos e antineoplásicos, e a ação do HIV na medula óssea<sup>7</sup>. A identificação da infecção persistente pelo B19 é importante por várias razões: é uma causa de anemia que pode ser tratada em pacientes com a síndrome da imunodeficiência adquirida (aids); pode evitar procedimentos diagnósticos desnecessários, desconfortáveis e caros, assim como a terapia imunossupressora para anemia aplástica; permite o tratamento da infecção pelo HIV com zidovudina, antirretroviral que compõe a maioria dos esquemas terapêuticos; e a infecção de outras pessoas pode ser prevenida<sup>8</sup>. A introdução da TARV altamente potente para tratamento da infecção pelo HIV pode alterar o curso da infecção pelo B19<sup>9</sup>. Considerando os fatos descritos anteriormente e o pouco conhecimento sobre o assunto em nosso meio, este artigo apresenta uma revisão da literatura sobre a infecção pelo B19 em pacientes infectados pelo HIV na era da TARV altamente potente.

## Parvovirose no paciente infectado pelo HIV

Desde a primeira publicação sobre a infecção pelo B19 em pacientes com aids<sup>10</sup>, vários autores<sup>11-18</sup> investigaram a prevalência de anticorpos do tipo IgG para o B19 entre os pacientes infectados pelo HIV e encontraram uma variação entre 7,6%<sup>16</sup> e 96%<sup>17,18</sup>. Essa ampla variação pode ocorrer pelas diferenças entre as populações estudadas, em termos de características epidemiológicas ou demográficas<sup>19</sup>. Em 1990 foi relatada pela primeira vez a ocorrência de anemia aplástica causada pela infecção pelo B19 em pacientes

<sup>1</sup> Mestre em Medicina, Professora Adjunta da Disciplina de Doenças Infecciosas e Parasitárias da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense.

<sup>2</sup> Doutor em Medicina, Professor Adjunto da Disciplina de Doenças Infecciosas e Parasitárias da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense.

<sup>3</sup> Doutora em Medicina, Professora Titular da Disciplina de Doenças Infecciosas e Parasitárias da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense.

infectados pelo HIV, dependentes de transfusões sanguíneas, com resposta favorável ao tratamento com IGIV, porém com a recaída da anemia nos pacientes com baixa contagem de linfócitos T CD4<sup>+</sup>. Seguiram-se outros relatos semelhantes<sup>20</sup>, incluindo a observação da resposta insatisfatória ao tratamento com IGIV<sup>21</sup>. A supressão eritroide induzida pelo B19 pode ser a manifestação inicial da infecção pelo HIV<sup>22,23</sup>. A infecção aguda pelo B19 nos pacientes na fase assintomática da infecção pelo HIV, que ainda têm a imunidade preservada, pode-se manifestar como doença exantemática febril aguda, com manifestações articulares, semelhante ao observado em indivíduos imunocompetentes. Já os pacientes com imunodeficiência observada na fase tardia da infecção pelo HIV podem cursar com anemia persistente<sup>24</sup>.

Os pacientes infectados pelo HIV preservam uma resposta imune adequada para o B19 até a fase avançada de imunodeficiência pelo HIV<sup>19</sup>, quando pode ocorrer a perda dos anticorpos protetores para o B19, possibilitando o surgimento da infecção secundária pelo B19<sup>25</sup>. Pacientes com baixa contagem de linfócitos T CD4<sup>+</sup> têm maior risco para apresentar viremia e anemia relacionada com o B19 que os pacientes infectados pelo HIV na fase inicial, com contagem de linfócitos T CD4<sup>+</sup> mais elevada<sup>26,27</sup>.

O uso de eritropoietina para o tratamento da anemia causada pelo B19 no paciente com aids pode exarcebar a infecção pelo B19, uma vez que já se demonstrou que essa medicação é capaz de aumentar a replicação do B19 em cultura de células da medula óssea. Este fato reforça a importância de incluir a infecção pelo B19 na etiologia de anemia crônica com aplasia eritroide em pacientes imunossuprimidos e a ineficácia da eritropoietina em tratar a infecção pelo B19<sup>28</sup>.

A anemia crônica tem impacto negativo na qualidade de vida do paciente infectado pelo HIV, e a recuperação da anemia está associada à maior sobrevida desses pacientes<sup>29</sup>. Transfusões sanguíneas para o tratamento sintomático da anemia grave podem aumentar o risco de comorbidades. A associação entre transfusões sanguíneas e diminuição da sobrevida entre os pacientes infectados pelo HIV persiste na era da terapia antirretroviral<sup>30</sup>. Sendo assim, o diagnóstico da infecção pelo B19 como a causa da anemia crônica no paciente infectado pelo HIV e seu tratamento com imunoglobulina venosa podem evitar que o paciente receba transfusões sanguíneas.

O diagnóstico da infecção pelo B19 é estabelecido por meio de exames laboratoriais. O método laboratorial a ser utilizado depende da manifestação clínica e do tipo de paciente afetado<sup>5</sup>. Anticorpos específicos são detectados por método imunoenzimático. Os anticorpos do tipo IgM são detectados mais precocemente e persistem por 2 a 3 meses após a infecção, enquanto os anticorpos do tipo IgG, que surgem após cerca de 2 semanas, persistem por toda a vida, conferindo imunidade duradoura<sup>31-33</sup>. Nos indivíduos imunocomprometidos, os anticorpos para o B19 estão em níveis baixos ou mesmo ausentes, mas a viremia persistente pode ser documentada pela detecção de DNA viral, por hibridização em *dot-blot* ou pela reação em cadeia da polimerase (*polymerase chain reaction* – PCR)<sup>34-39</sup>. Nos pacientes que cursam com anemia grave e prolongada, há ausência de reticulócitos no sangue periférico e de precursores eritroides na medula óssea, além da presença de

pronormoblastos gigantes no aspirado de medula óssea e no sangue periférico<sup>40</sup>. A presença dessas células no contexto clínico de anemia prolongada em paciente imunodeficiente sugere o diagnóstico de infecção pelo B19<sup>2,41</sup>. Essas alterações observadas na medula óssea podem sofrer a influência de alguns fatores, dificultando o diagnóstico<sup>48</sup>. Nesses casos, podem ser necessárias técnicas mais sofisticadas, como imunoistoquímica, hibridização *in situ*, hibridização por *dot-blot* ou PCR para o diagnóstico da infecção pelo B19 através do exame da medula óssea<sup>39,41,43,44</sup>.

