

ISSN ON LINE 2177-8264

ISSN 0103-4065

# DST

Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis

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

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

Volume 23, Nº 3, 2011

*Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases*

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



VOLUME 23 Nº 3 2011

# SUMÁRIO      CONTENTS

## EDITORIAL

<i>HACIA LA ELIMINACIÓN DE LA SÍFILIS CONGÉNITA</i> .....	115
<i>Miguel Tilli</i>	

## ARTIGOS /ARTICLES

<i>CORRELAÇÃO ENTRE INFECÇÕES GENITAIS E ALTERAÇÕES CITOPATOLÓGICAS CERVICAIS EM PACIENTES ATENDIDAS NO SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICA DE PORTO ALEGRE</i> .....	116
<i>CORRELATION BETWEEN GENITAL INFECTIONS AND CERVICAL CYTOPATHOLOGICAL CHANGES IN PATIENTS ASSISTED IN PORTO ALEGRE PUBLIC HEALTH SYSTEM</i>	
<i>Débora L Becker, Andressa W Brochier, Cristiane B Vaz, Julyana P Oliveira, Maria de Lourdes V Santos, Diogo André Pilger, Luciane Calil, Alexandre M Fuentefria</i>	
<i>A CONTRIBUIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS FARMACÊUTICOS NA PREVENÇÃO E NO MANEJO DAS DST: UM ESTUDO QUALITATIVO EM UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL</i> .....	120
<i>THE CONTRIBUTION OF PHARMACEUTICAL ESTABLISHMENTS IN THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF STD: A QUALITATIVE RESEARCH IN A CITY IN SOUTHERN BRAZIL</i>	
<i>Camila R Neto, Dayani Galato</i>	
<i>SELECTIVE PARTICIPATION IN A RDS SURVEY AMONG MSM IN CEARÁ, BRAZIL: A QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ASSESSMENT</i> .....	126
<i>PARTICIPAÇÃO SELETIVA EM UM INQUÉRITO RDS ENTRE HSH NO CEARÁ, BRASIL: AVALIAÇÃO QUALI-QUANTITATIVA</i>	
<i>Ligia Regina FS Kerr, Carl Kendall, Guilherme L Werneck, Willi McFarland, Maeve B Mello, Telma A Martins, Raimunda Hermelinda M Macena</i>	
<i>RISCO DE DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS ENTRE POLICIAIS MILITARES</i> .....	134
<i>RISK FOR SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES AMONG POLICE OFFICERS</i>	
<i>Flávia KB Pinheiro, Daniele B Vinholes, Fabiana Schuelter-Trevisol</i>	
<i>UREAPLASMA UREALYTICUM AND MYCOPLASMA HOMINIS IN PRETERM LABOR</i> .....	138
<i>UREAPLASMA UREALYTICUM E MYCOPLASMA HOMINIS NO PARTO PRÉ-TERMO</i>	
<i>Mariana DL Passos, Aswathi Jayaram, Steven S Witkin</i>	
<i>DST EM POPULAÇÕES INDÍGENAS NO BRASIL – ANÁLISE CRÍTICA E REVISÃO DA LITERATURA</i> .....	142
<i>SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS IN INDIANS POPULATIONS IN BRAZIL – REVIEW AND LITERATURE REVIEW</i>	
<i>Newton Sérgio de Carvalho, Regis Cho, Luciene P Flores</i>	
<i>SUPLEMENTAÇÃO DIETÉTICA COM L-GLUTAMINA E FIBRA SOLÚVEL NA DIARREIA CRÔNICA REFRAATÁRIA DE PACIENTE COM SIDA: RELATO DE CASO</i> .....	146
<i>DIETARY SUPPLEMENTATION WITH L-GLUTAMINE AND SOLUBLE FIBER IN REFRACTORY CHRONIC DIARRHEA IN AIDS PATIENT: A CASE REPORT</i>	
<i>Renata P Silva, Paulla Suylane SF Costa, Maria Goretti PA Burgos</i>	
<i>REAÇÃO DE JARISCH-HERXHEIMER EM GESTANTE COM SÍFILIS: RELATO DE CASO</i> .....	149
<i>JARISCH-HERXHEIMER REACTION IN PREGNANT WOMAN WITH SYPHILIS: CASE REPORT</i>	
<i>Rinara Grossi, Ana Carolina Barros, Ramon Andrade, Carolina Galvão, Helena Reis, Dennis C Ferreira, Glaucio de Moraes, Philippe Godefroy</i>	

## INFORME TÉCNICO

<i>UNIFORM REQUIREMENTS FOR MANUSCRIPTS SUBMITTED TO BIOMEDICAL JOURNALS: WRITING AND EDITING FOR BIOMEDICAL PUBLICATION - UPDATED APRIL 2010</i> .....	152
<i>International Committee of Medical Journal Editors</i>	
<i>NORMAS DE PUBLICAÇÃO - INSTRUÇÕES AOS AUTORES</i> .....	165



**ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE  
BRASILEIRA DE DOENÇAS SEXUALMENTE  
TRANSMISSÍVEIS**  
Av. Roberto Silveira, 123 - Niterói - RJ - Brasil  
CEP 24230-150 - Tel.: (21) 2710-1549  
www.dst.uff.br

DIRETORIA SBDST (20011-13)

**Presidente:**  
Mariângela Freitas da Silveira (RS)

**Vice-Presidente:**  
Newton Sérgio de Carvalho (PR)

**1º Secretário:**  
Roberto José Carvalho da Silva (SP)

**2º Secretário:**  
Valdir Monteiro Pinto (SP)

**1º Tesoureiro:**  
Tomas Barbosa Isolan (RS)

**2º Tesoureiro:**  
Maria Luiza Bezerra Menezes (PE)

**Diretor Científico:**  
Angélica Espinosa Miranda (ES)

**Conselho Fiscal:**  
Adele Schwartz Benzaken (AM)  
Mauro Romero Leal Passos (RJ)  
Terezinha Tenório da Silva (PE)

**REGIONAL ALAGOAS**  
**Presidente:** Cledna Bezerra de Melo

**REGIONAL AMAZONAS**  
**Presidente:** João Catarino Dutra Júnior

**REGIONAL BAHIA**  
**Presidente:** Roberto Dias Fontes

**REGIONAL CEARÁ**  
**Presidente:** Ivo Castelo Branco Coêlho

**REGIONAL DISTRITO FEDERAL**  
**Presidente:** Luiz Fernando Marques (DF)

**REGIONAL ESPÍRITO SANTO**  
**Presidente:** Lúcia Helena M. Lima (ES)

**REGIONAL GOIÁS**  
**Presidente:** Rosane Figueiredo Alves

**REGIONAL PARÁ**  
**Presidente:** Jorge Vaz

**REGIONAL PARANÁ**  
**Presidente:** Newton Sergio de Carvalho

**REGIONAL PERNAMBUCO**  
**Presidente:** Carlos Alberto Sá Marques

**REGIONAL RIO DE JANEIRO**  
**Presidente:** Mauro Romero Leal Passos

**REGIONAL RIO GRANDE DO NORTE**  
**Presidente:** Jair Maciel de Figueiredo

**REGIONAL RIO GRANDE DO SUL**  
**Presidente:** Mariângela Silveira

**REGIONAL RONDÔNIA**  
**Presidente:** Alberto Saraiva Tibúrcio

**REGIONAL SÃO PAULO**  
**Presidente:** Iara M. Linhares



**ÓRGÃO OFICIAL DA ASSOCIAÇÃO LATINO-AMERICANA E  
CARIBENHA PARA O CONTROLE DAS DST**

**Presidente:** Adele Schwartz Benzaken (Brasil)

**1º Vice-Presidente:** Enrique G. Garcia (Cuba)

**2º Vice-Presidente:** Alicia Farinati (Argentina)

**3º Vice-Presidente:** Anibal H. Pinochet (Chile)

**4º Vice-Presidente:** Mauro Cunha Ramos (Brasil)

**1º Secretário:** Mauro Romero Leal Passos (Brasil)

**2º Secretário:** Freddy T. Guzman (Bolívia)

**1º Tesoureiro:** José Carlos G. Sardinha (Brasil)

**2º Tesoureiro:** Miguel Tilli (Argentina)

**Diretor Científico:** Paulo César Giraldo (Brasil)

**Diretor Científico Adjunto:** Newton Carvalho (Brasil)

**Diretor Científico Adjunto:** Patrícia J. Garcia (Peru)

**Conselho Fiscal:** Maria Luiza Bezerra Menezes (Brasil)

Renata de Queiroz Varela (Brasil)

Vandira Maria dos S. Pinheiro (Brasil)



JBDST é o órgão oficial para a  
América Latina da União  
Internacional Contra as  
Infecções de Transmissão Sexual (IUSTI)

**Presidente:**  
King K. Holmes

**Secretário Geral:**  
Janet D. Wilson

Filiado à  
Associação Brasileira  
de Editores Científicos



**CONSELHO EDITORIAL**

**Editor-Chefe:**

Mauro Romero Leal Passos (RJ)

**Editores:**

Mariângela Silveira (RJ)

Newton Sérgio de Carvalho (PR)

Paulo César Giraldo (SP)

**Editores Assistentes:**

Dennis de Carvalho Ferreira (RJ)

Felipe Dinau Leal Passos (RJ)

**Comissão Editorial:**

Adele Schwartz Benzaken (AM)

Geraldo Duarte (SP)

Gesmar Volga Haddad Herdy (RJ)

Gutemberg Leão de Almeida Filho (RJ)

Iara Moreno Linhares (SP)

Ivo Castelo Branco Coêlho (CE)

Ledy do Horto dos Santos Oliveira (RJ)

Maria Luiza Bezerra Menezes (PE)

Mauro Cunha Ramos (RS)

Rosane Figueiredo Alves (GO)

Tomaz Barbosa Isolan (RS)

Vandira Maria dos Santos Pinheiro (RJ)

Walter Tavares (RJ)

**Comissão Editorial Internacional:**

Alicia Farinati (Argentina)

Enrique Galbán García (Cuba)

Peter Piot (UNAIDS-Suíça)

Rui Bastos (Moçambique)

Steven Witkin (EUA)

**Assistentes de Edição:**

Mariana Dinau Leal Passos (RJ)

Priscilla Madureira (RJ)

**Secretaria:**

Dayse Felício (RJ)

**Editoração e Copydesk:**

Milton Pereira (RJ)

Priscila Vieira Cardoso (RJ)

ÓRGÃO OFICIAL DO SETOR  
DE DOENÇAS SEXUALMENTE  
TRANSMISSÍVEIS

**uff** MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
SETOR DE DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS



Outeiro de S. João Batista, s/nº  
Campus do Valonguinho - Centro  
Niterói - RJ - 24210-150 - Brasil  
Tel.: 55 (21) 2629-2495 - 2629-2494  
Fax: 55 (21) 2629-2507

**E-mail:** dst@dst.uff.br  
www.dst.uff.br

**Reitor da UFF:**  
Roberto de Souza Salles

**Vice-Reitor:**  
Sidney Mello

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação**  
Antonio Claudio Lucas da Nóbrega

**Chefe do Setor de DST**  
Mauro Romero Leal Passos



Editora da Universidade Federal Fluminense  
www.editora.uff.br



As matérias assinadas e publicadas no  
DST - Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente  
Transmissíveis são de  
responsabilidade exclusiva de seus  
respectivos autores, não refletindo  
necessariamente a opinião dos editores.

**Direcionamento e Distribuição:**

DST - Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis é direcionado aos sócios da SBDST, assinantes, bibliotecas, centros de referência, ginecologistas, urologistas, infectologistas, dermatologistas, clínicos, programas saúde da família e entidades com convênio. É trimestral, com tiragem de 3.000 exemplares.

**Pode-se permuta - Exchange requested**

**On prie l'échange - Se solicita ei caxje**  
**Mau bitet nu Austausch - Si prega lo escambo**

INDEXADA: LILACS EXPRESS  
Literatura Latino-Americana  
em Ciências da Saúde,  
Library of the Congress - WC - 140

É proibida a reprodução total ou parcial  
do JBDST sem a expressa autorização do editor.

## Hacia la Eliminación de la Sífilis Congénita



Para mí es un honor poder escribir esta editorial para una de las revistas más prestigiosas sobre infecciones de transmisión sexual a nivel mundial.

El tema propuesto por el profesor Mauro Romero Leal Pasos es sobre sífilis congénita. La verdad es que me hubiera gustado hablar sobre otros temas de ITS, ya que en estos tiempos tendría que ser una enfermedad muy bien controlada. Pero esto no es así, y continúa siendo un gran flagelo para todos países en vía de desarrollo y en especial los países de Latinoamérica y el Caribe.

Como puede ser que a pesar de existir medidas profilácticas eficientes, como el uso del preservativo, y opciones terapéuticas también eficaces y relativamente baratas, la sífilis sigue constituyendo un problema a escala mundial, con 12 millones de personas infectadas cada año. La cifra estimada de embarazos afectados es de dos millones cada año; de éstos, alrededor de un 25% termina en muerte fetal o aborto espontáneo y en otro 25% el recién nacido presenta bajo peso al nacer o infección grave, dos factores asociados con un mayor riesgo de muerte perinatal. A pesar de todo, por lo general sigue infravalorándose la carga que representa la sífilis congénita.

Recordemos que la estrategia de la Organización Mundial de la Salud para la eliminación de la sífilis congénita descansa sobre cuatro pilares:

- *Garantizar el compromiso continuado y la promoción por parte de las instancias políticas.*
- *Ampliar el acceso a los servicios sanitarios materno-infantiles y mejorar la calidad de éstos. Garantizar el cribado y el tratamiento adecuado de toda mujer embarazada, y reducir el número de oportunidades desaprovechadas para realizar pruebas de detección a mujeres fuera de la atención materno-infantil.*
- *Someter a pruebas de detección y tratar a mujeres embarazadas y sus parejas. Las pruebas diagnósticas de la sífilis actualmente disponibles son eficaces, asequibles y requieren un apoyo logístico mínimo. Debería tratarse a todas las mujeres infectadas y sus parejas, así como a los niños nacidos de madres infectadas no tratadas durante el embarazo.*
- *Establecer sistemas de vigilancia, seguimiento y evaluación. Mejorar los sistemas de vigilancia, desarrollar indicadores y reforzar los sistemas de seguimiento y evaluación.*

La Argentina no se escapa de ésta realidad donde la incidencia promedio de sífilis congénita es cercana al 1.2 por 1.000, habiendo regiones del país donde es aún más alta (NOA y NEA), superando 4.0 por 1000 recién nacidos vivos.

La Asociación Argentina para el Estudio de Infecciones en Ginecología y Obstetricia y Control de Infecciones de transmisión Sexual (ASAIGO-ITS) adhirió a la propuesta de la ALAC-ITS (Asociación Latinoamericana y Caribeña para el Control de las Infecciones de Transmisión Sexual) y otras Asociaciones Médicas Brasileñas, para la creación del “Día Latinoamericano y Caribeño de la eliminación de la Sífilis Congénita” y como dato reciente importante ALAC-ITS llevará a la IUSTI (The International Union against Sexually Transmitted Infections) la propuesta de considerar el “Día Mundial de la eliminación de la Sífilis Congénita” el 20 de octubre de cada año.

Durante el reciente encuentro sobre implementación de test rápidos para sífilis realizado en Lima (21 y 22 de octubre), hubo un fuerte compromiso por partes de los representantes de los programas de VIH/SIDA e ITS de los distintos países de Latinoamérica y el Caribe para incorporar estas pruebas como una herramienta muy útil para agilizar el manejo de la mujer embarazada con sífilis. También se realizó durante la misma la asamblea ordinaria de ALAC-ITS y hubo entre tantas propuestas, la de utilizar un lazo verde como símbolo de la Eliminación de la Sífilis Congénita, una meta que debería haber sido alcanzada al comienzo de este milenio, pero sin embargo no se alcanzó. Ojalá se pueda alcanzar el objetivo para el nuevo plazo propuesto por la OPS, es decir en el año 2015.

Esta es una lucha que compete a todos, las pacientes, los políticos y todo el personal del área de la salud. Necesitamos, como en Brasil, de muchos Mauro Romero en todos los países que lleven la bandera de esta lucha con compromiso y acciones concretas.

Y termino con unas palabras del Profesor Gerardo Duarte de Ribeirao Preto, publicadas en otra editorial de esta revista: “Todavía es tiempo de luchar”.