## Parvovirose no paciente infectado pelo HIV na era da terapia antirretroviral altamente potente

Em 1999 foi publicado o primeiro relato sobre a remissão completa, após a instituição de TARV, de anemia aplástica associada ao B19 presente durante 7 anos em um homem com aids. Nesse caso, após o início da TARV, à medida que a contagem de linfócitos T CD4<sup>+</sup> aumentava, diminuía a necessidade de transfusões sanguíneas e a detecção do DNA do B19 pela PCR tornou-se negativa. Este caso reforça o significado da resposta imune para conter a infecção persistente pelo B19<sup>9</sup>. Após esse relato, seguiram-se outras publicações sobre pacientes infectados pelo HIV, com alterações hematológicas graves causadas pelo B19, que regrediram com a TARV. Nessas publicações, os pacientes apresentavam anemia, com melhora dramática dos níveis de hemoglobina nos meses seguintes à introdução de TARV e consequente restauração imune, reconstituindo a capacidade do paciente infectado pelo HIV para produzir anticorpos neutralizantes para o B19<sup>45-47</sup>. Outro relato descreveu a ocorrência de anemia crônica pelo B19 enquanto os pacientes estavam em uso de TARV, mas a recuperação da hemoglobina para níveis normais ocorreu em todos os pacientes, sem a administração de IGIV<sup>48</sup>. Em outra publicação foi relatado o caso de um paciente que desenvolveu exantema maculopapular, febre, mialgia, artralgia, anorexia, náuseas e tosse 3 meses após o que início da TARV. Foram detectados no sangue o DNA viral por *dot-blot* e pela PCR e os anticorpos IgG e IgM anti-B19, compatíveis com infecção aguda pelo B19, além de queda assintomática e transitória dos níveis de hemoglobina, com recuperação clínica em 4 semanas. Neste caso, a infecção primária pelo B19 foi diagnosticada em um paciente infectado pelo HIV, em TARV, que apresentou resposta imune ao B19. A supressão da medula óssea foi discreta e transitória e não houve sequelas crônicas durante o período de 12 meses de observação<sup>49</sup>.

Um considerável número de pacientes infectados pelo HIV desenvolve uma resposta inflamatória intensa nas primeiras semanas ou meses após o início da TARV, um fenômeno conhecido como síndrome da reconstituição imune (SRI), que pode ocorrer em dois cenários clínicos distintos: melhora da imunidade após o início da TARV, permitindo que microrganismos previamente não reconhecidos desencadeiem uma resposta inflamatória, ou piora clínica de uma infecção que estava respondendo bem ao tratamento, causada por ativação exagerada do sistema imune contra antígenos presentes<sup>50</sup>. O primeiro caso de SRI associada à anemia aplástica pelo B19 foi descrito em 2006<sup>51</sup>. Os autores consideraram que houve relação temporal entre o início da TARV, o aumento da contagem de linfócitos T CD4<sup>+</sup>, as evidências de infecção pelo B19 ocorrida

no passado e a instalação aguda de anemia aplástica associada à detecção do DNA do B19, o que é consistente com a SRI. A depuração do B19 sugere que a resposta imune específica para o B19 foi reconstituída após o início da TARV. Caso semelhante foi descrito por outros autores<sup>52</sup>. Em outras publicações<sup>53-56</sup>, a resolução da anemia crônica foi lenta, apesar da TARV. Dada a elevada taxa de soroprevalência para o B19 nos pacientes infectados pelo HIV e a frequente persistência do DNA do B19 em indivíduos normais, é surpreendente que a aplasia eritroide causada pelo B19 seja infrequente. Uma explicação para o fato é que anticorpos específicos para o B19 preexistentes possam proteger contra a reativação ou reexposição a este vírus<sup>54</sup>.

O diagnóstico de anemia persistente pelo B19 deve ser considerado em paciente infectado pelo HIV, afebril, com anemia normocítica, ausência de reticulócitos no sangue periférico e função renal normal. Os critérios diagnósticos de anemia persistente pelo B19 em paciente infectado pelo HIV são: a) aspirado de medula óssea mostrando aplasia eritroide; b) positividade do DNA do B19 pela PCR ou hibridização em *dot-blot*, no soro ou na medula óssea e c) ausência de explicação alternativa para anemia aplástica. O achado de proeritroblastos gigantes na medula óssea de pacientes com anemia aplástica é patognomônico da infecção pelo B19. Em conjunto, concluiu-se que o controle da infecção pelo B19 requer resposta imune preservada para este vírus e que a resposta imune parcialmente conservada pode ser suficiente para controlar a infecção pelo B19. Anticorpos neutralizantes preexistentes, mesmo em baixos títulos, protegem contra a reativação do B19 em pacientes com imunodeficiência avançada<sup>54</sup>.

Tendo em vista o impacto negativo da anemia e de transfusões sanguíneas nos pacientes infectados pelo HIV, é importante que o médico suspeite da infecção pelo B19 como a causa da anemia, principalmente durante os períodos de surtos dessa infecção na comunidade, e, uma vez confirmada, o tratamento com imunoglobulina venosa e antirretrovirais deve ser instituído.