**DR. MIGUEL TILLI**

*Jefe del Consultorio de Control de Infecciones en G & O  
y control de ITS  
Hospital Interzonal de Agudos Eva Perón, San Martín  
Pcia. de Buenos Aires - (CP 1650) Argentina  
Presidente de ASAIGO-ITS y Vicepresidente de ALAC-ITS*

# CORRELAÇÃO ENTRE INFECÇÕES GENITAIS E ALTERAÇÕES CITOPATOLÓGICAS CERVICAIS EM PACIENTES ATENDIDAS NO SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICA DE PORTO ALEGRE

## *CORRELATION BETWEEN GENITAL INFECTIONS AND CERVICAL CYTOPATHOLOGICAL CHANGES IN PATIENTS ASSISTED IN PORTO ALEGRE PUBLIC HEALTH SYSTEM*

Débora L Becker<sup>1</sup>, Andressa W Brochier<sup>1</sup>, Cristiane B Vaz<sup>1</sup>, Julyana P Oliveira<sup>1</sup>, Maria de Lourdes V Santos<sup>2</sup>, Diogo André Pilger<sup>3</sup>, Luciane Calil<sup>3</sup>, Alexandre M Fuentefria<sup>3</sup>

### RESUMO

**Introdução:** o câncer cervical tem sido apontado como a segunda neoplasia mais comum entre as mulheres, sendo muitas vezes associado a agentes infecciosos (AI) relacionados a doenças sexualmente transmissíveis (DST) ou oportunistas do trato genitourinário. **Objetivo:** avaliar diferentes variáveis epidemiológicas, assim como a prevalência dos AI encontrados no exame citológico preventivo e correlacioná-las às alterações citológicas cervicais benignas e malignas. **Métodos:** análise retrospectiva dos laudos de exames citológicos emitidos entre os anos de 2004 e 2009 de pacientes atendidas em 33 Unidades Básicas de Saúde de Porto Alegre. Foram selecionados 850 laudos de diferentes pacientes e analisadas as variáveis: faixa etária, grau de instrução, AI e alterações celulares. **Resultados:** cerca de 70% das pacientes situam-se na faixa etária entre 14 e 45 anos, predominando o 1º grau incompleto (38,4%). O agente infeccioso que apresentou maior prevalência foi a *Gardnerella vaginalis*, com 15,6%, seguida de *Candida* sp. (2,3%) e *Trichomonas vaginalis* (2,2%). Dentre as alterações celulares cervicais benignas, a que apresentou maior prevalência foi o epitélio inflamatório (67%), sendo a maioria observada na faixa etária mais jovem. Obteve-se correlação estatisticamente significativa entre as alterações celulares cervicais benignas com os agentes infecciosos e com a idade, sendo que dos 275 casos de inflamação, 161 (58,5%) apresentavam também algum AI. Em relação às alterações celulares malignas, poucos casos foram detectados, não sendo possível obter qualquer correlação. **Conclusão:** os resultados observados em nosso estudo sugerem que há correlação de alterações cérvico-vaginais benignas com casos de infecções microbianas concomitantes ou progressas nas pacientes avaliadas neste estudo.

**Palavras-chave:** doenças sexualmente transmissíveis (DST), neoplasias do colo do útero, exame citológico preventivo

### ABSTRACT

**Introduction:** cervical cancer has been considered the second most common malignancy among women, and is often associated with infectious agents (AI) related to sexually transmitted diseases (STDs) or opportunistic of genitourinary tract. **Objective:** to evaluate the epidemiological variables and correlate them with cytological benign and malignant cervical changes, as well as the prevalence of AI found in cytology preventive exam. **Methods:** retrospective analysis of cytological reports issued between 2004 and 2009 of patients treated in 33 Basic Health Care Units in Porto Alegre. A total of 850 reports were selected from different patients and the following variables were analyzed: age, education, AI and cellular changes. **Results:** approximately 70% of women are at the age between 14 and 45 years old, mainly with incomplete primary school (38.4%). The infectious agent that had the highest prevalence was *Gardnerella vaginalis* with 15.6% followed by *Candida* sp. (2.3%) and *Trichomonas vaginalis* (2.2%). Among the benign cervical cell changes with the highest prevalence was inflammatory epithelium (67%), mostly observed in the youngest age group. A statistically significant correlation between the benign cervical cell changes with infectious agents and with age was obtained, and of 275 cases of inflammation, 161 (58.5%) had also some AI. Regarding to malignant cell changes, few cases were detected; it is not possible to obtain any correlation. **Conclusion:** the results observed in this study suggest that there is a correlation of cytological changes in cervical-vaginal benign cases with previous or concomitant microbial infections in women evaluated in this study.

**Keywords:** sexually transmitted diseases (STD), cervical cancer neoplasm, preventive cytological exam

## INTRODUÇÃO

O câncer cervical (CC) é muito frequente em todo o mundo, correspondendo aproximadamente a 10% das neoplasias malignas diagnosticadas na população feminina, sendo a segunda causa de morte por neoplasias neste grupo, após o câncer de mama. Sua incidência tem aumentado a cada ano, sendo que 80% dos novos casos ocorrem nos países em desenvolvimento<sup>1</sup>.

A infecção prévia por certos tipos de papilomavírus humanos (HPV) tem sido apontada como o principal fator de risco para o CC<sup>2,3</sup>. No entanto, apesar de o HPV ser muito prevalente, poucas mulheres infectadas pelo vírus desenvolvem o CC, sugerindo que outros fatores estejam envolvidos. Dentre eles, outras doenças

sexualmente transmissíveis, início precoce da atividade sexual, multiplicidade de parceiros sexuais, uso de contraceptivos orais, tabagismo, carência nutricional e estado imunológico têm sido apontados como fatores de risco importantes para o desenvolvimento da neoplasia<sup>3,5</sup>.

Segundo estimativas do Instituto Nacional do Câncer (INCA) para o ano de 2010, as taxas mais elevadas de CC encontram-se nas regiões Norte (23/100.000) e Sul (21,5/100.000). A região Centro-Oeste apresentou taxas intermediárias (20/100.000), ao passo que Sudeste e Nordeste apresentam taxas mais baixas (16,5 e 18,5/100.000, respectivamente). Na Região Sul, o estado do Paraná é o que apresenta a maior incidência (23/100.000), seguido do Rio Grande do Sul (21,5/100.000) e Santa Catarina (19/100.000)<sup>6</sup>.

Segundo estatísticas do DataSUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde) para o ano de 2009, no Rio Grande do Sul, 87 mulheres estavam infectadas por *Chlamydia* sp., 4.628 por *Trichomonas vaginalis*, 184 por *Actinomyces* sp. e 92.171 por bacilos supracitoplasmáticos (sugestivos de *Gardnerella vaginalis*/*Mobiluncus*)<sup>7</sup>, todos agentes reconhecidos como fatores predisponentes ao desenvolvimento de CC.

<sup>1</sup>Discente do curso de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>2</sup>Centro de Pesquisas Ginecológicas (CEPEG), Porto Alegre, RS

<sup>3</sup>Professor Adjunto do Departamento de Análises, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Instituição onde o trabalho foi desenvolvido: Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Financiamento: Pró-Reitoria de Extensão/UFRGS.

Estudos que examinaram a relação entre agentes de DST e CC têm demonstrado a existência de associação, principalmente para *Chlamydia trachomatis*<sup>8</sup> e *T. vaginalis*<sup>9</sup>. Os resultados sugerem que estes agentes podem ser cofatores para o desenvolvimento de lesões pré-neoplásicas. Há estudos que registram uma maior prevalência de anticorpos para *C. trachomatis*<sup>8</sup> no soro de pacientes com CC, demonstrando uma possível associação entre ambos.

Outro AI que tem sido relacionado ao CC é a *G. vaginalis*<sup>10</sup>. A literatura sugere a hipótese de que o ambiente cérvico-vaginal desempenha um determinante papel na suscetibilidade à infecção pelo HPV, pois mulheres com infecção por *G. vaginalis* apresentam a flora lactobacilar normal alterada. A hipótese apresentada no estudo está baseada na consideração de que a infecção por HPV está associada a um aumento do risco de desenvolver anormalidades escamosas, sendo favorecida pelo ambiente pobre em *Lactobacillus*<sup>10</sup>.

A inflamação do epitélio do colo do útero também tem sido reconhecida como um dos cofatores predisponentes à carcinogênese cervical, pois a perturbação da flora vaginal é conhecida por aumentar o risco de aquisição da infecção por HPV<sup>10</sup>.

## OBJETIVO

O objetivo principal desse estudo foi avaliar a correlação entre a presença de alterações citopatológicas benignas e malignas e agentes infecciosos detectados pelo exame citológico preventivo em mulheres residentes no município de Porto Alegre.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo longitudinal, analítico e descritivo através da análise dos 360.800 laudos de exames citopatológicos de 850 pacientes que realizaram o exame convencional pelo método de Papanicolaou em Unidades Básicas de Saúde de Porto Alegre, no período de 2004 a 2009, distribuídas de acordo com a faixa etária. As alterações citopatológicas foram classificadas conforme a classificação sugerida por Bethesda, 2001.

Para estimar a prevalência de alterações celulares neoplásicas presentes na amostra e a prevalência de agentes infecciosos, foi utilizado como instrumento de coleta a análise documental do banco de dados do SISCOLO (Sistema de Informações de Controle do Câncer do Colo do Útero) no Centro de Pesquisa Ginecológica de Porto Alegre (CPEG). Os dados de cada mês do período analisado (2004 a 2009) foram coletados de maneira aleatória, totalizando uma amostragem significativa de 850 pacientes, sem repetição de laudos. Os critérios de inclusão para a seleção amostral foram o preenchimento dos campos idade, escolaridade e data da última menstruação na primeira página da requisição do exame.

Para a análise dos resultados, as mulheres foram categorizadas em seis faixas etárias (inferior a 25; 26-35; 36-45; 46-55; 56-65; mais de 65 anos). A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa SPSS versão 18. Os percentuais foram calculados para cada grupo e correlacionados estatisticamente utilizando o teste do qui-quadrado de Pearson. Um valor de  $p < 0,05$  foi considerado significativo.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura Municipal de Porto Alegre e obteve aprovação sob o número 001.022426.10.8.

## RESULTADOS

Das 850 pacientes analisadas, 595 (70%) possuem idade inferior a 45 anos, predominando o 1º grau incompleto como grau de escolaridade (38,4%), conforme observado na **Tabela 1**.

Em relação aos agentes infecciosos, a *G. vaginalis* apresentou a maior prevalência (15,6%) seguida de *Candida* sp. (2,3%) e *T. vaginalis* (2,2%) conforme **Tabela 2**. Em nosso estudo, 175 (20,6%) mulheres apresentaram algum agente infeccioso, sendo que as com idade inferior a 45 anos foram as que apresentaram maior prevalência. A correlação entre os agentes infecciosos e a idade não foi significativa.

Dentre as alterações celulares benignas, a que apresentou maior prevalência foi a inflamação, com 67%, sendo a maioria observada na faixa etária entre 14 e 35 anos (**Tabela 3**). De maneira global, as alterações celulares benignas foram estatisticamente correlacionadas com os agentes infecciosos presentes ( $p < 0,015$ ) e com a idade ( $p < 0,001$ ). Das 275 pacientes com diagnóstico de epitélio cérvico-vaginal inflamado, 161 delas (58,5%) apresentaram também algum agente infeccioso. Destes 161 casos, 122 (75%) apresentavam *G. vaginalis*, 19 (12%), *T. vaginalis*, 17 (10,6%), *Candida* sp., dois

**Tabela 1** – Prevalência do grau de escolaridade de mulheres atendidas pelas Unidades Básicas de Saúde de Porto Alegre/RS

Faixa Etária (Anos)	Nº de Pacientes	Escolaridade				
		Analfabeta	EFi	EFc	EM	ES
Menos de 25	192 (22,6%)	1	51	53	84	3
26 – 35	201 (23,6%)	3	68	33	92	5
36 – 45	202 (23,8%)	2	90	39	61	10
46 – 55	134 (15,8%)	3	50	32	35	14
56 – 65	92 (10,8%)	5	50	13	22	2
Mais de 65	29 (3,4%)	1	17	3	7	1
Total (100%)	850	15	326	173	301	35

Legenda: EFi: Ensino fundamental incompleto; EFc: ensino fundamental completo; EM: ensino médio; ES: ensino superior.

**Tabela 2** – Prevalência de agentes infecciosos através da análise do exame citológico de mulheres atendidas pelas Unidades Básicas de Saúde de Porto Alegre/RS

Faixa Etária (Anos)	Agentes Infecciosos			
	<i>Actinomyces</i> sp.	<i>Candida</i> sp.	<i>Trichomonas vaginalis</i>	<i>Gardnerella vaginalis</i>
Menos de 25	1 (50%)	7 (35%)	3 (16%)	37 (28%)
26 – 35	0	6 (30%)	4 (21%)	37 (28%)
36 – 45	1 (50%)	4 (20%)	9 (47,4%)	33 (24,8%)
46 – 55	0	2 (10%)	1 (5,2%)	15 (11%)
56 – 65	0	0	1 (5,2%)	10 (7,5%)
Mais de 65	0	1 (5%)	1 (5,2%)	1 (0,7%)
Total	2	20	19	133

**Tabela 3** – Prevalência de alterações celulares benignas e malignas através da análise do exame citológico de mulheres atendidas pelo programa SISCOLO na cidade de Porto Alegre/RS

Faixa Etária	Alterações Celulares Benignas					Alterações Celulares Malignas				
	DLN <sup>a</sup>	Inflamação	ME <sup>b</sup>	Reparação	Atrofia	AI <sup>c</sup>	Ausência	CASI <sup>d</sup>	LSIL <sup>e</sup>	HSIL <sup>f</sup>
Inferior a 25a	96 (22%)	78 (28,5%)	5 (26,5%)	0	1 (3,5%)	0	184 (22%)	6 (46%)	2 (100%)	0
26 - 35a	105 (24%)	76 (27,5%)	8 (42%)	1 (25%)	1 (3,5%)	0	197 (23,5%)	4 (31%)	0	0
36 - 45a	119 (27%)	67 (24,5%)	4 (21%)	1 (25%)	0	3 (6%)	199 (24%)	1 (7,7%)	0	2 (100%)
46 - 55a	81 (18,5%)	29 (10,5%)	1 (5,25%)	2 (50%)	6 (21,5%)	11 (22,5%)	133 (16%)	1 (7,7%)	0	0
56 - 65a	31 (7%)	19 (7%)	1 (5,25%)	0	12 (43%)	27 (55%)	91 (11%)	1 (7,7%)	0	0
Mais de 65a	7 (1,5%)	6 (2%)	0	0	8 (28,5%)	8 (16,5%)	29 (3,5%)	0	0	0
Total (100%)	439	275	19	4	28	49	833	13	2	2

<sup>a</sup> Dentro dos limites de normalidade; <sup>b</sup> metaplasia escamosa; <sup>c</sup> atrofia com inflamação; <sup>d</sup> células atípicas de significado indeterminado; <sup>e</sup> lesão de baixo grau; <sup>f</sup> lesão de alto grau.

casos (1,2%), *Actinomyces* sp. e um caso (0,6%), coinfeção de *Actinomyces* sp. e *G. vaginalis*.

Em relação às alterações malignas (atipias celulares, lesão de baixo grau e lesão de alto grau), as mulheres com idade inferior a 25 anos foram as que apresentaram maior prevalência, porém ocorreram poucos casos, não sendo possível constatar que estas alterações sejam mais frequentes na faixa etária mais jovem, pois podem ter ocorrido ao acaso (Tabela 3). A correlação entre as alterações celulares malignas e os agentes infecciosos não foi estatisticamente significativa em nosso estudo, o que pode ser explicado pelas poucas ocorrências.