## CONCLUSÃO

A coinfeção pelo HIV e pelo B19 tem manifestações clínicas variadas, em parte dependentes do grau de imunodeficiência causado pelo HIV, cuja consequência mais importante é a anemia crônica. No paciente infectado pelo HIV com anemia grave, a infecção pelo B19 deve ser considerada como uma das causas, e os exames laboratoriais são indispensáveis para o diagnóstico. A identificação da infecção persistente pelo B19 é importante, pois pode ser tratada com IGIV e com a TARV. Além disso, procedimentos diagnósticos desnecessários, desconfortáveis e caros, assim como a terapia imunossupressora para anemia aplástica, podem ser evitados. A zidovudina pode ser incluída como parte da TARV e a transmissão da infecção pelo B19 para outras pessoas pode ser evitada. Embora a ocorrência de surtos periódicos de infecção pelo B19 já tenha sido bem documentada no nosso meio, ainda são poucos os estudos envolvendo a infecção pelo B19 nos pacientes infectados pelo HIV publicados no Brasil.

**Conflito de interesses:** Os autores não têm associação comercial ou de outra natureza que possa representar conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cossart YE, Field AM, Cant B, Widdows D. Parvovirus-like particles in human sera. *Lancet* 1975; 1(7898):72-73.
- Young NS, Brown KE. Mechanisms of disease. Parvovirus B19. *N Engl J Med* 2004; 350:586-597.
- Adler SP, Koch WC. Human parvovirus infections. In: Remington JS, Klein JO, Wilson CB, Baker CJ. *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2006. p. 867.
- Oliveira SA, Marinho TAS, Silva ASV, Rodrigues NB, Faria RA, Setúbal S et al. Estudo da frequência da infecção pelo parvovírus B19 em casos de doenças exantemáticas no período de 1994 a 2004. In: 14<sup>o</sup> Congresso da Sociedade Brasileira de Infectologia, 2005; Belo Horizonte. Anais do 14<sup>o</sup> Congresso da Sociedade Brasileira de Infectologia, 2005.
- Zerbini M, Gallinella G, Cricca M, Bonvicini F, Musiani M. Diagnostic procedures in B19 infection. *Pathol Biol*, 2002; 50:332-338.
- Harris JW. Parvovirus B19 for the hematologist. *Am J Hematol* 1992; 39:119-130.
- Garcia MM. La medulla ósea (MO) en la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH): la MO en la etiopatogenia de las alteraciones hematológicas asociadas a la infección por el VIH. *Sangre* 1996; 41(3):221-230.
- Frickhofen N, Abkowitz JL, Safford M, Berry M, Antunez-de-Mayolo J, Astrow A et al. Persistent B19 parvovirus infection in patients infected with human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1): a treatable cause of anemia in AIDS. *Ann Intern Med* 1990; 113(12):926-933.
- Mylonakis E, Dickinson BP, Mileno MD, Flanagan T, Schiffman FJ, Mega A et al. Persistent parvovirus B19 related anemia of seven years' duration in an HIV-infected patient: complete remission associated with highly active antiretroviral therapy. *Am J Hematol* 1999; 60(2):164-166.
- Anderson MJ, Kidd IM, Jones SE, Pattison JR. Parvovirus infection and the acquired immunodeficiency syndrome. *Ann Int Med* 1985; 102(2):275.
- Gyllensten K, Sönnnerborg A, Jorup-Rönström C, Halvarsson M, Yun Z. Parvovirus B19 infection in HIV-1 infected patients with anemia. *Infection* 1994; 22(5):356-358.
- Van Elsacker-Niele AMW, Kroon FP, van der Wende ME, Salimans MMM, Spaan WJM, Kroes ACM. Prevalence of parvovirus B19 infection in patients infected with human immunodeficiency virus. *Clin Infect Dis* 1996; 23:1255-1260.
- Vernazza PL, Pfister LA, Siegl G, Cassinotti P. High seroprevalence of parvovirus B19 among patients infected with human immunodeficiency virus [letter]. *Clin Infect Dis* 1996; 22:198-199.
- Nigro G, Luzi G, Fridell E, Ferrara M, Pisano P, Gattinar G et al. Parvovirus infection in children with AIDS: high prevalence of B19-specific immunoglobulin M and G antibodies. *AIDS* 1992; 6(7):679-684.
- Aguiar FS, Lopes DP, Bazin AR, Setúbal S, Cohen BJ, Nascimento JP. Human parvovirus B19 infection in HIV-positive patients. *Rev Soc Bras Med Trop* 2001; 34(3):239-242.
- Chernak E, Cubbin G, Henry D, Naides SJ, Hodinka RL, Macgregor RR et al. Infection due to parvovirus B19 in patients infected with human immunodeficiency virus. *Clin Infect Dis* 1995; 20:170-173.
- Raguin G, Leruez-Ville M, Gregoir V, Deplanche M, Lepout C, Morinet F et al. Low prevalence of active parvovirus B19 infection in HIV-infected patients. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1997; 16:760-762.
- Taguchi H, Yamada T, Takahashi T, Gotoh T, Nakamura T, Iwamoto A. Seroprevalence of parvovirus B19 among HIV-1-positives in Japan. *Jpn J Infect Dis* 2000; 53(1):21.
- Dubin G, Chernak E, Friedman HM. High seroprevalence of parvovirus B19 among patients infected with Human Immunodeficiency Virus. *Clin Infect Dis* 1996; 22:199-200.
- Zuckerman MA, Williams I, Bremner J, Cohen B, Miller RF. Persistent anaemia in HIV-infected individuals due to parvovirus B19 infection. *AIDS* 1994; 8(8):1191-1192.
- Bowman CA, Cohen BJ, Norfolk DR, Lacey CJ. Red cell aplasia associated with human parvovirus B19 and HIV infection: failure to respond clinically to intravenous immunoglobulin. *AIDS* 1990; 4(10):1038-1039.
- Griffin TG, Squires JE, Timmons CF, Buchanan GR. Chronic human