## DISCUSSÃO

Diversos trabalhos comprovam a correlação entre agentes infecciosos e o aumento do risco de desenvolvimento do CC<sup>8,9</sup>. Estes estudos, bem como estudos de caso-controle, têm sugerido que agentes como *C. trachomatis*<sup>8</sup>, *T. vaginalis*<sup>9</sup>, *G. vaginalis*<sup>10</sup> e HIV<sup>11</sup> também podem estar envolvidos como cofatores da carcinogênese cervical. Em nosso trabalho, não foi possível observar uma significativa correlação entre processo infeccioso genitourinário e câncer cervical. Entretanto, é importante salientar que, embora a amostragem tenha sido calculada como representativa para a população em estudo, uma pesquisa longitudinal prospectiva ou caso-controle a longo prazo em Porto Alegre se faz necessária para confirmar essa hipótese, visto que diversos autores relatam essa predisposição. Cabe destacar que os laudos analisados apenas forneceram informações de análises citológicas, não contemplando ensaios mais específicos como métodos imunológicos ou de biologia molecular para pesquisa de clamídia e de HPV. Assim, resultados de lesão intraepitelial de baixo grau sugeriram um efeito citopático pelo HPV e não foram verificadas inclusões eosinofílicas em células metaplásicas, que seriam sugestivas de clamídia.

Kos et al.<sup>13</sup> buscaram em sua pesquisa avaliar o número e o tipo de anormalidades citológicas do colo uterino e investigar a relação dessas alterações com infecções do trato genital inferior. Agentes causais específicos, como HPV e *C. trachomatis*, foram significativamente mais frequentes no grupo com displasia epitelial/carcinoma do que no grupo-controle ( $p < 0,05$  em ambos), porém *G. vaginalis*, *T. vaginalis* e *Candida* não apresentaram diferenças significativas. Os autores concluíram que a inflamação

muito provavelmente contribui para o desenvolvimento de lesões pré-cancerosas do colo do útero, sendo que o HPV e a *C. trachomatis* mostraram forte correlação. Como citado anteriormente, em nosso estudo não foi possível correlacionar as atipias celulares e as displasias com os AI, porém verificou-se um número significativo de casos de inflamação (32%), associados em grande parte a algum agente infeccioso, podendo sugerir, então, com base nos achados da literatura, que as infecções por estas doenças estão envolvidas no maior risco de desenvolver lesões pré-cancerosas.

Burke et al.<sup>14</sup> avaliaram se a presença de inflamação no esfregaço estava associada a uma maior incidência de infecção do trato genital. Um total de 48% das mulheres detectadas com epitélio inflamatório apresentava infecção do trato genital, em comparação com 27,3% das mulheres que não mostraram nenhuma evidência de inflamação. A prevalência da infecção por *C. trachomatis*, *Candida* sp., *Bacteroides* sp. e *G. vaginalis* foi também maior nas amostras com epitélio inflamatório. *C. trachomatis* esteve presente em uma proporção significativa de mulheres com epitélio inflamatório, resultado que corrobora com o nosso estudo, bem como era o esperado em qualquer processo infeccioso. Bhalla et al.<sup>15</sup> demonstraram em seu trabalho que alterações inflamatórias cervicais foram significativamente associadas com a infecção por *G. vaginalis* ( $p < 0,01$ ).

A partir dos dados de prevalência de agentes infecciosos, podemos comparar nossos resultados aos de outros estudos realizados no estado do Rio Grande do Sul (RS). Santos et al.<sup>16</sup>, em um estudo realizado no hospital Divina Providência, em Porto Alegre, obtiveram 43,5% de positividade para microrganismos, sendo que a *G. vaginalis* foi o mais prevalente, com 17,11%, seguida de *Candida* sp., com 12,36% e *T. vaginalis*, com 4,43%. Ródio et al.<sup>17</sup>, em estudo realizado no município de Erechim, obtiveram maior prevalência para *G. vaginalis* (28,8%), seguida de *Actinomyces* sp., com 8,2% e *Candida* sp. foi encontrada em apenas uma amostra. Embora a análise de somente três trabalhos seja insuficiente para uma avaliação categórica, é provável que a prevalência de microrganismos no estado do Rio Grande do Sul tenha uma variabilidade de acordo com a localidade e a população estudada.

Em relação à faixa etária com maior incidência de alterações celulares malignas, Bezerra et al.<sup>3</sup> afirmam em seu trabalho que a maior incidência do câncer de colo de útero ocorre em mulheres

com idades entre 40 e 60 anos, sendo menos frequentes antes dos 30 anos, o que se deve ao longo período da evolução da infecção inicial pelo HPV até o aparecimento do câncer. Porém, os autores comentam que esse quadro vem se modificando aos poucos e o aparecimento de lesões precursoras está ocorrendo cada vez mais precocemente, devido à iniciação cada vez mais antecipada da atividade sexual associada aos demais fatores de risco. Apesar de não podermos afirmar qual a faixa etária com alterações malignas mais prevalente em nosso estudo, devido às poucas ocorrências, os dois casos isolados de LSIL (lesão de baixo grau) e dois de HSIL (lesão de alto grau) que foram diagnosticados ocorreram nas faixas etárias mais jovens, assim como os casos de diagnóstico de atipias celulares.

## CONCLUSÃO

De acordo com os dados apresentados e discutidos anteriormente, podemos concluir que os resultados obtidos em nosso estudo confirmam a correlação entre o epitélio inflamado e agentes infecciosos, com estas alterações sendo mais prevalentes em mulheres mais jovens. Cabe salientar que a *G. vaginalis*, por si só, não é um agente causal do processo inflamatório, entretanto o seu aumento populacional acompanha a redução da concentração de lactobacilos e o aumento de agentes anaeróbios obrigatórios, desencadeando a inflamação observada nos laudos analisados. Os resultados dessa pesquisa reforçam a necessidade de Programas de Prevenção de DST, salientando a importância da realização rotineira do exame citológico, capaz de detectar alterações precoces, a fim de contribuir para a diminuição do número de casos de câncer de colo uterino no Brasil.

## Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio de fomento da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul à Direção do Centro de Pesquisas Ginecológicas (CEPEG) de Porto Alegre, pela concessão dos dados epidemiológicos constantes neste artigo.

## Conflito de interesses

Não há conflito de interesses para a publicação desse artigo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Uchimura NS, Nakano K, Nakano LCG, Uchimura TT. Qualidade e desempenho das colpocitologias na prevenção de câncer de colo uterino. Rev Assoc Med Bras 2009; 55(5): 569-74.
2. Bringhentti MEZ, Dozza TG, Dozza TG, Martins TR, Bazzo ML. Prevenção do Câncer Cervical: Associação da Citologia Oncótica a Novas Técnicas de Biologia Molecular na Detecção do Papilomavírus Humano (HPV). J bras Doenças Sex Transm 2010; 22(3): 135-140.
3. Bezerra SJS, Gonçalves PC, Franco ES, Pinheiro AKB. Perfil de mulheres portadoras de lesões cervicais por HPV quanto aos fatores de risco para o câncer de colo uterino. J bras Doenças Sex Transm 2005; 17(2): 143-148.

4. Roeters AME, Boon ME, Haafte M, Vernooij F, Bontekoe TR, Heintz APM. Inflammatory Events as Detected in Cervical Smears and Squamous Intraepithelial Lesions. Diag Cytopathol 2009; 38(2): 85-93.
5. Amaral RG, Manrique EJC, Guimarães JV, Sousa PJ, Mignoli JRQ, Xavier AF et al. Influência da adequabilidade da amostra sobre a detecção das lesões precursoras do câncer cervical. Rev Bras Ginecol Obstet 2008; 30(11): 556-60.
6. INCA: 1. Ministério da Saúde (BR). Programa Nacional de câncer do colo do útero e de mama - Viva Mulher [online]. 2010 [acesso 2010 Mai 08]. Disponível em: [http://www.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=140](http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=140)
7. Datasus.org [Internet]. Brasil: Ministério da Saúde; 2009. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br> Acessado em: 28/11/2009.
8. Koskela P, Anttila T, Bjorge T, Brunsvig A, Dillner J, Hakama M et al. *Chlamydia Trachomatis* infection as a risk factor for invasive cervical cancer. Int. J. Cancer 2000; 85: 35-39.
9. Gram IT, Macaluso M, Churchill J, Stalsberg H. *Trichomonas vaginalis* (TV) and human papillomavirus (HPV) infection and the incidence of cervical intraepithelial neoplasia (CIN) grade III. Cancer Causes Control 1992; 3(3): 231-6.
10. Klomp JM, Boon ME, Haafte MV, Heintz APM. Cytologically diagnosed *Gardnerella vaginalis* infection and cervical (pre)neoplasia as established in population-based cervical screening. Am J Obstet Gynecol 2008; 199: 481-485.
11. McKenzie ND, Kobetz EN, Hnatyszyn J, Twigg LB, Lucci JA. Women with HIV are more commonly infected with non-16 and -18 high-risk HPV types. Gynecol Oncol 2010; 116: 572-577.
12. Oliveira ML, Amorim MMR, Souza AR, Albuquerque LB, Costa AR. Infecção por *Chlamydia* em pacientes com e sem lesões intraepiteliais cervicais. Rev Assoc Med Bras 2008; 54(6): 506-12.
13. Kos M, Saranj-Golub R, Cupić H, Balicević D. The correlation of inflammation and epithelial changes in the Pap smears of cervix uteri. Acta Med Croatica 2005; 59(4): 297-302.
14. Burke C, Hickey K. Inflammatory smears--is there a correlation between microbiology and cytology findings? Ir Med J 2004; 97(10): 295-6.
15. Bhalla P, Kaushika A. Cervical cytology in women with bacterial vaginosis. Indian J Pathol Microbiol 1998; 41(3): 271-5.
16. Santos RCV, Pulcinelli RSR, Vizzotto BS, Aquino ARC. Prevalência de Vaginoses Bacterianas em pacientes ambulatoriais atendidas no Hospital Divina Providência, Porto Alegre, RS. NewsLab 2006; 75: 160-164.
17. Ródio RC, Mylius LC, Buffon A, Manfredini V. Avaliação do padrão citológico e microbiológico detectado pela coloração de Papanicolaou. NewsLab 2010; 102: 108-118.

## Endereço para correspondência:

**ALEXANDRE MENEGHELLO FUENTEFRIA**  
Laboratório de Micologia, Departamento de Análises,  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.  
Avenida Ipiranga, 2752, Bairro Santana  
CEP: 90610-000, Porto Alegre, RS – Brasil  
E-mail: alexmf77@gmail.com

Recebido em: 17.06.2011

Aprovado em: 12.12.2011

# A CONTRIBUIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS FARMACÊUTICOS NA PREVENÇÃO E NO MANEJO DAS DST: UM ESTUDO QUALITATIVO EM UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL

*THE CONTRIBUTION OF PHARMACEUTICAL ESTABLISHMENTS IN THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF STD:*

*A QUALITATIVE RESEARCH IN A CITY IN SOUTHERN BRAZIL*

*Camila Rosso Neto<sup>1</sup>, Dayani Galato<sup>2</sup>*

## RESUMO

**Introdução:** as doenças sexualmente transmissíveis (DST) apresentam-se como problemas de saúde bastante prevalentes que possuem desdobramentos na saúde pública. **Objetivo:** descrever a contribuição dos estabelecimentos farmacêuticos na prevenção e no manejo das DST. **Métodos:** foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa em farmácias localizadas no município de Tubarão/SC no ano de 2009. Adotou-se para tanto a técnica de entrevista com o responsável pelo setor de dispensação de 20 estabelecimentos farmacêuticos adotando-se um roteiro semiestruturado. **Resultados:** foi possível identificar que a farmácia assume vários papéis no contexto das DST, que seriam: ser a porta de entrada do paciente para o serviço de saúde; local de venda de preservativos; de orientação para a realização do preventivo; de diagnóstico através da avaliação de sinais e sintomas; de automedicação, seja ela orientada ou não; e de prevenção. Foi identificado o uso da anticoncepção de emergência por indivíduos mais jovens, sendo realizada nesta situação apenas a prevenção primária, ou seja, de gravidez e não das DST. Outro ponto levantado é que mesmo que a farmácia se caracterize por ser um ambiente bastante propício para ações de prevenção, muito pouco é realizado. **Conclusão:** as farmácias contribuem principalmente no manejo das DST através da automedicação, sendo que as ações relacionadas à prevenção destas doenças ainda são bastante discretas.

**Palavras-chave:** doenças sexualmente transmissíveis (DST), farmácia, prevenção de doenças transmissíveis

## ABSTRACT

**Introduction:** sexually transmitted diseases (STD) are presented as quite prevalent health problems which have implications on public health. **Objective:** a case study was conducted in order to describe the contribution of pharmaceutical establishments in the prevention and management of STD. **Methods:** the focus of this qualitative research was semi-structured interviews with individuals which were responsible for the dispensation of medicines in 20 pharmaceutical establishments in the city of Tubarão/SC in 2009. **Results:** it was possible to identify that pharmacy establishments assume various roles in the context of STD, which include being a gateway for healthcare services; venue for condom sales; guidance for the implementation of preventive examination; diagnostic assessment by signs and symptoms; self-medication with or without orientation; and prevention. Was Identified the use of emergency contraception by younger individuals was identified, thus performing only primary prevention of pregnancy, not STD. Another point is that little prevention is accomplished by pharmacy establishments even though they are characterized by being a prevention-oriented environment. **Conclusion:** the pharmacies contribute mainly to the management of STD through self-medication, and the actions related to prevention of these diseases are still very few.

**Keywords:** sexually transmitted diseases (STD), pharmacy, communicable disease prevention

## INTRODUÇÃO

As doenças sexualmente transmissíveis (DST) constituem um grupo de infecções transmitidas por meio de contato sexual, mas que também podem ser passadas da mãe para o filho (antes, durante e após o parto) ou por transfusões sanguíneas. Há pelo menos 20 agentes infecciosos causadores de DST<sup>1</sup>, sendo que as mais comuns são ocasionadas por bactérias que podem ser facilmente curadas, quando recebem o devido tratamento<sup>2</sup>.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a cada dia surgem no mundo cerca de um milhão de infecções sexualmente transmissíveis. No Brasil, somente a aids e a sífilis congênita são de notificação compulsória, não havendo, portanto, dados objetivos quanto às demais, já que as mesmas não são notificadas<sup>3,4</sup>. En-

tretanto, a OMS, baseando-se em alguns dados nacionais, estima que ocorram cerca de 10 a 12 milhões de casos de DST curáveis anualmente no Brasil<sup>2</sup>.

Estes dados alarmantes podem ser reflexo da falta de informação sobre as DST, suas formas de prevenção e transmissão, como é observado em alguns trabalhos<sup>5,6</sup>. Outro dado importante descrito na literatura é o fato de o preservativo deixar de ser utilizado em relacionamentos ditos como estáveis e, também, nem sempre ser utilizado em relacionamentos com parceiros eventuais<sup>6</sup>, propiciando um maior risco para o aparecimento das infecções.

Souza *et al.*<sup>6</sup>, em uma pesquisa sobre o comportamento dos jovens universitários do sul do Brasil frente à prevenção de doenças sexualmente transmissíveis e gravidez, constataram que de 85 jovens que relataram já ter algum sintoma indicativo de DST, somente cinco confirmaram o diagnóstico médico, os demais apenas relataram sintomas característicos destes problemas de saúde. Reforçando estes dados, Taquette *et al.*<sup>7</sup> identificaram que muitas vezes as DST não são diagnosticadas nem notificadas, pois acabam sendo contornadas pela automedicação.

Esta atitude, segundo Nadal e Manzione<sup>8</sup>, pode estar associada ao sentimento de culpa e vergonha por estar infectado, fazendo com que o doente se automedique, procurando, portanto, um estabelecimento farmacêutico, sendo atendido muitas vezes por um balconista, que falha ao tentar diagnosticar a doença. Neste caso, o

<sup>1</sup> Estudante do Curso de Farmácia – Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq). Núcleo de Pesquisa em Atenção Farmacêutica e Estudos de Utilização de Medicamentos (NAFEUM) – Curso de Farmácia – Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) – SC.

<sup>2</sup> Núcleo de Pesquisa em Atenção Farmacêutica e Estudos de Utilização de Medicamentos (NAFEUM) – Curso de Farmácia – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) – SC.

Financiamento: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

tratamento errôneo e/ou o atraso ao procurar um serviço de saúde pode agravar e perpetuar a doença<sup>9</sup>.

Reforçando estes dados, um estudo realizado por Naves *et al.*<sup>9</sup> em estabelecimentos farmacêuticos da rede privada de duas importantes cidades do Distrito Federal, constatou que nem sempre a orientação aos portadores de DST é realizada de forma apropriada, que não é padrão orientar as pessoas a procurar um médico para realizar o diagnóstico adequado do problema de saúde e que muitas vezes ocorre a indução da automedicação. Nesses estabelecimentos, o profissional farmacêutico é quem responde pela qualidade dos atendimentos. E, de fato, este é um dos profissionais de saúde mais acessíveis ao público em geral, contexto esse que deve ser levado em consideração quando se pensa em educação em saúde em DST<sup>1</sup>.

Reforçando esta necessidade, Figueiras *et al.*<sup>10</sup> afirmam que é fundamental, frente às DST, que sejam incluídas práticas de prevenção na rede de serviços de saúde. Desta forma, é possível, através do aconselhamento, a quebra da cadeia de transmissão das DST, na medida em que propicia uma reflexão sobre os riscos de infecção e sobre a necessidade de prevenção. Isto pode representar uma importante contribuição para o controle das DST. Sendo assim, programas preventivos e a existência de uma rede de saúde eficiente com serviços acessíveis e profissionais treinados são importantes para estas ações. Neste contexto, ao farmacêutico recomenda-se enfatizar as medidas de prevenção e encaminhar o possível portador de DST a uma unidade de saúde para ser diagnosticado e obter o tratamento adequado<sup>1</sup>.

## OBJETIVO

Descrever a contribuição dos estabelecimentos farmacêuticos de uma cidade do sul do Brasil na prevenção e no manejo das doenças sexualmente transmissíveis.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa<sup>11</sup>. O estudo foi realizado com proprietários de farmácia, farmacêuticos ou outro responsável pelo setor de dispensação de medicamentos. No município de Tubarão, em estudo, localizado ao sul de Santa Catarina, existiam, no período de realização desta pesquisa, 66 estabelecimentos farmacêuticos. Destes, foram sorteados 20 para fazerem parte do estudo, sendo esta amostra posteriormente considerada adequada levando em consideração a saturação da amostra, segundo descrito por Fontanela *et al.*<sup>12</sup>. A coleta de dados ocorreu no ano de 2009.

Na fase exploratória foram realizados os sorteios dos estabelecimentos farmacêuticos e feito o primeiro contato a fim de identificar os sujeitos que seriam entrevistados. Nesta etapa, realizou-se também um pré-teste em um estabelecimento farmacêutico, a fim de avaliar o instrumento de coleta de dados e a técnica de entrevista, sendo as informações obtidas inclusas nesta pesquisa. Neste estabelecimento foi entrevistado o farmacêutico responsável pelo setor de dispensação de medicamentos e pelo treinamento dos funcionários.

Para auxiliar na entrevista, utilizou-se um instrumento que continha inicialmente um campo com nove tópicos, para coletar dados dos entrevistados (sexo, idade, profissão, ocupação e outros) e com

oito itens para contemplar a caracterização do estabelecimento farmacêutico (localização, fluxo diário de pessoas, tipo de farmácia e outros); em seguida, foi feita uma questão aberta sobre a percepção do entrevistado a respeito da relação do estabelecimento com as DST; por fim, utilizaram-se questões de apoio (17), que orientavam a resposta da questão aberta de acordo com os objetivos da pesquisa.

É importante salientar que a entrevista foi gravada em áudio para garantir a fidedignidade dos dados obtidos. Ao final das entrevistas, as mesmas foram transcritas e posteriormente os discursos foram analisados e categorizados, a fim de descrever o papel do estabelecimento farmacêutico na prevenção e no manejo das DST. Já os dados de caracterização dos entrevistados e dos seus respectivos estabelecimentos foram apresentados através da estatística descritiva, adotando-se números absolutos, frequências simples (%), amplitude de variação e média.

Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina.

## RESULTADOS

A maioria dos estabelecimentos farmacêuticos sorteados localizava-se no centro da cidade (55%). Quanto ao tipo de farmácia, 40% foram classificadas como de rede e o restante como estabelecimentos particulares. As mesmas possuíam de um a 17 funcionários, sendo que dentre esses, o número total de farmacêuticos por estabelecimento variou de um a seis. Os entrevistados possuíam uma média de idade de 36,5 anos, destes, metade (50%) era do sexo masculino. Quanto à escolaridade, 90% possuíam 3<sup>a</sup> grau completo e destes, 85% possuíam graduação em farmácia.

### As Doenças Sexualmente Transmissíveis nos Estabelecimentos Farmacêuticos

As doenças sexualmente transmissíveis geralmente são referidas nestes estabelecimentos através do relato de sinais e sintomas, sendo os mais comuns: prurido, corrimento, odor, manchas, assaduras e ardência, como citados anteriormente. As doenças citadas pelos entrevistados foram a candidíase, infecção por *Gardnerella*, verrugas genitais (infecção por HPV), pediculose do púbis, sífilis, gonorréia, herpes e clamídia, sendo importante destacar que a candidíase e a *Gardnerella* não são DST e sim infecções genitais.

Quando investigado o perfil dos indivíduos que procuram a farmácia com sinais e sintomas de outras DST, na percepção dos entrevistados, cita-se que os homens solteiros de até 40 anos são os mais afetados, e neste caso o manejo adotado é principalmente o encaminhamento ao médico.

### O Papel da Farmácia nas Doenças Sexualmente Transmissíveis

Analisando as entrevistas, foi possível identificar que nesse contexto a farmácia tem vários papéis, que seriam: ser a porta de entrada do paciente para o serviço de saúde; local de venda de preservativos; de orientação para a realização do preventivo; de diagnóstico através da avaliação de sinais e sintomas; de automedicação, seja ela orientada ou não; e de prevenção.

A farmácia é considerada uma porta para o serviço de saúde em casos julgados mais sérios, ou seja, em que se acredite ser uma DST e não apenas uma infecção genital. Neste contexto, ser uma DST significa ser algo mais grave, como gonorreia ou sífilis. “Uma vez ou outra, aparece alguém com algum sintoma e a gente encaminha para o postinho pra poder ser feita uma avaliação melhor por um profissional mais qualificado, um médico”.

Outra função identificada para a farmácia foi de ser uma via de acesso da população aos preservativos, mesmo que de forma paga, atendendo a uma demanda espontânea: “A pessoa vem, pede e a gente vende, mas de ter alguma coisa pra gente incentivar (o uso), isso não”.

Muitos dos indivíduos que procuram a farmácia com sintomas desses problemas de saúde apenas relatam o que estão sentindo: “está com coceira no pênis e que saiu uma aguinha”. Também há aquelas situações em que os indivíduos tentam mostrar os órgãos sexuais para o funcionário: “um cliente quis mostrar o pênis para o farmacêutico”. “Uma moça que era separada e tava saindo com um moço mais novo, e ela foi ali e me mostrou [...] agora lembrei, herpes genital, tinha até no ânus! Horrível! eu nunca tinha visto [...]”. Desta forma, nessas situações a farmácia é procurada para auxiliar no diagnóstico destes problemas de saúde.

Também ocorre nestes estabelecimentos a automedicação, orientada nas situações em que os sinais e sintomas apresentados pelo indivíduo são sugestivos de infecções vaginais “[...] geralmente é infecção vaginal, aí eu pergunto os sintomas, se tem corrimento, se tem coceira, se tem relação, se usa camisinha, geralmente é um quadro assim de cândida ou de *Gardnerella*”. Nestas situações, são indicados principalmente comprimidos de fluconazol e cremes vaginais como a nistatina, com o intuito de aliviar os sintomas. “Aí eu indico geralmente pra fazer banho de assento, com bicarbonato ou com vinagre, o fluconazol dose única, ou uma pomadinha pra passar pra aliviar a coceira, geralmente nistatina [...]”.

É importante destacar que mesmo que a maioria dos entrevistados tenha afirmado que a automedicação é uma prática mais comum nas infecções vaginais, muitas vezes em DST o encaminhamento para outros profissionais de saúde só ocorre após a tentativa de tratamento por automedicação.

A farmácia também representa um local para se realizar prevenção; no entanto, é geralmente relacionada a orientações individuais no momento da dispensação de medicamentos associados a esses problemas de saúde. Além disso, foi referido que a farmácia não costuma ser procurada pela comunidade para esclarecer dúvidas a respeito desse tema: “[...] a gente contribui pouco, até porque não tem muita gente pedindo informação”.

Observou-se, ainda, que existe uma questão de gênero por parte das pessoas que procuram a farmácia para expor o seu problema ao atendente ou farmacêutico, procurando sempre auxílio de uma pessoa do mesmo sexo: “[...] quando é homem fala com homem. Agora, mulher dificilmente fala pra homem, acho que talvez se fosse com mulher até falaria [...]”.

Muitas vezes este assunto ainda é tratado como tabu, no entanto, também há exceções: “Eles chegam, geralmente pedem pra conversar reservadamente, mas tem uns que chegam gritando já lá da porta”.

## Anticoncepção de Emergência

Este assunto caracterizou-se como um tema emergente da pesquisa, pois foi observada em várias entrevistas a preocupação pelo aumento da procura por este medicamento, tanto por parte de adolescentes quanto de adultos jovens, o que para os entrevistados significa que não está sendo realizado o sexo protegido. A percepção dos entrevistados quanto ao perfil dos compradores é de mulheres entre 13 a 17 anos e de homens até os 25 anos.

Muitas vezes este método contraceptivo, segundo os entrevistados, tem sido usado de forma corriqueira e não apenas em casos de emergência. “Uma vez (para) um menino, eu até cheguei a perguntar [...] tipo passava uma semana, comprava, passava mais duas semanas, comprava de novo. Era o jeito com que eles estavam se cuidando”. “[...] Então ela não usa preservativo já sabendo que vai ter que usar a pílula depois [...] então não é um método de emergência”.

Outra observação que merece destaque nesse assunto é o fato de que quando se procura este medicamento, a preocupação maior é em prevenir uma gravidez não planejada e não em como proceder quanto à possível doença que possa ter sido transmitida. “[...] A gente explica como se toma, mas a gente não explica como prevenir (DST) [...] na realidade muita gente sabe; não se previne porque não quer.”

## Ações de Prevenção de Doenças Sexualmente Transmissíveis nas Farmácias

Um dos fatores que limita as ações de prevenção é a forma como as pessoas visualizam os problemas que as acometem: “geralmente elas têm até na maioria (das vezes) vergonha de dizer que estão com aquilo, como se realmente fosse algo pessoal, é um problema meu, uma doença minha e que na verdade é como se ele (parceiro) não tivesse participação e ainda não tivesse o risco de eu estar contaminando-o”. Essa situação faz com que muitas vezes o parceiro não seja tratado.

Foi observado nas entrevistas que existem limitações dos próprios indivíduos na adoção de medidas que podem prevenir as DST, e que na maioria das vezes o que falta não é informação, e sim atitude: “[...] para um diálogo a pessoa se mostra informada [...], acho que ela tem informação [...] mas às vezes falta atrelar isso (à prática)”.

Em relação ao uso de preservativo observaram-se dois comportamentos distintos para o não uso, um está relacionado com a “vergonha” de adquirir e o outro relacionado com a “fidelidade”. Quanto à fidelidade, observou-se que em relacionamentos estáveis a solicitação do uso do preservativo está relacionada à possibilidade de traição: “[...] ah, então quer dizer que se eu estou usando preservativo [...] então é porque não é só comigo, ele me trai”, ou seja, se “ele é só meu e eu sou só dele” não existe necessidade do uso. O mesmo acontece em relacionamentos que estão iniciando “[...] começam a sair com a menina, aí começam a ficar [...] tipo [...] um mês e aí não usam mais, isto é bem comum”.

Quanto às ações de prevenção, a maioria dos entrevistados relata fazer apenas orientações individuais a pessoas que já estão contaminadas, neste caso com o intuito de prevenir uma nova contaminação ou a transmissão para o parceiro. “A gente acaba orientando, mas principalmente no momento que está na própria infecção, para que não passe para o parceiro ou que não fique com infecção cruzada”.

Alguns entrevistados também citaram realizar esta orientação para indivíduos que compram medicamentos para impotência sexual ou para aqueles que procuram o estabelecimento para a aquisição da pílula do dia seguinte. “Sempre que a pessoa procura um método, a pílula do dia seguinte, a gente procura conversar, ‘olha, mas por que houve falha e por que não há um cuidado de prevenção?’. Por exemplo: ‘você tem noção de que além de uma gravidez existem doenças que são transmitidas no momento da relação sexual?’ ‘O que você está fazendo para se prevenir?’ Tentar conversar e mostrar para a pessoa a importância, para que ela tenha uma relação com responsabilidade.”

Por outro lado, observou-se que as orientações realizadas nas farmácias são pouco efetivas: “a gente orienta, mas elas voltam com o mesmo problema”.

Segundo os entrevistados, há várias limitações para execução de ações de prevenção, as mais citadas foram a falta de tempo por parte dos funcionários do estabelecimento farmacêutico: “[...] não dá tempo de fazer um panfleto nem orientar [...] orientar é assim fundamental e a gente faz no dia a dia, mas algo mais, aí fica um pouco difícil” e a falta de abertura por parte dos indivíduos: “as pessoas são um pouco tímidas [...] elas se fecham, não falam”. Também existem as situações, em especial com prescrição médica, em que os funcionários dos estabelecimentos farmacêuticos não questionam e também não orientam “dispensar sim, questionar não [...] a gente não se mete na vida de ninguém”.

Além disso, mesmo que sejam casos isolados, houve discursos que apontaram que a prevenção não é uma das funções do estabelecimento farmacêutico: “a prevenção é mais trabalhada na mídia, a gente aqui [...] embora se venda medicamento [...], aqui é mais comércio” além de outro entrevistado afirmar que: “a farmácia é estabelecimento de comércio e não de saúde”.

Quanto às ações de prevenção que podem ser implementadas, alguns entrevistados apontam campanhas com *folders*, cartazes, palestras e distribuição de preservativos. No entanto, os *folders* foram considerados com maior frequência: “[...] muitas vezes você não pode falar, mas você pode entregar alguma coisa pra pessoa [...] e com mais privacidade ela pode estar lendo”.

Quanto a este último instrumento, um entrevistado relatou que o impacto de *folders* em farmácia é pequeno devido ao fluxo de pessoas, o que faz com que as mesmas não tenham a possibilidade de lê-los na farmácia. Outros entrevistados comentaram que esta ferramenta seria útil para ser adotada no momento da dispensação do produto ou do seu pagamento, ou mesmo junto aos preservativos. “[...] acho que daria para direcionar em um primeiro momento, por exemplo, na aquisição de um anticoncepcional, na aquisição de medicamentos que estão relacionados com doenças ou com sintomatologias [...] na compra de um preservativo [...]”. Também foi sugerida a possibilidade de usar cartazes nos locais onde são colocados os preservativos com dizeres tipo: “[...] use camisinha (preservativo, no caso), ‘evite DST’”.

A distribuição de preservativos na farmácia foi uma ação considerada inadequada pelos entrevistados, visto que as farmácias comercializam este produto e que a entrega gratuita é realizada no serviço público. Um dos entrevistados questionou o acesso a esse produto: “[...] até às vezes eu fico preocupado se essa distribuição está sendo feita de forma efetiva, porque na maioria das vezes quem vem comprar é o público mais jovem, que talvez não tenha acesso à distribuição desses produtos”.

## DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa demonstram que a farmácia é de fato um dos locais procurados para a resolução de problemas relacionados às DST, dado este também descrito por Nadal e Manzione<sup>8</sup>, mas pouco relacionado com a prevenção. No contexto de “resolução do problema” a busca das pessoas é de entrada no serviço de saúde, mas principalmente, para obter o tratamento, que na maioria das vezes se traduz em possível diagnóstico e automedicação.

Neste contexto, ser uma porta de entrada do paciente para os serviços de saúde representa, conforme Naves *et al.*<sup>1</sup>, ser um importante local de busca por atendimento primário de saúde, devendo, segundo estes autores, atuar como locais de intervenção, onde se devem estabelecer parcerias em prol da prevenção das DST.

Outra ação identificada nesta pesquisa refere-se à avaliação de sinais e sintomas. Quanto a esse papel, a farmácia deve ser cautelosa, já que um encaminhamento errôneo do paciente pode perpetuar a doença, permitindo seu alastramento<sup>8</sup>.