- parvovirus B19-induced erythroid hypoplasia as the initial manifestation of human immunodeficiency virus infection. *J Pediatr* 1991; 118(6):899-901.
23. Gottlieb F, Deutsch J. Red cell aplasia responsive to immunoglobulin therapy as initial manifestation of human immunodeficiency virus infection. *Am J Med* 1992; 92(3):331-333.
  24. Setúbal S, Jorge-Pereira MC, Sant'anna ALM, Oliveira SA, Bazin AR, Nascimento JP. Clinical presentation of parvovirus B19 infection in HIV-infected patients with and without AIDS. *Rev Soc Bras Med Trop* 2003; 36(2):299-302.
  25. Bremner JAG, Beard S, Cohen BJ, Aliment A, Cantiniaux B, Levy J. Secondary infection with parvovirus B19 in an HIV-positive patient. *AIDS* 1993; 7(8):1131-1132.
  26. Naides SJ, Howard EJ, Swack NS, True CA, Stapleton JT. Parvovirus B19 infection in human immunodeficiency virus type 1-infected persons failing or intolerant to zidovudine therapy. *J Infect Dis* 1993; 168:101-105.
  27. Musiani M, Zerbini M, Gentilomi G, Rodorigo G, de Rosa V, Gibellini D et al. Persistent B19 parvovirus infections in haemophilic HIV-1 infected patients. *J Med Virol* 1995; 46(2):103-108.
  28. Borkowski J, Amrikachi M, Hudnall D. Fulminant parvovirus infection following erythropoietin treatment in a patient with acquired immunodeficiency syndrome. *Arch Pathol Lab Med* 2000; 124:441-445.
  29. Volberding P. The impact of anemia on quality of life in human immunodeficiency virus-infected patients. *J Infect Dis* 2002; 185(Suppl 2):S110-S104.
  30. Buskin SE, Sullivan OS. Anemia and its treatment and outcomes in persons infected with human immunodeficiency virus. *Transfusion*, 2004; 44:826-832.
  31. Koch WC. A synthetic parvovirus B19 capsid protein can replace viral antigen in antibody-capture enzyme immunoassays. *J Virol Methods* 1995; 55(1):67-82.
  32. Nascimento JP, Mistchenko A, Bohem BJ. Laboratory diagnosis of acute human parvovirus B19 infection by specific IgM detection. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1998; 40(4):265-266.
  33. Modrow S, Dorsch S. Antibody responses in parvovirus B19 infected patients. *Pathol Biol* 2002; 50:326-331.
  34. Anderson MJ, Jones SE, Minson AC. Diagnosis of human parvovirus infection by dot-blot hybridization using cloned viral DNA. *J Med Virol* 1985; 15:163-172.
  35. Mori J, Field AM, Clewley JP, Cohen BJ. Dot blot hybridization assay of B19 virus DNA in clinical specimens. *J Clin Microbiol* 1989; 27(3):459-464.
  36. Patou G, Pillay D, Myint S, Pattison J. Characterization of a nested polymerase chain reaction assay for detection of parvovirus B19. *J Clin Microbiol* 1993; 31:540.
  37. Musiani M, Azzi A, Zerbini M et al. Nested polymerase chain reaction assay for the detection of B19 parvovirus DNA in human immunodeficiency virus patients. *J Med Virol* 1993; 40:157.
  38. Abkowitz JL, Brown KE, Wood RW, Kovach NL, Green SW, Young NS. Clinical relevance of parvovirus B19 as a cause of anemia in patients with human immunodeficiency virus infection. *J Infect Dis* 1997; 176: 296-273.
  39. Liu W, Ittmann M, Liu J, Schoentag R, Tierno P, Greco MA et al. Human parvovirus B19 in bone marrows from adults with acquired immunodeficiency syndrome: a comparative study using in situ hybridization and immunohistochemistry. *Hum Pathol* 1997; 28:760-766.
  40. Heegaard ED, Brown KE. Human parvovirus B19. *Clin Microbiol Rev* 2002; 15:485-505.
  41. Setúbal S, Oliveira SA, Pires ARC, Fonseca EC, Camacho LAB, Seródio ACF et al. Erythrovirus B19 infection in acquired immunodeficiency syndrome: screening by histopathology, immunohistochemistry, and in situ hybridization. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2006; 101(4):407-414.
  42. Koduri PR, Kumapley R, Khokha ND. Nondiagnostic bone marrow in parvovirus B19-related anemia in AIDS: confounding effect of prior transfusion? *J Infect Dis* 1998; 117:1773.
  43. Crook TW, Rogers BB, Mcfarland RD, Kroft SH, Muretto P, Hernandez JA et al. Unusual bone marrow manifestations of parvovirus B19 infection in immunocompromised patients. *Human Pathol* 2000; 31(2):161-168.
  44. Brown KE. Parvovirus B19. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier. Churchill-Livingstone; 2005. p. 1439-1446.
  45. Scapellato PG, Palumbo AM. Improvement of anemia induced by parvovirus B19 in a patient with AIDS after combined antiretroviral therapy. *Mayo Clin Proc* 2000; 75:215-217.
  46. Arribas JR, Peña JM, Echevarría JE. Parvovirus B19-related anemia in an HIV-infected patient: rapid control after production of neutralizing antibodies during highly active antiretroviral therapy. *Ann Intern Med* 2000; 132(12):1011.
  47. Ware AJ, Moore T. Resolution of chronic parvovirus B19-induced anemia, by use of highly active antiretroviral therapy, in a patient with acquired immunodeficiency syndrome. *Clin Infect Dis* 2001; 32:e122-123.
  48. Taguchi H, Takahashi T, Goto M, Nakamura T, Iwamoto A. Acute parvovirus B19 infection during antiretroviral therapy. *J Infect Chemother* 2001; 7:110-112.
  49. Clarke J, Lee JD. Primary human parvovirus B19 infection in an HIV infected patient on highly active antiretroviral therapy. *Sex Transm Infect* 2003; 79(4):336.
  50. Kestens L, Seddiki N, Bohjanen PR. Immunopathogenesis of immune reconstitution disease in HIV patients responding to antiretroviral therapy. *Curr Opin HIV AIDS* 2008; 3:419-424.
  51. Intalaporn P, Poovorawan Y, Suankratay C. Immune reconstitution syndrome associated with parvovirus B19-induced pure red cell aplasia during highly active antiretroviral therapy. *J Infect* 2006; 53(2):e79-e82.
  52. Sanphasitvong W, Poovorawan K, Boonsuk P, Assanasen T, na Nakorn T, Poovorawan Y. Parvovirus b19 infection in HIV patient with pure red cell aplasia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2005; 36 (5):1216-1220.
  53. Chen MY, Hung CC, Fang CT, Hsieh SM. Reconstituted immunity against persistent parvovirus B19 infection in a patient with acquired immunodeficiency syndrome after highly active antiretroviral therapy. *Clin Infect Dis* 2001; 32(1):1361-1365.
  54. Koduri PR. Parvovirus B19-related anemia in HIV-infected patients. *AIDS Patient Care STDS* 2000; 14(1):7-11.
  55. Lau SM, Yu WL, Chow KC, Wang JH. Parvovirus B19 infection in a human immunodeficiency virus-infected patient with anemia. *J Form Med Assoc* 2000; 99(2):162-165.
  56. Morelli P, Bestetti G, Longhi E, Parravicini C. Persistent parvovirus B19-induced anemia in an HIV-infected patient under HAART. Case report and review of literature. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2007; 26(11):833-837.

**Endereço para correspondência:**

**KÁTIA MARTINS LOPES DE AZEVEDO**

Rua Marquês do Paraná 303, 2ª andar, Centro, Niterói, Rio de Janeiro CEP: 24030-210.

Tel/Fax: (21) 2629-9313

E-mail: kmlazevedo@yahoo.com.br

Recebido em: 12.02.2009

Aprovado em: 19.05.2009

# NORMAS DE PUBLICAÇÃO – INSTRUÇÕES AOS AUTORES

O Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST - J bras Doenças Sex Transm ISSN 0103-4065), publicação trimestral de Divulgação Científica da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis, da Associação Latino-Americana e Caribenha para o Controle das DST, da União Internacional Contra Infecções de Transmissão Sexual (para a América Latina) e do Setor de Doenças Sexualmente Transmissíveis (MIP/CMB/CCM) da Universidade Federal Fluminense, é dirigida a profissionais que atuam na área de DST/aids: infectologistas, dermatologistas, urologistas, obstetras, ginecologistas e profissionais de áreas afins, com o propósito de publicar contribuições originais submetidas à análise e que versem sobre temas relevantes no campo das DST/HIV-aids e áreas correlatas. É aberta a contribuições nacionais e internacionais. Na seleção dos manuscritos para publicação, avaliam-se a originalidade, a relevância do tema e a qualidade da metodologia científica utilizada, além da adequação às normas editoriais adotadas pela revista. Todos os manuscritos submetidos à revista serão revisados por dois ou mais pareceristas anônimos e o sigilo é garantido em todo o processo de revisão. **O material referente a Artigos recusados não será devolvido.**

O conteúdo do material enviado para publicação não poderá ter sido publicado anteriormente, nem submetido para publicação em outras revistas. Para serem publicados em outras revistas, ainda que parcialmente, necessitarão de aprovação por escrito dos Editores. Cópias dos pareceres dos revisores serão enviadas aos autores. Os manuscritos aceitos e os aceitos condicionalmente serão enviados para os autores para que sejam efetuadas as modificações e para que os mesmos tomem conhecimento das alterações a serem introduzidas no processo de edição. Os autores deverão retornar o texto com as modificações solicitadas, devendo justificar na carta de encaminhamento, se for o caso, o motivo do não atendimento de sugestões. Não havendo retorno do trabalho após 6 meses, considerar-se-á que os autores não têm mais interesse na publicação.

Os conceitos e declarações contidos nos trabalhos são de total responsabilidade dos autores. O manuscrito enviado para publicação deve ser redigido em português, inglês ou espanhol, e deve se enquadrar em uma das diferentes categorias de artigos da revista.

## Instruções para autores

As normas que se seguem foram baseadas no formato proposto pelo *International Committee of Medical Journal Editors* e publicado no artigo: *Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals*, que foi atualizado em outubro de 2004 e está disponível no endereço eletrônico <http://www.icmje.org/>.

### Seções da revista

1. *Artigos originais*: completos prospectivos, experimentais ou retrospectivos. Manuscritos contendo resultados de pesquisa clínica ou experimental original terão prioridade para publicação.
2. *Notas prévias*: de trabalhos em fase final de coleta de dados, mas cujos resultados sejam relevantes e justifiquem sua publicação.
3. *Relatos de casos*: de grande interesse e bem documentados do ponto de vista clínico e laboratorial.
4. *Novas técnicas*: apresentação de inovações em diagnóstico, técnicas cirúrgicas e tratamentos, desde que não sejam, clara ou veiadamente, propaganda de drogas ou outros produtos.
5. *Artigos de revisão e atualização*, incluindo avaliação crítica e sistematizada da literatura, devendo descrever os procedimentos

adotados, a delimitação e os limites do tema, apresentar conclusões e referências, podendo incluir metanálises. Devem ser atualizados.