Destaca-se ainda que nem o farmacêutico e muito menos os funcionários que atuam nestes estabelecimentos de saúde possuem formação clínica para a realização do diagnóstico, e muito menos a farmácia é um local apropriado para que isto ocorra. Além disso, ações na tentativa de realizar este diagnóstico podem ser prejudiciais aos pacientes e acabam por subnotificar muitas das DST, como destacado pelo Ministério da Saúde<sup>2</sup>.

A automedicação, seja ela orientada ou não, também foi identificada entre os papéis da farmácia, neste caso esta prática não deve ser realizada, já que o tratamento incorreto promove o aparecimento de complicações muitas vezes graves, além da criação de agentes resistentes à medicação usual<sup>8</sup>.

A prevenção de DST, também considerada papel da farmácia, pode disseminar práticas educativas, mas ainda é pouco explorada. Concordando com este fato, Naves *et al.*<sup>9</sup> constataram um despreparo dos trabalhadores destes estabelecimentos para acolhimento e orientações preventivas a possíveis portadores de DST, como o uso de preservativos.

Também foi referido que algumas vezes é oferecida orientação para a realização do preventivo, o que poderia ajudar no possível diagnóstico de algumas doenças sexualmente transmissíveis, como o HPV, que foi citado por alguns entrevistados.

As doenças sexualmente transmitidas citadas pelos entrevistados como as mais prevalentes são semelhantes àquelas diagnosticadas em adolescentes por Taquette *et al.*<sup>7</sup> e que em sua maioria poderiam ser evitadas com a adoção do preservativo. Esses resultados também foram descritos por Bastos *et al.*<sup>13</sup>, que investigaram os sinais e sintomas das doenças sexualmente transmissíveis no Brasil. Segundo eles, há uma maior prevalência de corrimento vaginal em mulheres, sendo esse grupo o que mais apresentou sintomas relacionados a quadros de DST. No entanto, a descrição apenas de sinais e sintomas é insuficiente para traçar o possível diagnóstico de uma infecção desta natureza e principalmente para definir o tratamento mais adequado.

Quanto ao uso de anticoncepção de emergência, observou-se, segundo o relato dos entrevistados, que se trata de uma prática muito comum, principalmente em indivíduos jovens. Estes dados são concordantes com aqueles apresentados por Hardy *et al.*<sup>14</sup>,

que investigaram a aceitabilidade deste tipo de anticoncepção entre potenciais usuárias, possíveis provedores, autoridades e outras pessoas influentes. Neste trabalho, estes autores<sup>14</sup> identificaram a preocupação geral dos entrevistados no uso rotineiro deste método pelos adolescentes, o que de certa forma foi confirmado no presente trabalho, e que também tem sido observado por outros autores<sup>15</sup>.

O uso deste método principalmente por indivíduos jovens pode ser explicado pelo fato de que nem sempre as relações sexuais nesta faixa etária são planejadas<sup>6,14</sup>. Também se destaca que, com o envolvimento afetivo-amoroso, os jovens não sentem a necessidade de negociar o uso de preservativo, já que há um vínculo entre o casal, e desta forma recorre-se muitas vezes ao uso da anticoncepção de emergência no caso da prevenção da gravidez não planejada, deixando de lado a prevenção de possíveis DST<sup>16</sup>.

Araújo e Costa<sup>17</sup> também identificam em seu trabalho realizado com adolescentes de escolas públicas de Pernambuco que muitas vezes a disponibilidade da anticoncepção de emergência faz com que este público atinja apenas o primeiro estágio da prevenção, que seria a de evitar a gravidez, sem a preocupação de evitar possíveis DST. O que provavelmente também ocorre no município estudado, pois mesmo que a princípio alguns entrevistados afirmem que orientam a prevenção das DST no processo de dispensação destes medicamentos, outros afirmam ser este um dos produtos mais vendidos da farmácia, traduzindo em seus discursos um foco na comercialização e no ganho financeiro, e não na prevenção das doenças.

Outro ponto que destacamos nesta pesquisa refere-se ao uso do preservativo em relações estáveis. Mesmo que este público represente atualmente um dos grupos em que os casos de HIV mais crescem<sup>18</sup>, o uso de preservativo ainda não é uma constante. Sousa e Barroso<sup>18</sup>, em seu estudo com mulheres com relacionamentos estáveis, concluíram que se desvela o paradoxo no investimento da prevenção de DST, já que é crescente o número de mulheres contaminadas. Esta realidade também é discutida por Amaro<sup>19</sup>, que retrata a descoberta da infecção pela aids em jovens ou mulheres casadas ou que têm relacionamento fixo. Segundo os entrevistados, muitas vezes a exigência de um dos parceiros no uso deste método é interpretada como falta de "fidelidade", como também foi identificado por Silva e Vargens<sup>20</sup>.

Portanto, o não uso de preservativo neste grupo (relacionamentos estáveis) tem sido identificado como algo cultural, em que os profissionais que atuam nos estabelecimentos farmacêuticos parecem apenas observar este fenômeno, sem propor uma reflexão para a mudança da realidade exposta.

Já com pessoas mais jovens, os entrevistados referiram que a falta de adesão ao uso de preservativo pode ser causada também pela "vergonha" em adquirir estes produtos<sup>21,22</sup>. Destaca-se que no presente trabalho foi descrito que muitos adolescentes têm vergonha de adquirir o preservativo masculino na unidade básica de saúde, já que nesses locais há muitas pessoas do bairro conhecidas e estas poderiam acabar comentando na comunidade.

Já em relação aos mais jovens, a farmácia comunitária aparece como uma alternativa com maior privacidade para a aquisição destes produtos do que as Unidades de Saúde, no entanto, sem que haja orientação ou incentivo consistente ao seu uso por parte dos profissionais que lá atuam.

Um dos resultados que merece destaque nesta pesquisa diz respeito à percepção dos entrevistados em relação às ações realizadas pelos usuários dos estabelecimentos farmacêuticos dirigidas à prevenção das doenças sexualmente transmissíveis. Segundo os entrevistados, o público atendido nestes estabelecimentos possui a informação sobre o tema, mas falta a atitude em realizar ações de prevenção; desta forma, o planejamento de ações de educação em saúde deve focar mais a mudança da prática do que apenas o repasse de informações.

Cabe ressaltar que o farmacêutico é um profissional que pode atuar neste sentido, mesmo estando vinculado a um estabelecimento farmacêutico<sup>15,23</sup>. No entanto, tem contribuído apenas em situações pontuais, quando a infecção já está instalada, muitas vezes realizando o possível diagnóstico do problema e incentivando a prática da automedicação, ações estas que devem ser coibidas pelo fato de poderem ser danosas aos próprios pacientes e também à saúde pública. É possível que a nova Resolução, aprovada em 2010<sup>24</sup>, sobre o controle de venda de antimicrobianos, ajude a amenizar esta prática, no entanto estudos epidemiológicos que investiguem este possível impacto devem ser realizados.

Da mesma forma, sugere-se que sejam estimuladas parcerias entre estabelecimentos farmacêuticos e instituições relacionadas à vigilância epidemiológica e serviços de atendimento a doenças infecciosas (DST), no sentido de desenvolver programas permanentes de prevenção a estes problemas de saúde.

## CONCLUSÃO

A farmácia pode atuar de diferentes maneiras na prevenção de DST, destacando-se: ser a porta de entrada do paciente para o serviço de saúde; local de venda de preservativos; de orientação para a realização do preventivo; de automedicação, seja ela orientada ou não; e de prevenção. Neste estabelecimento, mesmo sendo um ambiente bastante propício para ações de prevenção, apenas algumas intervenções de forma individual estão sendo realizadas.

As farmácias têm atuado na automedicação relacionada a estes transtornos, o que pode levar a um uso irracional de medicamentos, subnotificações de doenças e agravamento dos casos. A dispensação da anticoncepção de emergência e a venda de preservativos foram identificadas como momentos importantes para a atuação do farmacêutico na prevenção de DST, no entanto, na maioria das vezes não são aproveitados para esta finalidade.

## Conflitos de Interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Naves JOS, Merchán-Hamann E, Silver LD. Orientação farmacêutica para DST: uma proposta de sistematização. *Ciênc Saúde Colet* 2005; 10(4): 1005-1014.
2. Ministério da Saúde. Taxas de prevalências das DST em mulheres brasileiras relatadas na literatura científica. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/main.asp>. Acessado em: 15/05/2008.
3. Taquette SR, Vilhena MM, Paula MC. Doenças sexualmente transmissíveis e gênero: um estudo transversal com adolescentes no Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(1): 282-290.
4. Carvalho NS. Bioética e doenças sexualmente transmissíveis. *J Bras Doenças Sex Transm* 2003; 15(2): 57-61.

5. Doreto DT, Vieira EM. O conhecimento sobre doenças sexualmente transmissíveis entre adolescentes de baixa renda em Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(10): 2511-2516.
6. Souza FG, Bona JC, Galato D. Comportamento de jovens de uma universidade do sul do Brasil frente à prevenção de doenças sexualmente transmissíveis e gravidez. *J Bras Doenças Sex Transm* 2007; 19(1): 22-29.
7. Taquette SR, Vilhena MM, Paula MC. Doenças sexualmente transmissíveis na adolescência: estudo de fatores de risco. *Rev Soc Bras Med Trop* 2004; 37(3): 210-214.
8. Nadal SR, Manzione CR. Identificação dos Grupos de Risco para as Doenças Sexualmente Transmitidas. *Rev Bras Colo-proctol* 2003; 23(2): 128-129.
9. Naves JOS, Castro LLC, Melo GF, Giovoni A, Merchán-Hamann E. Práticas de atendimento a DST nas farmácias do Distrito Federal, Brasil: um estudo de intervenção. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(3): 577-586.
10. Figueiras SL, Fernandes NM, Gonçalves JEM. Aconselhamento em DST e HIV/AIDS: diretrizes e procedimentos básicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
11. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 8ª ed. São Paulo: Hucitec; 2004.
12. Fontanella BJB, Ricas J, Turato ER. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas: contribuições teóricas. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(1):17-27.
13. Bastos FI, Cunha CB, Hancker MA. Sinais e sintomas associados às doenças sexualmente transmissíveis no Brasil, 2005. *Rev Saúde Pública* 2008; 42(s. 1): 98-108.
14. Hardy E, Duarte GA, Osis MJD, Arce XE, Possan M. Anticoncepção de emergência no Brasil: facilitadores e barreiras. *Cad Saúde Pública* 2001; 17(4): 1031-1035.
15. Bastos S, Bonfim JRA, Kalckmann S, Figueiredo R, Fernandes MEL. Prevenção de doenças sexualmente transmissíveis e procura da contracepção de emergência em farmácias e drogarias do município de São Paulo. *Saúde Soc* 2009; 18(4): 787-799.
16. Viegas-Pereira APF. AIDS: Prevenir é tão fácil quanto pegar? Um estudo sobre os fatores que determinam o uso de preservativo entre adolescentes na era da AIDS. Dissertação (Mestrado em Demografia). Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais; 2000.
17. Araújo MSP, Costa LOBF. Comportamento sexual e contracepção de emergência entre adolescentes de escolas públicas de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2009; 25(3): 551-562.
18. Souza LB, Barroso MGT. DST no âmbito da relação estável: análise cultural com base na perspectiva da mulher. *Esc Anna Nery* 2009; 13(1): 123-130.
19. Amaro STA. A questão da mulher e a AIDS: novos olhares e novas tecnologias de prevenção. *Saúde Soc* 2005; 14(2): 89-99.
20. Silva CM, Vargens OMC. A Percepção de mulheres quanto a vulnerabilidade feminina para contrair DST/HIV. *Rev Esc Enferm USP*, 2009, 43(2): 401-406.
21. Vieira MAS, Guimarães BEM, Barbosa MA, Turchi MD, Alves MFC, Seixas MSC et al. Fatores associados ao uso do preservativo em adolescentes do gênero feminino no município de Goiânia. *J Bras Doenças Sex Transm* 2004; 16(3):77-83.
22. Torres CA, Beserra EP, Barroso MGT. Relações de gênero e vulnerabilidade às doenças sexualmente transmissíveis: percepções sobre a sexualidade dos adolescentes. *Esc Anna Nery* 2007; 11(2): 296-302.
23. Vinholes ER, Alano GM, Galato D. A percepção da comunidade sobre a atuação do Serviço de Atenção Farmacêutica em ações de educação em saúde relacionadas à promoção do uso racional de medicamentos. *Saúde Soc* 2009; 18(2): 293-303.
24. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 44, de 26 de outubro de 2010. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sobre prescrição médica, isoladas ou em associação e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/> Acessado em: 02/05/2011.

**Endereço para correspondência:****DAYANI GALATO**

Curso de Farmácia - Avenida José Acácio Moreira, 787

Bairro Dehon, Tubarão – SC – Brasil

CEP: 88704-900

Telefone/Fax: 48 3621-3284

E-mail: [dayani.galato@unisul.br](mailto:dayani.galato@unisul.br)

Recebido em: 03.05.2011

Aprovado em: 20.10.2011

# SELECTIVE PARTICIPATION IN A RDS SURVEY AMONG MSM IN CEARÁ, BRAZIL: A QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ASSESSMENT

PARTICIPAÇÃO SELETIVA EM UM INQUÉRITO RDS ENTRE HSH NO CEARÁ, BRASIL: AVALIAÇÃO QUALI-QUANTITATIVA

Ligia Regina FS Kerr<sup>1</sup>, Carl Kendall<sup>2</sup>, Marta K Pontes<sup>3</sup>, Guilherme L Werneck<sup>4</sup>, Willi McFarland<sup>5</sup>,  
Maeve B Mello<sup>6</sup>, Telma A Martins<sup>7</sup>, Raimunda Hermelinda M Macena<sup>8</sup>

## ABSTRACT

**Introduction:** Respondent Driven Sampling (RDS) was used to conduct a biological and behavioral surveillance survey (BBSS) in Fortaleza, Brazil in 2005 among men who have sex with men (MSM). The study recruited many more MSM of lower social classes than Time Location Sampling and Snowball Sampling studies conducted in Fortaleza previously by the study team. Although poorer MSM are arguably more important for public health purposes, a surveillance method should provide information about all of the MSM population at risk. **Objective:** to explore reasons for low participation of higher social class MSM in the BBSS. **Methods:** RDS was used to recruit 406 MSM in Fortaleza, 2005. Data were analysed using the RDSAT to adjust for network size and recruitment patterns. A small-scale qualitative debriefing with eight higher social economic status (SES) MSM and staff from two Brazilian NGOs was also conducted to understand why they did not participate in the cross-sectional study. **Results:** of the 406 participants, more than half (56.1%) of MSM were less than 25 years old. Only 7.0% were of high SES. This paper found that the differential recruitment of higher social classes is due to: siting of the offices in a poor downtown area, insufficient incentives, NGOs associated with lower SES MSM, lack of solidarity among MSM, traditional class and wealth divides, fear of discrimination, and concerns about testing in general and the confidentiality of test results in particular. Because network links between high and low SES MSM appear to be minimal, the failure should not be attributed solely to RDS's networking sampling methodology. **Conclusion:** operational, cultural, and socio-economic factors are barriers to the participation of high SES MSM. Strategies to enhance representativeness include additional formative research to explore the inclusiveness of networks, strategies to respond to the needs of higher SES MSM and encourage participation. **Keywords:** RDS, MSM, HIV, AIDS, hard-to-reach population, STD

## RESUMO

**Introdução:** o método *Respondent Driven Sampling* (RDS) foi utilizado para realizar a vigilância comportamental de segunda geração (BSS), em Fortaleza, Brasil, em 2005, entre homens que fazem sexo com homens (HSH). O estudo recrutou mais HSH de classes sociais mais pobres do que os estudos usando *Time Location Sampling* e *Snowball* no mesmo município previamente. Embora HSH de classe social mais baixa sejam tidos como de maior importância em saúde pública, os métodos de vigilância devem prover informações a respeito de toda esta população sob risco. **Objetivo:** explorar as razões para a baixa participação dos HSH de classe social mais elevada no BSS. **Métodos:** RDS foi utilizado para recrutar 406 HSH em Fortaleza, em 2005. Os dados foram analisados utilizando o *software* RDSAT para ajustar para o tamanho da rede social e padrões de recrutamento. Um estudo qualitativo de *debriefing* em pequena escala com oito HSH de maior *status* socioeconômico (SSE) e ativistas de duas ONGs também foi conduzido para entender por que estes HSH não participaram do estudo transversal. **Resultados:** dos 406 participantes, mais da metade (56,1%) tinha menos de 25 anos. Apenas 7,0% dos HSH recrutados eram de SSE alto. Este trabalho constatou que a diferença na representação de classe social mais elevada foi devida à: localização dos locais de estudo em uma área pobre, incentivos insuficientes, ONGs foram associadas com HSH de SSE menor, falta de solidariedade entre os HSH, diferenças de classe social e riqueza, medo de discriminação, preocupações sobre testes, em geral, e à confidencialidade dos resultados dos testes, em particular. Porque as conexões entre as redes dos HSH de SSE alto e baixo parecem ser mínimas, a falha do recrutamento não pode ser atribuída somente à metodologia RDS de amostragem em redes. **Conclusão:** fatores operacionais, culturais e socioeconômicos foram barreiras para a participação de HSH de SSE alto. Estratégias para aumentar a representatividade dos mesmos incluem pesquisa formativa adicional para explorar o quanto as redes são inclusivas e as estratégias para responder às necessidades dos HSH de SSE alto e encorajar sua participação.