6. *Comentários editoriais*, quando solicitados a membros do Conselho Editorial.
7. *Resumos de teses* apresentadas e aprovadas nos últimos 12 meses, contados da data do envio do Resumo (ver instruções para resumo de teses em “Preparo do Manuscrito”). Deverão conter aproximadamente 250 palavras e seguir as normas habituais quanto à forma e ao conteúdo, incluindo no mínimo três palavras ou expressões-chave. O resumo deve ser enviado em CD com uma cópia impressa. Em arquivo separado, apresentar: nome completo do autor e do orientador; membros da banca; data de apresentação e a identificação do Serviço ou Departamento onde a Tese foi desenvolvida e apresentada.
8. *Cartas ao editor*, versando sobre matéria editorial ou não. As cartas poderão ser resumidas pela editoria, mas com manutenção dos pontos principais. No caso de críticas a trabalhos publicados, a carta será enviada aos autores para que sua resposta possa ser publicada simultaneamente.
9. *Informes técnicos* de órgãos do serviço público que discorram sobre assuntos de grande interesse em saúde pública e ligados às questões de DST/HIV-aids.

## Informações gerais

1. Os trabalhos devem ser digitados em espaço 2 em todas as seções, da página de rosto às referências, tabelas e legendas. Cada página deve conter aproximadamente 25 linhas em uma coluna. Usar preferencialmente o processador de texto Microsoft Word® e a fonte Times New Roman 12. Não dar destaque a trechos do texto: não sublinhar e não usar negrito. Numerar todas as páginas, iniciando pela página de rosto.
2. Não usar maiúsculas nos nomes próprios (a não ser a primeira letra) no texto ou nas referências bibliográficas. Não utilizar pontos nas siglas (OMS em vez de O.M.S.). Quando usar siglas, explicá-las na primeira vez que surgirem.
3. Para impressão, utilize folhas de papel branco, deixando espaço mínimo de 2,5 cm em cada margem. Inicie cada uma das seções em uma nova página: página de rosto; resumo e palavras ou palavras-chave; *abstract e keywords*; texto; agradecimentos; referências bibliográficas; tabelas individuais e legendas das figuras não digitadas.
4. A revista não aceitará material editorial com objetivos comerciais.
5. O autor será informado, por carta ou por correio eletrônico, do recebimento dos trabalhos e o seu número de protocolo na Revista. Os trabalhos que estiverem de acordo com as Normas de Publicação - Instruções para Autores e enquadrarem-se na política editorial da Revista serão enviados para análise por dois revisores indicados pelo Editor.
6. O número de autores de cada manuscrito fica limitado a nove. Trabalhos de autoria coletiva (institucionais) deverão ter os responsáveis especificados. Trabalhos do tipo colaborativo e estudos multicêntricos deverão ter como autores os investigadores responsáveis pelos protocolos aplicados (no máximo sete). Os demais colaboradores poderão ser citados na seção de agradecimentos ou como “Informações Adicionais sobre Autoria”, no fim do artigo. O conceito de coautoria é baseado na contribuição substancial de cada um, seja para a concepção e o planejamento do trabalho, a análise e interpretação dos dados, ou para a redação ou revisão crítica do texto. A inclusão de nomes cuja contribuição

não se enquadre nos critérios citados não DST – J bras Doenças Sex Transm 2008; 20(1): 66-68 **NORMAS DE PUBLICAÇÃO – INSTRUÇÕES AOS AUTORES** justificável. Todos os autores deverão aprovar a versão final a ser publicada.

7. Conflito de interesses: devem ser mencionadas as situações que poderiam influenciar de forma inadequada o desenvolvimento ou as conclusões do trabalho. Entre estas situações estão a participação societária nas empresas produtoras de drogas ou equipamentos citadas ou empregadas no trabalho, assim como em concorrentes. São também consideradas fontes de conflito os auxílios recebidos, as relações de subordinação no trabalho, consultorias etc.
8. Deverá ser enviada a cópia do termo de aprovação do Comitê de Ética da Instituição onde foi realizado o trabalho, quando referente a pesquisas em seres humanos.
9. Para manuscritos originais, não ultrapassar 25 páginas de texto digitado. Limitar o número de Tabelas e Figuras ao necessário para apresentação dos resultados que serão discutidos (como norma geral, limitar a cinco). Para manuscritos do tipo Relato de Caso e Equipamentos e Técnicas, não ultrapassar 15 páginas, reduzindo também o número de figuras e/ou tabelas. As Notas Prévias deverão ser textos curtos com até 800 palavras, cinco referências e duas ilustrações (ver preparo do manuscrito – resultados).
10. Os originais em desacordo com essas instruções serão devolvidos aos autores para as adaptações necessárias, antes da avaliação pelo Conselho Editorial.
11. As cópias dos manuscritos devem vir acompanhadas de carta de encaminhamento assinada por todos os autores. Nesta, deve ficar explícita a concordância com as normas editoriais, com o processo de revisão e com a transferência de *copyright* para a Revista. O material publicado passa a ser propriedade do Jornal Brasileiro de DST, só podendo ser reproduzido, total ou parcialmente, com a anuência desta entidade.
12. Enviar CD devidamente identificado com o arquivo contendo texto, tabelas, gráficos e as legendas de outras figuras (fotos). Encaminhar também três cópias impressas do manuscrito. O envio por correio eletrônico deve ser feito quando solicitado pela editoria para o trabalho completo ou partes do mesmo após a revisão.

### Envio do manuscrito e da versão final

Os documentos deverão ser enviados para:

**Mauro Romero Leal Passos, Sociedade Brasileira de DST – AMF Avenida Roberto Silveira, 123, Icarai, Niterói, RJ – Brasil. CEP: 24230-150.**

### Itens para conferência do manuscrito

Antes de enviar o manuscrito, confira se as Instruções aos autores foram seguidas e verifique o atendimento dos itens listados a seguir:

1. Carta de encaminhamento assinada por todos os autores.
2. Citação da aprovação do projeto do trabalho por Comissão de Ética em Pesquisa (na Seção Paciente e Métodos).
3. Conflito de interesses: quando aplicável, deve ser mencionado, sem omissão de informações relevantes.
4. Página de rosto com todas as informações solicitadas.
5. Resumo e *Abstract* estruturados e compatíveis com o texto do trabalho.
6. Três ou mais palavras-chave relacionadas ao texto e respectivas *keywords*.
7. CD contendo arquivo com o texto integral, tabelas e gráficos, e corretamente identificado.
8. Tabelas e Figuras: todas corretamente citadas no texto e numeradas. As legendas permitem o entendimento das Tabelas e das Figuras.

9. Fotos devidamente identificadas e anexadas à correspondência.

10. Referências: numeradas na ordem de aparecimento no texto e corretamente digitadas. Todos os trabalhos citados estão na lista de Referências e todos os listados estão citados no texto.

### Preparo do manuscrito

**Página de rosto.** Apresentar o título do trabalho em português e em inglês; nomes completos dos autores sem abreviaturas; nome da Instituição onde o trabalho foi desenvolvido, afiliação institucional dos autores, informações sobre auxílios recebidos sob forma de financiamento, equipamentos ou fornecimento de drogas. Indicar o nome, endereço, telefone, fax e correio eletrônico do autor para o qual a correspondência deverá ser enviada.

**Resumo do trabalho na segunda página.** Para trabalhos completos, redigir um resumo estruturado que deverá ser dividido em seções identificadas: **Introdução, Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusão.** Deverá ter aproximadamente 250 palavras. O resumo deverá conter as informações relevantes, permitindo ao leitor ter uma ideia geral do trabalho. Deverá incluir descrição resumida dos métodos e da análise estatística efetuada. Expor os resultados numéricos mais relevantes, não apenas a indicação da significância estatística encontrada. As conclusões devem ser baseadas nos resultados do trabalho e não da literatura. Evitar o uso de abreviações e símbolos. Não citar referências bibliográficas no Resumo.

Na mesma página do Resumo, citar pelo menos três palavras-chave que serão empregadas para compor o índice anual da Revista. Deverão ser baseadas no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) publicado pela Bireme que é uma tradução do MeSH (*Medical Subject Headings*) da *National Library of Medicine* (disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br>).

Em outra página deve ser impresso Abstract como versão fiel do texto do Resumo estruturado (*Introduction, Objectives, Methods, Results, Conclusion*). Deve ser também acompanhado da versão para o inglês das palavras-chave (*Keywords*). O Resumo de Casos Clínicos não deve ser estruturado e será limitado a 100 palavras. Para Notas Prévias, não há necessidade do Resumo.

**Introdução:** repetir no topo da primeira página da introdução o título completo em português e inglês. Nessa seção, mostre a situação atual dos conhecimentos sobre o tópico em estudo, divergências e lacunas que possam eventualmente justificar o desenvolvimento do trabalho, mas sem revisão extensa da literatura. Para Relatos de Casos, apresentar um resumo dos conhecimentos a respeito da condição relatada e uma justificativa para a apresentação como caso isolado. Exponha claramente os objetivos do trabalho.

**Métodos:** iniciar esta seção indicando o planejamento do trabalho: se prospectivo ou retrospectivo; ensaio clínico ou experimental; se a distribuição dos casos foi aleatória ou não etc. Descrever os critérios para seleção das pacientes ou grupo experimental, inclusive dos controles. Identifique os equipamentos e reagentes empregados. Se a metodologia aplicada já tiver sido empregada anteriormente, dê as referências, além da descrição resumida do método. Descreva também os métodos estatísticos empregados e as comparações para as quais cada teste foi empregado. É imprescindível a menção à aprovação do projeto pela Comissão de Ética em Pesquisa da Instituição onde o trabalho foi executado. Os trabalhos que apresentem como objetivo a avaliação da eficácia ou tolerabilidade de tratamento ou droga devem, necessariamente, incluir grupo-controle adequado. Para informações adicionais sobre o desenho de trabalhos deste tipo, consultar *ICH Harmonized Tripartite Guideline – Choice of Control Group and Related Issues in Clinical Trials* ([http://www.hc-sc.gc.ca/hpfb-dgpsa/tpd-dpt/e10\\_e.html](http://www.hc-sc.gc.ca/hpfb-dgpsa/tpd-dpt/e10_e.html)).

**Resultados:** apresentar os resultados em sequência lógica, com texto, tabelas e figuras. Apresente os resultados relevantes para o objetivo do trabalho e que serão discutidos. Não repita no texto dessa seção todos os dados das Tabelas e Figuras, mas descreva e enfatize os mais importantes sem interpretação dos mesmos. Nos Relatos de Caso as seções Métodos e Resultados serão substituídas pela descrição do caso, mantendo-se as demais.

**Discussão:** devem ser realçadas as informações novas e originais obtidas na investigação. Não repetir dados e informações já mencionados nas seções Introdução e Resultados. Evitar citação de tabelas e figuras. Ressaltar a adequação dos métodos empregados na investigação. Compare e relacione as suas observações com as de outros autores, comentando e explicando as diferenças que ocorrerem. Explique as implicações dos achados, suas limitações e faça as recomendações decorrentes. Para Relatos de Casos, basear a discussão em ampla e atualizada revisão da literatura. Eventualmente, tabular informações coletadas da literatura para comparação.

**Agradecimentos:** dirigidos a pessoas que tenham colaborado intelectualmente, mas cuja contribuição não justifique coautoria, ou para os que tenham dado apoio material.