**Palavras-chave:** RDS, HSH, HIV, aids, população de difícil acesso, DST

## INTRODUCTION

Aids cases among men who have sex with men (MSM) account for 50% of total cases reported to the State Health Office

in Ceará, Northeastern Brazil. More than half of those cases occurred among MSM with low levels of education, strongly correlated with low socioeconomic status (SES). To better monitor seroprevalence and risk behaviors among this population, we conducted four Behavioral Surveillance Surveys (BSS) to date in Fortaleza, capital of Ceará State, where most of the aids cases are concentrated. These surveys were carried out in 1995, 1998, 2002, and 2005. However, different sampling methodologies were employed to study this hard-to-reach population<sup>12</sup>. In 1995 and 1998 we used snowball sampling (SB), in 2002 we used Time-Location Sampling (TLS) and SB sampling on 33.2% and 66.8% of the sample, respectively, and in 2005 we used Respondent Driven Sampling (RDS)<sup>13,14</sup>.

Each method used for behavioral surveillance of MSM in Fortaleza was recommended at the time. SB sampling may ease recruitment; however, it cannot be considered representative. TLS selects visible participants, however, segments of the population that are truly hidden will be excluded. The third method, RDS, was developed more recently for studies in hidden and hard-to-reach popula-

<sup>1</sup> Universidade Federal do Ceará. Departamento de Saúde Comunitária.

<sup>2</sup> Center for Global Health Equity and Department of Community Health. Tulane University School of Public Health and Tropical Medicine – USA.

<sup>3</sup> Departamento de Psicologia. Universidade Federal do Ceará. Departamento de Saúde Comunitária.

<sup>4</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social.

<sup>5</sup> Institute for Global Health, University of California – USA

<sup>6</sup> ICICT, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

<sup>7</sup> Secretaria de Saúde do Estado do Ceará.

<sup>8</sup> Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Medicina.

This research was supported by the following grants: CAPES/BEX 3495/06-0, CAPES/PROCAD 204056, the Brazilian Ministry of Health/Department of SDT, AIDS and Viral Hepatitis, and by the U.S. HHS Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Division of Global HIV/AIDS under Cooperative Agreement 5U62PS923163. Its contents are solely the responsibility of the authors and do not necessarily represent the official views of CDC.

tions that are networked, potentially reaching a wider range of individuals than the other two sampling strategies<sup>1,2,5,7,8,10,12,15,16,18-20,20-23</sup>. Similar to the SB sampling, RDS is a chain referral method, but unlike SB, it claims to produce unbiased population estimates by adjusting for relative network sizes and the connections between recruiters and their recruitees. RDS works by reducing the number of recruits that any one individual can bring into the study. As in snowball sampling, the sample starts when a small number of MSM, known to the study investigators are recruited as seeds. These seeds receive two or three numbered coupons that can be split into two pieces. When the recruited participant arrives at the study site with his piece of the coupon it must match the coupon number of the recruiter. Thus a chain can be formed from recruiter to recruited. When successfully implemented this produces long chains of recruits, with a smaller and smaller selection bias associated with the original seed. Participants are asked to recruit other MSM matching certain criteria, thus they are the fieldworkers in the study, and thus “respondent-driven”.

The experience of implementing RDS with MSM in Fortaleza resulted in a sample with different social and economic characteristics when compared to those reached with the other methods. For example, in 1995, 1998 and 2002, men from higher social-economic strata were overrepresented in the sample<sup>12</sup>. On the other hand, lower social class men MSM who were not found in the previous surveys were represented in RDS in a similar proportion to the city’s population distribution by socioeconomic status (SES). It is important to mention that by criteria associated with sampling methods for hard-to-reach populations, the RDS survey we conducted was successful: we reached our sample size within a two month period, values of variables stabilized quickly and the findings fall in ranges that add credibility. However, since social class distribution was so different across the surveys, we conducted a debriefing to follow-up the original surveillance survey.

## OBJECTIVE

To explore reasons for low participation of higher social class MSM in the BBSS.

## METHODS

In 2005, between October 10<sup>th</sup> and November 23<sup>rd</sup>, a survey was conducted among men who reported sex with men (MSM) in Fortaleza, followed by a qualitative debriefing.

### The main study

A cross-sectional BSS study was carried out using RDS sampling methods. Two NGOs collaborated in the study: the Grupo de Apoio a Prevenção da Aids (GAPA-CE), and the Grupo de Resistência Asa Branca (GRAB). The two organizations hosted the study, collected the data, and participated in the analysis and this follow-up study.

### Study population and recruitment methods

Four hundred and six (406) men aged 14 and over and who reported having oral or anal sex with other men in the past 12 months participated in the study. Following a formative assessment, the

recruitment process began with ten men who served as seeds and belonged to each of the five different social and economic status (SES) Brazilian Criteria for Purchasing Power classes<sup>4</sup>. All men recruited were provided with two coupons to recruit two other MSM from their personal networks.

Each individual received US\$5.00 for his interview and another US\$5.00 for each participant recruited by him and who returned to complete the interview.

Participants were interviewed in the NGO offices located in two buildings in downtown Fortaleza. Respondents could attend or call a number printed on the coupons to make an appointment. Voluntary HIV rapid testing was provided to all participants, with pre and posttest counseling.

### Data collection

A questionnaire based on the Behavior Surveillance Survey was utilized with all men<sup>3</sup>. The questions were classified into eight topics: 1) socio-economic and demographic data; 2) sexual behavior; 3) sexual identity; 4) history of HIV testing; 5) violence and discrimination; 6) information about relationship to the recruiter; and network size (needed for statistical adjustment to produce population estimates).

### Analyses

Data were analyzed using the software RDSAT developed specifically for RDS to adjust for network size and recruitment pattern<sup>6</sup>. We described the samples using mean and proportions. We further described recruitment patterns using homophily\* between recruiter and recruitee and the mean size of the social network for specific variables of interest. We also classified the participants according to economic class.

### Debriefing methods

In response to initial findings, we conducted a small-scale qualitative debriefing exercise with MSM and staff from GAPA-CE and GRAB (**Table 1**). The debriefing exercise included group interviews with staff and eight individual interviews conducted by staff members and the first author with non-participant higher SES MSM. These eight interviews were conducted in panel, with the four staff from the two NGOs present for all interviews.

Interviews were open-ended and conversational in style. A semi-structured guide was developed to manage the interviews and guarantee all topics were covered. The topics were: 1) What were the reasons for participating in the study?; 2) How were decisions made about coupons?; 3) Why so little testing?; 4) Were men reluctant to participate because of disclosure issues (serostatus, sexual orientation)?; 5) Were there characteristics of the sites chosen that affected participation?; 6) Were there issues associated with the size of the incentive?; 7) Were there differences in the social and sexual networks of higher and lower SES MSM?

All interviews and debriefing exercises were recorded and transcribed. Words and phrases used in the local MSM vocabulary were

\* Homophily is a measure of the similarity of recruiters and recruits and needs to be measured and used to adjust RDS estimations.

**Table 1** – NGO Staff and MSM Community Members Interviewed

Identification	Age	Race	Occupation	Role in the Study
FR	50	White	Retired	Interviewer
H	40	Black	Health agent	Interviewer
Ad	33	White	Psychologist	Interviewer
AX	31	White	Health educator	Interviewer
V	65	White	Retired	Community member
IG	60	Mulato	Actor	Community member
R	30	White	Psychologist	Community member
PC	43	Mulato	Nursing assistance	Community member
M	33	Mulato	Philosopher	Community member
Ab	26	Mulato	Engineer	Community member
J	27	White	Sociologist	Community member
E	48	White	Social worker	Community member

clarified with staff. The transcribed text was reviewed for content and themes. Guide topics were summarized and conclusions discussed with members of the research team. The transcripts and subsequent discussions were shared with all study team members. Four meetings were held with study staff. The meetings provided a forum to discuss themes relating to the research questions in the original research guide and determine new, emerging themes. The findings are illustrated with quotes from the interviews. These quotes were selected because they characterized the main positions shared by participants in the qualitative study, especially when they seemed to capture a particularly revealing issue<sup>11</sup>.

## RESULTS

### Quantitative findings

Although this study focuses on the qualitative investigation, several findings from the quantitative study are relevant for interpretation of the qualitative data. **Table 2** shows crude (C) and adjusted (A) characteristics of participants. The mean age of the sample was 27 years. Two hundred and five men (C: 50.5% and A: 46.9%) had at least a high school education, 330 (C: 81.3% and A: 78.9%) were single, 227 (C: 55.9% and A: 66.3%) were from low social class. The majority were recruited by a friend (C: 72.2% and A: 76.2%) and 12.1% (A: 10.8%) were recruited by a very close friend. The majority self-identified as “gay” (C: 63.3% and A: 48.7%). but, 27.3% (A: 33.3%) had both male and female sex partners in the past six months. When asked about their HIV testing history, 61.1% (A: 55.5%) reported ever being tested and 34.5% (A: 55.0%) reported being tested in the past 12 months. Of those who ever tested, 58.1% (A: 54.4%) returned for results.

More than half (C: 63.3% and 62.3%) reported being discriminated against in the past 12 months with 17.5% (A: 13.1%) reported being discriminated against explicitly because of sexual orientation.

**Table 3** shows homophily scores and adjusted and unadjusted average network size by specific variables. Homophily was not

high for any particular variable, arguing that the sample mixed MSM with different characteristics.

### Qualitative findings

The qualitative findings fall into 6 main themes. Some were embedded in the research guide, and some emerged during individual and group discussions: 1) Reasons to participate in the study; 2) Reasons for class A/B to participate in the study; 3) Siting and the public identity of the NGO; 4) Social networking among high social class individuals; 5) Reasons for giving out coupons; 6) Reasons to take the HIV test.

### Reasons to people in general to participate

The most common reason offered to not participate was time, including the press of daily business, especially for wealthier individuals. This man, like many, works out of town and did not participate in the study:

“In fact... I was working somewhere inland...I used to spend the week working there, so what would I do to choose someone? (A, class B, 26 years old).”

This was discussing recruitment, however it also relates to participating in the study. Weekend hours were available at the study sites, but limited compared to weekday hours. The site was closed on Sunday, and closed early on Saturday.

Another reason concerned the time and commitment required to participate in the study. Commitment for this non-participant implied that stability – in several dimensions – was important to participate in the study.

“I could not commit myself, because I think that when you commit yourself, you have to comply with it...but my life was in a mess [talking about work] and I did not assume it [to participate in the study and recruit other MSM]. I thought it would be better to be out [to not participate of the study] (R, class B, 30 years old).”

Feeling stressed about work or relationships elevated participation in a new study, into a major effort. Respondents needed to identify some friends, explain the study to them, respond to questions, including suspicion of the study goals, who would interview them, what to do about testing, and having to approach many individuals before finding two to enroll in the study.

### Reasons for higher social class to participate

Participants believed that people who belong to higher social classes were not interested in the general concerns of the gay community or MSM, especially of lower social classes. Respondents often described the members of social classes A and B in disdainful terms, as individuals preoccupied with money and consumer behavior: about brands of cars, perfumes and clothes.

[Reporting in the words of a richer MSM] “The reason why I am worth [something] is because I drive the latest imported car and how much society values me can be recognized because I wear expensive clothes” [Reporting in his own words] and in their world the cigarette brand, the beverage brand and so on is very important. All of them must mention the perfume, the disgusting smell of perfume they are wearing (E, class B, 48 years old).”

Another issue that was repeatedly mentioned was the fact that many MSM are afraid of the prejudice they will encounter (with

**Table 2** – Characteristics of MSM and their network in Fortaleza

Variable	Crude n (%)	Adjusted %	Adjusted 95% CI
Age group (years)			
< 20	78 (20.4)	29.5	21.7 – 35.7
21 – 25	115 (30.0)	26.6	20.5 – 32.0
26 – 30	(19.6)	19.0	14.4 – 24.3
31 – 35	50 (13.0)	11.5	7.5 – 15.8
36 – 40	32 (8.4)	5.9	3.7 – 9.1
> 40	33 (8.6)	7.5	5.0 – 11.8
Highest education level attained			
None or incomplete elementary school	92 (22.7)	29.0	21.5 – 36.0
Elementary school or incomplete high school	91 (22.4)	24.1	17.5 – 30.7
High school or more	205 (50.5)	46.9	39.6 – 55.0
Economic class			
High (A/B)	53 (13.0)	7.0	4.4 – 10.5
Middle (C)	126 (31.0)	26.7	20.7 – 34.0
Low (D/E)	227 (55.9)	66.3	58.2 – 72.6
Relationship with recruiter			
Personal friend	49 (12.1)	10.8	7.5 – 14.3
Friend	293 (72.2)	76.2	71.0 – 80.8
Acquaintance	48 (11.8)	12.0	8.4 – 16.5
Stranger	5 (1.2)	.9	.3 – 1.8
Self identified as			
Gay, homosexual	257 (63.3)	48.7	39.9 – 56.5
Bisexual	94 (23.1)	29.7	23.5 – 38.0
Man	46 (11.3)	20.3	12.5 – 28.2
Other	5 (1.2)	1.3	.2 – 2.6
Family knowledge about sexual orientation			
Yes	232 (57.1)	49.4	42.5 – 55.6
No	148 (36.4)	48.2	41.4 – 54.5
Don't know	24 (5.9)	2.4	1.5 – 5.0
Ever tested for HIV			
Tested for HIV in last 12 months	248 (61.1)	55.5	50.7 – 63.1
Returned to get test results	140 (34.5)	55.0	45.1 – 65.6
Yes	236 (58.1)	54.4	43.7 – 64.6
No	9 (2.2)	.6	.7 – 2.6
N/A	160 (39.4)	45.0	34.2 – 54.9
Have you been discriminated against in the past 12 months?			
Yes	257 (63.3)	62.3	55.1 – 67.9
Yes because I'm homosexual	71 (17.5)	13.1	9.4 – 17.2

implications for their better-known family members) for being homosexuals, so they avoid situations - such as these NGOs - that might provide public evidence that they are MSM. These men often come from wealthy families, and their continuing relations with their family are the basis of their status.

“Everybody believes that the families think they behave well and so on, and are not fags. Everything is concealed. They believe that the other people do not know anything. In the hospitals, or in their jobs, there is an agreement; nobody talks about the subject, so that nobody is hurt (E, Class B, 48 years old).”

### Location and Identification of the NGO with MSM

The two sites where the interviews took place were also seen as a factor for the low participation of class A and B in the research.

The NGOs serve as both social and political organizations, and promote MSM positive messages. As such they attract MSM who are public about their identities and have a visible profile in the community. Also, they are located in the downtown area, a poorer neighborhood, most visited by lower social class MSM.

“I agree with him, he said there is also the issue concerned with the setting they are used to [referring to locales where class A&B MSM meet], which is completely different from the interview place, and even to leave work or their house and come here.... is ... totally different, so this is one of the things, it is a setting completely apart from their natural habitat ...it is really fussiness, it is fussiness from A class with B, C and E (M, class B, 33 years old).”

The last quote raises the important issue of sero status, since the NGOs are associated with HIV positive support groups. Their

**Table 3** – Homophily and network size of MSM in Fortaleza

Variable	Homophily	Adjusted Average Network Size	Unadjusted Average Network Size
Age group (yrs)			
< 20	.088	4.15	26.27
21 – 25	.183	6.40	16.75
26 – 30	.019	5.49	14.12
31 – 35	-.077	5.41	16.83
36 – 40	.099	7.22	22.68
> 40	.094	5.06	15.52
Social class			
Low	.015	4.67	11.75
Middle	.158	6.01	26.41
High	.128	8.74	25.45
Education			
None or incomplete elementary school	.162	4.57	11.28
Elementary school of incomplete high school	-.105	5.08	25.86
High school or more	.191	5.65	17.53
Perceived sexual orientation			
Gay	.547	6.70	21.81
Bisexual	.280	4.41	12.37
Heterosexual	.406	3.19	10.48
Other	-1.0	5.56	11.40
Sexual preference			
Only male	.505	6.82	22.89
Only female	.149	3.39	8.35
Both male and female	.136	4.55	13.73
Relationship with recruiter			
Personal friend	.092	6.21	31.02
Friend	.009	5.15	13.81
Acquaintance	.119	4.94	9.80
Stranger	-1.0	7.41	8.60
Ever tested for HIV			
No	.031	4.82	17.15
Yes	.194	5.80	19.00
Tested for HIV last year			
No	-.035	5.43	16.35
Yes	.064	5.96	20.95

activist role in the epidemic connects the NGO and its members to seropositivity. “Guilt by association” may be sufficient to keep social class A & B away.

Another issue was the difficulty and danger of coming downtown, finding parking and participating in the study. Downtown is crowded during the day, and parking is difficult to find. At night, or even during the day, crime is a very real possibility.

In RDS, an incentive is normally required for participation. Among the higher SES individuals who participated in the study, many did not return to collect their incentive, an indication that either the sums involved were too small, or the site was a barrier. For lower SES individuals the incentives did seem an important reason for participation.

### High Social Class Networks

Some of those interviewed believe that high SES individuals prefer to have no direct contact with low social class MSM, selecting venues and groups that discriminate against lower SES MSM.

“They [wealthy MSM] are people who can speak four languages, who travel to Europe, who buy clothes there... They are all between thirty five and fifty and have no children.” (E, class B, 48 years old).

“Some of them accept me very well, but some of them put me completely aside... my participation is sporadic... I get an invitation only two or three times a year. (They come out) only at times in the ghettos, or when they are in the ghetto apartments” (E, class B, 48 years old).

On the other hand, some of them say that it is not that high social class individuals do not visit places where they mix with other social classes. The difference is that when high SES MSM frequent these venues they go there looking for something specific.

“Yes, they do go to a party, on a very special day, they can go there a day as an outsider, a very special DJ or some kind of event like that ... during the “Divine” celebration (a gay night club in Fortaleza), the mix is the biggest. You can see very big imported cars and so on, but they stay in their ghettos, four or six of them, without mixing with the rest of humanity. They are what we usu-

ally call faces and mouths, always dressed in the latest fashion, but they do not mix. Occasionally, they may fuck someone, but then the person does not exist in their context” (E, class B, 48 years old).

### Reasons for giving out (or not giving out) the coupons

The primary reasons for selecting recruits to distribute the coupons were friendship and availability of time of the person who was going to be selected to participate in the interview. In one case there was no relationship between recruiter and recruitee, violating an assumption of RDS and a study eligibility criterion. In this case, the original recruiter brokered the recruitees for his recruit.

“I made my choice not because he had some spare time to come here or was available to listen to my request, but because he was the friend I was more attached to at that moment, he was closer to me, it was real friendship (AB, class B, 26 years old).”

### Reasons to take the HIV test

Only 15% of participants tested. When asked about testing, and reasons not to test, respondents focused on fear of the result, stigma and discrimination. Some mentioned issues of confidentiality, but always returned to stigma and the fear of discovering that they were seropositive. Not knowing was preferable, and in this logic discrimination would not occur. Although the availability of anti-retrovirals is meant to normalize the disease, several respondents rejected that notion and the concomitant reason for testing. Respondents reported that the campaign from the Health Office was changing the public’s attitude about aids but also making men less concerned about prevention and about testing. Some mentioned that testing is no longer necessary.

“...because of the way people react towards him [the HIV+ person]; it is the result of prejudice, people who sometimes do not know anything about HIV, but who despise him, people who do not even want to sit down in places where they [HIV+ person] had been. I have seen a person who stood up, because someone said: for God’s sake, do not sit there (PC, class B, 43 years old).”

“I think that this new campaign from the Health Office is absurd. It is OK to show HIV+ people, but to say that it is easy to live with the illness.... and do not show the other side.... the medicines, the sequelae....; they only show people with a good appearance, different from what happens to most of them [HIV+], so the campaign is quite weird, because it gives the idea that if they show people like that, it means they live like that, and surely I am going to believe them, because in case I get the disease I can live for years and years, as it shows there: “seropositive for 25 years”, beautiful people, rosy faces. I think this is quite wrong (J, 27 years old)”.

An issue in patterns of visiting the site was also important for being tested and receiving the results. The most common pattern was for a recruiter to complete his interview and almost immediately recruit his two recruitees. The original recruiter would accompany them back to the NGO to complete their interviews, and then accompany them to the health posts to receive the incentives all together. This environment with friends was not considered an appropriate time to receive the bad news of seropositivity. Men felt

that they could not mask their reaction from their friends and they would not be able to control disclosure.

“...at this place where the tests are done, we have the service, the secrecy, as it is meant to be, but then when the objective is research, what happens in the other situation, how can I manage [comparing a health unit where he feels safer, anonymous with the environment of the research where he felt exposed to his friends in case he got a positive test]?” (A, class B, 33 years old).

## DISCUSSION

Within the world of surveillance in hard to reach populations this survey of risk behaviors for HIV in MSM in Fortaleza was successful. However, the differences between SES distributions among the SB and TLS performed previously and RDS surveys are disconcerting. Another paper addresses this difference across rounds<sup>12</sup>, but we wish to explore this difference further here. Of course, any sampling methodology risks generating a non-representative sample, and certainly SES distribution is not the sole criteria by which samples are judged. However, understanding how this difference was created operationally provides insight into the implementation of RDS and factors which contribute to the generalizability of the outcomes found.

This study provided some of the reasons for the lack of participation of higher SES individuals also found elsewhere<sup>9</sup>. Siting of the offices in poor downtown areas, insufficient incentives, NGO’s associated with lower SES MSM, lack of solidarity with the gay movement represented by the NGOs, traditional class and wealth separation, fear of discrimination, and concerns about testing in general and the confidentiality of test results were discussed as issues. Certainly several of these issues can be addressed through logistics, for example, a new periurban interview site can be used, or new arrangements for testing developed.

Incentives are a critical element in RDS to provide motivation for recruitment and participation in the survey<sup>6</sup>. It is unclear if a cash incentive could be raised high enough to overcome resistance in social classes A and B (or otherwise distort the study through masking) or even if other means exist to provide motivation or reduce resistance among those men.

Testing was a universal concern that crossed high and low socioeconomic classes. Testing was conducted offsite and was anonymous. However, participants still expressed concern that their friends or the NGO would find out about their test results. First, participants felt that since this was a research project results could be disclosed. Second, legal and operational concerns seemed to influence testing. Tests were conducted separately from the interview at the NGO offices because Brazilian health regulations mandate that HIV testing can only be performed in a health unit<sup>17</sup>. This adds an additional organization and increases worries about confidentiality. Additionally the downtown clinic is associated with a poor clientele, and might be a disincentive for wealthier study participants.

The divergence between the social class composition of this study and previous studies is considerable, as mentioned previously. The evidence from the qualitative component potentially explains the low homophily in these groups. The nature of relation-

ships in the networks between higher social class MSM and lower social class MSM may be non-reciprocal, i.e. higher social status MSM may recruit lower social status MSM, but lower social status MSM did not successfully recruit higher status men. Why? First social status may influence the relationship among MSM, by putting the higher status male in a position to recruit, but not be recruited. Second, while the incentive may encourage lower status MSM, it may be too little for higher status men. We have evidence of this in the fact that many of the higher status men in the study didn't show up to claim their secondary incentive.

As has been pointed out numerous times, there is no single group of MSM, and network ties across large social and geographical boundaries are likely to be limited. Where male homosexual behaviour is ghettoized, networks may be multiplex, open and extensive. However, this does not appear to be the case in Fortaleza, and links across social class and age groups may be quite limited. In that case one could argue that there are several important component networks or even separate networks among MSM in Fortaleza, and the results we achieved, rather than reflecting a failure of RDS to provide a representative sample, reflect the state of MSM networks in Fortaleza. Recruiting high SES MSM could be accomplished in several ways, from adding a site tailored to high SES MSM, to adding additional high SES seeds, to providing a mix of incentives, to providing a mobile site since this option worked in previous surveys, to conducting separate studies in different SES MSM populations. While multiple studies would satisfy academic interests in the organization of MSM in Fortaleza, from a routine surveillance point of view, conducting a single survey would be the preferred option.

All sampling methods are subject to operational flaws: inadequate mapping or determination of sampling areas; residential anomalies; security issues, fieldworker malfeasance; etc. With respect to location of the interview venue, in settings where cell phones are plentiful, each recruitee could either attend the site or call and make an appointment to attend a mutually agreed location, removing site as an impediment, as in Uganda<sup>17</sup>. With respect to organization of MSM, the very real separation by class among MSM in Fortaleza was captured by RDS. The fact that the public health definition of "risk community" (i. e., MSM who practice unsafe sex) is not concordant with an actual community is found in any science that uses ordinary language to discuss its key concepts. Here we might argue that multiple RDS studies are required to provide a representative sample, or that the appropriate target sample should be one that is epidemiological significant.

Overall, well-developed pre-surveillance assessment – formative research – which has not been sufficiently emphasized either in BSS or RDS is required to explore these issues. This research needs to focus on a range of practical issues and study logistics, but also on properties of the networks that recruitment will take place in.

## CONCLUSION

Operational, cultural, and socio-economic factors are barriers to the participation of high SES MSM. Strategies to enhance re-

presentativeness include additional formative research to explore the inclusiveness of networks, strategies to respond to the needs of higher SES MSM and encourage participation.

## REFERENCES

1. Abdul-Quader AS, Heckathorn DD, McKnight C, Bramson H, Nemeth C, Sabin K et al. Effectiveness of Respondent-Driven Sampling for Recruiting Drug Users in New York City: Findings from a Pilot Study. *J Urban Health* 2006 May; 83(3): 459-76.
2. Abdul-Quader AS, Heckathorn DD, Sabin K, Saidel T. Implementation and analysis of respondent driven sampling: lessons learned from the field. *J Urban Health* 2006 Nov; 83(6 Suppl): i1-i5.
3. Amon J, Brown T, Hogle J, MacNeil J, Magnani R, Mills S et al. Behavioral Surveillance Survey (BSS): guidelines for repeated behavioral surveys in population at risk of HIV. 1 ed. Arlington: Family Health International; 2000.
4. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil 2008. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) 2008 Available from: URL: <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=302>.
5. Evans AR, Hart GJ, Mole R, Mercer CH, Parutis V, Gerry CJ et al. Central and East European migrant men who have sex with men in London: a comparison of recruitment methods. *BMC Med Res Methodol* 2011 May 17; 11(1): 69.
6. Heckathorn D. Respondent Driven Sampling. 21-9-2010. Online Source.
7. Heckathorn DD. Respondent-driven sampling: a new approach to the study of hidden populations. *Social problems* 1997; 44(2): 174-99.
8. Heckathorn DD. Respondent-driven sampling II: deriving valid population estimates from chain-referral samples of hidden populations. *Social problems* 2002; 49(1): 11-34.
9. Iguchi MY, Ober AJ, Berry SH, Fain T, Heckathorn DD, Gorbach PM et al. Simultaneous recruitment of drug users and men who have sex with men in the United States and Russia using respondent-driven sampling: sampling methods and implications. *J Urban Health* 2009 Jul; 86 Suppl 1: 5-31.
10. Johnston LG, Trummal A, Lohmus L, Ravalepik A. Efficacy of convenience sampling through the internet versus respondent driven sampling among males who have sex with males in Tallinn and Harju County, Estonia: challenges reaching a hidden population. *AIDS Care* 2009 Sep; 21(9): 1195-202.
11. Kendall C, Afable-Munsuz A, Speizer I, Avery A, Schmidt N, Santelli J. Understanding pregnancy in a population of inner-city women in New Orleans--results of qualitative research. *Soc Sci Med* 2005 Jan; 60(2): 297-311.
12. Kendall C, Kerr LR, Gondim RC, Werneck GL, Macena RH, Pontes MK et al. An empirical comparison of respondent-driven sampling, time location sampling, and snowball sampling for behavioral surveillance in men who have sex with men, Fortaleza, Brazil. *AIDS Behav* 2008 Jul; 12(4 Suppl): S97-104.

13. Kerr-Pontes LR, Gondim R, Mota RS, Martins TA, Wypij D. Self-reported sexual behaviour and HIV risk taking among men who have sex with men in Fortaleza, Brazil. *AIDS* 1999 Apr 16; 13(6): 709-17.
14. Kerr-Pontes LR, Kendall C, Pontes MK, Macena RH, Mello M, McFarland W. Avaliação de Comportamento de populações Vulneráveis: Propostas de Monitoramento. Selective Participation in RDS in a survey in Ceará, Brazil: XVIII Congresso Mundial de Epidemiologia e VII Congresso Brasileiro de Epidemiologia da ABRASCO; 2008.
15. Magnani R, Sabin K, Saidel T, Heckathorn D. Review of sampling hard-to-reach and hidden populations for HIV surveillance. *AIDS* 2005 May; 19(Suppl 2): S67-S72.
16. Malekinejad M, Johnston LG, Kendall C, Kerr LR, Rifkin MR, Rutherford GW. Using respondent-driven sampling methodology for HIV biological and behavioral surveillance in international settings: a systematic review. *AIDS Behav* 2008 Jul; 12(4 Suppl): S105-S130.
17. Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria SVS/MS N° 151, de 14 de outubro de 2009. Ministerio da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde 2009 October 14 Available from: URL: [http://www.aids.gov.br/sites/default/files/portaria151\\_2009.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/portaria151_2009.pdf).
18. Paz-Bailey G, Jacobson JO, Guardado ME, Hernandez FM, Nieto AI, Estrada M et al. How many men who have sex with men and female sex workers live in El Salvador? Using respondent-driven sampling and capture-recapture to estimate population sizes. *Sex Transm Infect* 2011 Jun; 87(4): 279-82.
19. Ramirez-Valles J, Heckathorn DD, Vazquez R, Diaz RM, Campbell RT. From networks to populations: the development and application of respondent-driven sampling among IDUs and Latino gay men. *AIDS Behav* 2005 Dec; 9(4): 387-402.
20. Raymond HF, Kajubi P, Kanya MR, Rutherford GW, Mandel JS, McFarland W. Correlates of Unprotected Receptive Anal Intercourse Among Gay and Bisexual Men: Kampala, Uganda. *AIDS Behav* 2009 Jun 3.
21. Reisner SL, Mimiaga MJ, Johnson CV, Bland S, Case P, Safren SA et al. What makes a respondent-driven sampling “seed” productive? Example of finding at-risk Massachusetts men who have sex with men. *J Urban Health* 2010 May; 87(3): 467-79.
22. Salganik MJ, Heckathorn DD. Sampling and estimation in hidden populations using respondent-driven sampling. *Soc Method* 2004; 34(1): 193-240.
23. Salganik M. Variance estimation, design effects, and sample size calculations for respondent-driven sampling. *J Urban Health* 2006 Nov 1; 83(Supl 1): 98-112.