**Referências (Modelo Vancouver):** todos os autores e trabalhos citados no texto devem constar dessa seção e vice-versa. Numere as referências por ordem de entrada no trabalho e use esses números para as citações no texto. Evite número excessivo de referências bibliográficas, selecionando as mais relevantes para cada afirmação, dando preferência para os trabalhos mais recentes. Não empregue citações de difícil acesso aos leitores da Revista, como resumos de trabalhos apresentados em congressos ou outras publicações de circulação restrita. Não empregue referências do tipo “observações não publicadas” e “comunicação pessoal”. Artigos aceitos para publicação podem ser citados acompanhados da expressão: aceito e aguardando publicação, ou *in press*, indicando-se o periódico. Para citações de outras publicações dos autores do trabalho, selecionar apenas os originais (não citar capítulos ou revisões) impressos em periódicos com revisão e relacionados ao tema em questão. O número de referências bibliográficas deverá ser limitado a 25. Para Notas Prévias, no máximo dez. Os autores são responsáveis pela exatidão dos dados constantes das referências bibliográficas. Para todas as referências, citar todos os autores até seis. Se houver mais de seis autores, citar os seis primeiros, seguidos da expressão et al., conforme os seguintes modelos:

#### Artigos em revistas

##### • Formato impresso:

Teixeira JC, Derchain SFM, Teixeira, LC, Santos CC, Panetta K, Zeferino LC. Avaliação do parceiro sexual e risco de recidivas em mulheres tratadas por lesões genitais induzidas por Papilomavírus Humano (HPV). *BRGO* 2002; 24(5): 315-320.

Barreto NA, Sant'anna RRP, Silva LBG, Uehara AA, Guimarães RC, Duarte IMD et al. Caracterização fenotípica e molecular de *Neisseria gonorrhoeae* isoladas no Rio de Janeiro, 2002-2003. *DST - J bras Doenças Sex Transm* 2004; 16(3): 32-42.

##### • Formato eletrônico:

Cabar FR, Nomura RMY, Costa LCV, Alves EA, Zugaib M. Cesária prévia como fator de risco para o descolamento prematuro da placenta. *Rev Bras Ginecol Obstet*. [periódico na Internet]. 2004 Out [citado 2005 Mar 19]; 26(9):[cerca de 15 telas]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032004000900006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032004000900006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt) Acessado em: 10/07/2007.

Kremer LCM, Caron HN. Anthracycline cardiotoxicity in children [perspective]. *N Engl J Med* [serial on the Internet]. 2004 Jul [cited 2004 Sep 29];351(2):[about 2 p.]. Available from: <http://gateway.ut.ovid.com/gw1/ovidweb.cgi>.

#### Livro:

Tavares W, Marinho LAC. Rotinas de diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias. São Paulo: Editora Atheneu; 2005.

Tavares W. Manual de antibióticos e quimioterápicos anti-infecciosos. 3ª. Ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2001.

##### • Capítulos de livro:

Duarte G. DST durante a gravidez e puerpério. In: Passos MRL. *Deesetologia, DST 5*. 5ª. Ed. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica; 2005. p. 685-706.

**Citação de sites em formato eletrônico:** apenas para informações estatísticas oficiais. Indicar a entidade responsável, o endereço eletrônico e o nome do arquivo ou a entrada. Incluir data e hora do acesso com o qual foram obtidas as informações citadas.

**Tabelas:** imprimir cada tabela em folha separada, com espaço duplo e letra Arial 8. A numeração deve ser sequencial, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Todas as tabelas deverão ter título, e todas as colunas da tabela devem ser identificadas com um cabeçalho. A legenda deverá conter informações que permitam ao leitor entender o conteúdo das tabelas e figuras, mesmo sem a leitura do texto do trabalho. As linhas horizontais devem ser simples e limitadas a duas no topo e uma no final da tabela. Não empregar linhas verticais. Não usar funções de criação de tabelas, comandos de justificação, tabulações decimais ou centralizadas. Utilizar comandos de tabulação (tab) e não o espaçador para separar as colunas, e para nova linha, a tecla enter. No rodapé da tabela deve constar legenda para abreviaturas e testes estatísticos utilizados.

**Figuras (gráficos, fotografias e ilustrações):** as figuras deverão ser impressas em folhas separadas e numeradas sequencialmente, em algarismos arábicos, conforme a ordem de aparecimento no texto. Todas as figuras poderão ser em preto e branco ou coloridas, com qualidade gráfica adequada, e apresentar título em legenda, digitados em letra Arial 8. No CD, devem ser enviadas em arquivo eletrônico separado do texto (a imagem aplicada no processador de texto não indica que o original está copiado). Para evitar problemas que comprometam o padrão da Revista, o processo de digitalização de imagens (*scan*) deverá obedecer aos seguintes parâmetros: para gráficos ou esquemas, usar 800 dpi/bitmap para traço; para ilustrações e fotos, usar 300 dpi/CMYK ou *grayscale*. Em todos os casos, os arquivos deverão ter extensão .tif e/ou .jpg. No caso de não ser possível a entrega do arquivo eletrônico das figuras, os originais devem ser enviados em impressão a *laser* (gráficos e esquemas) ou papel fotográfico para que possam ser devidamente digitalizadas. Também serão aceitos arquivos com extensão .xls (Excel), .cdr (CorelDraw), .eps, .wmf para ilustrações em curva (gráficos, desenhos, esquemas). Serão aceitas, no máximo, cinco figuras. Se as figuras já tiverem sido publicadas em outro local, deverão vir acompanhadas de autorização por escrito do autor/editor e constando a fonte na legenda da ilustração.

**Legendas:** imprimir as legendas usando espaço duplo, acompanhando as respectivas figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) e tabelas. Cada legenda deve ser numerada em algarismos arábicos, correspondendo a cada figura e tabela, e na ordem que foram citadas no trabalho.

**Abreviaturas e siglas:** devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto. Nas legendas das tabelas e figuras, devem ser acompanhadas de seu nome por extenso. As abreviaturas e figuras devem ser acompanhadas de seu nome por extenso. As abreviaturas e siglas não devem ser usadas no título dos artigos, nem no resumo.