**Endereço para correspondência:****LIGIA REGINA FRANCO SANSIGOLO KERR**

Universidade Federal do Ceará

Departamento de Saúde Comunitária

Rua José Vilar de Andrade, 2005 casa 12 – Sapiranga

CEP: 60.833-096 – Fortaleza, CE, Brasil

Phone/fax: 55-85-3472-7544

E-mail: [ligiakerr@gmail.com](mailto:ligiakerr@gmail.com) ou [ligia@ufc.br](mailto:ligia@ufc.br)

Recebido em: 03.12.2011

Aprovado em: 23.12.2011

# RISCO DE DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS ENTRE POLICIAIS MILITARES

## *RISK FOR SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES AMONG POLICE OFFICERS*

*Flávia KB Pinheiro<sup>1</sup>, Daniele B Vinholes<sup>2</sup>, Fabiana Schuelter-Trevisol<sup>3</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** no estudo da sexualidade é importante investigar a prevalência e os fatores de risco para a infecção por doenças sexualmente transmissíveis (DST) devido à alta morbimortalidade relacionada a tais doenças, especialmente no que se refere ao HIV. **Objetivo:** verificar a presença de fatores de risco para a ocorrência de DST entre policiais militares do sexo masculino. **Métodos:** estudo transversal conduzido entre julho e setembro de 2010. Foram incluídos policiais militares homens que aceitaram participar. O questionário, autoaplicável e anônimo, continha dados sobre características sócio-demográficas, comportamentais e sexuais para infecção por DST, e história pregressa ou atual de DST e manifestações urogenitais. Os dados foram inseridos no Epidata versão 3.1 e a análise estatística foi realizada com o SPSS, versão 18.0. **Resultados:** participaram do estudo 193 policiais. A média de idade foi de 36,3 (DP ± 7,7) anos. Predominaram indivíduos brancos (80,8%), católicos (62,7%), casados (62,7%) e heterossexuais (94,3%). Do total, 34 policiais tiveram DST pregressa, sendo a gonorreia a mais citada. Em relação aos fatores comportamentais, 67,4% dos policiais são ou foram infiéis e somente 24,4% usavam preservativo nas relações sexuais. A ocorrência de DST esteve associada ao não uso de preservativo, homo ou bissexualidade, sexo com profissionais do sexo, relação extraconjugal, múltiplos parceiros, uso de drogas e alcoolismo. **Conclusão:** os resultados sugerem que esta população tem grande suscetibilidade em contrair DST, por apresentar múltiplos fatores de risco.

**Palavras-chave:** polícia, comportamento sexual, doenças sexualmente transmissíveis (DST)

### ABSTRACT

**Introduction:** in sexuality studies, it is important to investigate the prevalence and risk factors for infection with sexually transmitted diseases (STDs) due to the high morbidity and mortality rates related to such diseases, especially with regard to HIV. **Objective:** to verify the presence of risk factors for the occurrence of sexually transmitted diseases (STDs) among male police officers. **Methods:** a cross-sectional study was conducted between July and September 2010. Male police officers who agreed to participate were included in the study. A self-administered and anonymous questionnaire was used to collect data on sociodemographic characteristics, sexual behavior and history or presence of STD. Data was inserted into the Epidata version 3.1 and statistical analysis was performed using SPSS version 18.0. **Results:** 193 policemen participated in the study. Mean age was 36.3 (SD ± 7.7) years. Predominantly, They were predominantly caucasians (80.8%), catholic (62.7%), married (62.7%), and heterosexual (94.3%). Of the total, 34 policemen had previous STDs, and gonorrhoea was the most commonly reported. With regard to behavioral factors, 67.4% of the policemen were or had no religion and only 24.4% used condom during sexual intercourse. The incidence of STDs was associated with the lack of condom use, homosexuality or bisexuality, sex with sex workers, extramarital affairs, multiple partners, drug use and alcoholism. **Conclusion:** the results suggest that this population is largely susceptible to contracting STDs, by having multiple risk factors.

**Keywords:** police, sexual behavior, sexually transmitted diseases (STD)

## INTRODUÇÃO

No estudo da sexualidade é importante investigar a ocorrência de práticas de risco e prevalência de infecções por transmissão sexual, as doenças sexualmente transmissíveis (DST)<sup>1</sup>. Essa relevância é atribuída pela morbimortalidade decorrente deste tipo de infecção, especialmente no que se refere à infecção pelo HIV e a aids. Numerosos fatores determinam a atual situação do mundo frente às DST/HIV, tais como falta de orientação sexual, idade precoce de início da vida sexual, baixa escolaridade e renda, não uso de preservativo, elevado número de parceiros sexuais, relações com profissionais do sexo, prática de sexo anal, uso de bebidas alcoólicas e uso de drogas ilícitas, entre outros<sup>2-6</sup>.

Os militares se mostram um grupo suscetível a contrair DST, pois são muito movidos à influência e motivação dos companheiros<sup>7</sup>. Apesar de alguns estudos abordarem essa temática entre mi-

litares (forças armadas)<sup>8,9</sup>, estudos sobre policiais militares envolvendo comportamento sexual de risco são escassos, tanto no Brasil como em outros países<sup>10-12</sup>.

## OBJETIVO

Verificar a presença de fatores de risco para a infecção por DST entre policiais militares do sexo masculino.

## MÉTODOS

Foi realizado estudo epidemiológico com delineamento transversal entre julho e setembro de 2010. A população em estudo foi composta pelos 450 policiais militares (PMs) do 1º Batalhão de Polícia Militar de Ponta Grossa, Paraná (1º BPM PG-PR) no ano de 2010. Este batalhão regia três companhias, sendo a 1ª Companhia localizada no Município de Ponta Grossa (PR), a 2ª Companhia localizada no Município de Irati (PR) e a 3ª localizada no Município de Castro (PR), além do Pelotão Comando e Serviço, administração interna do batalhão. Os PMs podem pertencer a duas categorias: oficiais (cadete, aspirante, 2º tenente, 1º tenente, capitão, major, tenente-coronel e coronel) e praças (soldado, cabo, 3º sargento, 2º sargento, 1º sargento e subtenente).

Na amostra foram incluídos os PMs do 1º BPM PG-PR do sexo masculino que aceitaram participar do estudo e excluídos os questionários que tiveram mais de 10% de respostas em branco e policiais que nunca tiveram relação sexual.

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Medicina Universidade Sul de Santa Catarina.

<sup>2</sup>Mestre em Epidemiologia (UFPEL). Professora do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina.

<sup>3</sup>Doutora em Ciências da Saúde – Cardiologia e Doenças Cardiovasculares (UFRGS). Professora *Stricto Sensu* do Mestrado em Ciências da Saúde e do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina. Esse estudo é resultado de um Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Medicina na Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

Os PMs foram reunidos em uma sala e os que concordaram em participar assinaram o termo de consentimento e responderam ao questionário. Foi utilizado o método de urna para depósito dos questionários respondidos e outra para depósito dos termos de consentimento assinados, de forma a garantir o sigilo e a confidencialidade dos dados coletados.

Os dados foram coletados com a utilização de um questionário autoaplicável, individual e anônimo, elaborado pelas autoras. Este era constituído por um total de 31 perguntas que abordavam dados sociodemográficos (idade, cor da pele, estado civil, religião, patente e renda), sexuais (identidade sexual declarada, tipo de parceria, práticas sexuais realizadas, número de parceiros sexuais e frequência de relações sexuais) e comportamentais (uso de álcool, drogas, preservativo, medicamentos para impotência sexual e infidelidade). Também foram questionados dados sobre história pregressa de sinais e sintomas genitais e ocorrência de DST.

Sobre o consumo abusivo de álcool foi aplicado o questionário CAGE, em que duas ou mais respostas positivas indicavam alcoolismo<sup>13,14</sup>. Os dados coletados foram inseridos no programa EpiData versão 3.1 (EpiData Association, Odense, Denmark), de domínio público, e a análise estatística foi feita com o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows v 18; Chicago, IL, USA).

As variáveis qualitativas foram apresentadas em termos de valores absolutos e relativos e as variáveis quantitativas, por medidas de tendência central e dispersão. A comparação entre médias foi feita pelo teste de t de Student e a associação entre as variáveis de interesse foi realizada utilizando o teste de qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher, quando apropriado, com intervalo de confiança de 95%.

O presente estudo foi aprovado Comitê de Ética em Pesquisa da Unisul, sob registro 10.206.4.01.III.

## RESULTADOS

Entre os indivíduos que aceitaram participar do estudo, 1,04% foi excluído. A amostra foi composta por 193 policiais militares. A média de idade foi de 36,3 (DP  $\pm$  7,7) anos, variando entre 17 e 65 anos. Houve predomínio de indivíduos com cor de pele branca (80,8%), católicos (62,7%) e casados (62,7%). Em relação à categoria, 93,8% eram praças e 6,2%, oficiais. A renda média mensal era de 5,4 salários-mínimos (considerando o salário mínimo de R\$ 510,00 em 2010). A **Tabela 1** apresenta as características sexuais e comportamentais dos participantes do estudo.

Quando questionados sobre a quantidade e variabilidade de parceiros sexuais, a média foi de 5,2 (DP  $\pm$  11,0 e mediana 1,0) parceiros no último ano, variando entre um e 86. Verificando o número de parceiros sexuais durante toda a vida, a média foi de 37,5 (DP  $\pm$  11,0 e mediana 12) oscilando entre um e 300. Houve associação estatisticamente significativa entre ocorrência de DST e maior número de parceiros sexuais no último ano ( $p = 0,005$ ) e na vida ( $p = 0,001$ ). O número de relações sexuais semanais apresentou média de 5,3 (DP  $\pm$  7,4). Também houve associação estatística entre maior número de relações sexuais semanais e DST ( $p = 0,017$ ).

A **Tabela 2** mostra a distribuição e frequência dos fatores de risco para a ocorrência de DST entre a população em estudo.

A maioria dos policiais não utiliza preservativo nas relações sexuais (75,6%), e houve associação entre não uso de preservativo ou uso esporádico e histórico de DST ( $p = 0,015$ ). Dos policiais,

**Tabela 1** – Características sexuais e comportamentais dos policiais militares

Características	n = 193	(%)
<i>Idade (em anos completos)</i>		
17-34	75	38,9
35-49	114	59,0
$\geq 50$	4	2,1
<i>Identidade sexual declarada</i>		
Heterossexual	182	94,3
Homossexual	5	2,6
Bissexual	6	3,1
<i>Práticas sexuais*</i>		
Sexo vaginal	189	97,9
Sexo oral	140	72,5
Sexo anal insertivo	63	32,6
Sexo anal receptivo	17	8,8
<i>Sexo com homens</i>		
Sim	14	7,3
Não	173	89,6
Prefiro não responder	6	3,1
<i>Número de parceiros sexuais no último ano (n = 170)</i>		
Nenhum	1	0,6
1	94	55,3
2-5	46	27,1
6-10	9	5,3
> 10	20	11,7
<i>Número de parceiros sexuais em toda a vida (n = 126)</i>		
1-10	59	46,8
11-20	21	16,7
21-50	22	17,5
51-100	15	11,9
> 100	9	7,1
<i>Frequência de relações sexuais semanais (n = 186)</i>		
1	14	7,5
2-4	112	59,9
5-7	42	22,5
> 7	19	10,1
<i>Parceria sexual</i>		
Fixa	113	58,5
Ocasional	12	6,2
Ambas	68	35,3
<i>Parceira utiliza método contraceptivo</i>		
Sim	119	61,7
Não	57	29,5
Não sabe	17	8,8

\*Os participantes responderam a mais de uma alternativa.

48,9% utilizavam preservativo em todas as relações extraconjugais, havendo significância estatística entre o não uso de preservativo nesse tipo de relação e DST ( $p = 0,03$ ).

Quando questionados sobre infidelidade, 67,4% dos policiais afirmaram ter tido relações sexuais extraconjugais, sendo que 9,8% responderam que têm relações extraconjugais frequentemente, 18,1% afirmaram ter relações extraconjugais raramente e 38,9% foram infiéis alguma vez na vida.

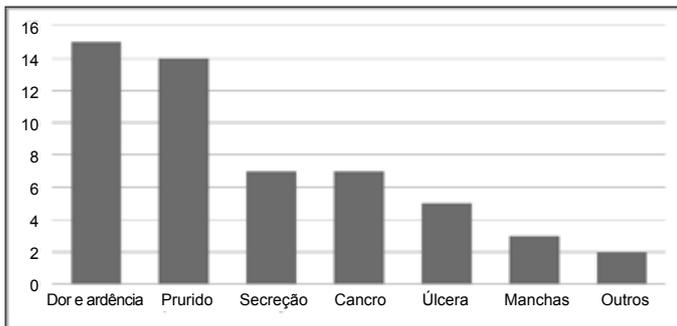
Além disso, a história pregressa de DST apresentou associação estatisticamente significativa com comportamento sexual homo ou bissexual ( $p = 0,001$ ) e sexo com homens ( $p = 0,001$ ). O uso de drogas também apresentou associação estatística com a ocorrência de DST, entre elas cigarro ( $p < 0,001$ ), maconha ( $p < 0,001$ ), cocaína (0,001; teste exato de Fisher, IC 95%) e crack (0,004; teste exato de Fisher, IC 95%).

Foi questionado sobre história pregressa de sinais e sintomas geniturinários e 35 PMs (18,7%) já apresentaram algum tipo de manifestação clínica. A **Figura 1** apresenta os sinais e sintomas mais frequentemente reportados.

**Tabela 2** – Fatores de risco para ocorrência de DST entre policiais militares.

Características	Total	Histórico de DST n (%)	Valor de p*
<i>Uso de álcool (n = 190)</i>			
Sim	131	27 (20,8)	0,14
Não	59	7 (11,9)	
<i>Uso de drogas (n = 192)</i>			
Sim	53	20 (37,7)	< 0,001
Não	139	14 (10,1)	
<i>Alcoolismo (CAGE) (n = 158)</i>			
Sim	43	16 (37,2)	0,002
Não	115	17 (14,9)	
<i>Uso de preservativo</i>			
Em todas as relações	47	3 (6,5)	0,015**
Às vezes/Não usa	146	31 (21,2)	
<i>Relação sexual com prostitutas (n = 191)</i>			
Sim	14	7 (50,0)	< 0,001
Não, mas já teve	60	15 (25,0)	
Nunca teve	117	12 (10,3)	
<i>Relação extraconjugal (n = 192)</i>			
Sim	129	21 (28,7)	0,04
Não	63	6 (9,7)	

\*qui-quadrado de Pearson, IC 95%; \*\* teste exato de Fisher, IC 95%.



\*Alguns participantes reportaram mais de um sinal ou sintoma genital.

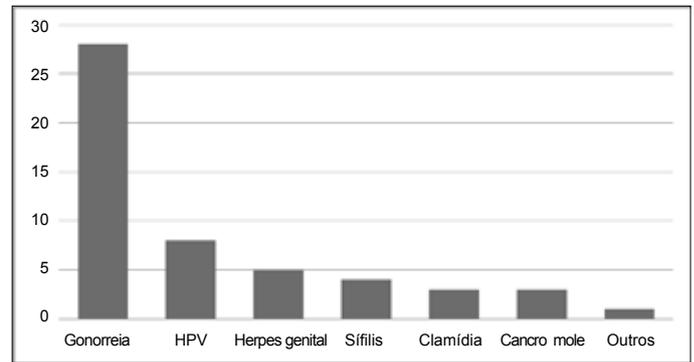
**Figura 1** – Distribuição das manifestações genitais progressivas reportadas pelos policiais militares.

Com relação à ocorrência de DST, 34 (17,7%) dos entrevistados afirmaram já ter tido algum tipo de DST. A **Figura 2** apresenta as DST reportadas.

## DISCUSSÃO

Foram investigados policiais militares a respeito de comportamentos de risco para ocorrência de DST. Na amostra utilizada houve predomínio de PMs jovens, casados, da categoria praça, heterossexuais e com baixa adesão ao uso de preservativo.

Muitos militares ficam longe de casa e acabam se relacionando com profissionais do sexo ou praticando sexo com outro homem<sup>7,10</sup>. Nos dados levantados no presente trabalho, cinco policiais se declararam homossexuais e seis, bissexuais. No entanto, 14 (7,3%) policiais afirmaram já ter tido relação homossexual e, quando questionados se já praticaram sexo anal receptivo, 17 (8,8%) afirmaram que sim. Esta divergência pode estar associada ao preconceito, à inferiorização e exclusão que esses policiais poderiam sofrer se assumissem sua identidade sexual<sup>15</sup>, ou também por muitas vezes estas relações ocorrerem sob coação, sendo possível que esses in-



\*Alguns participantes reportaram mais de uma DST.

**Figura 2** – Distribuição das DST reportadas pelos policiais militares.

divíduos sejam heterossexuais declarados mesmo praticando uma relação homossexual<sup>16</sup>.

Alguns estudos comprovaram que a prática de sexo anal, nas relações homo e/ou bissexuais, configura maior risco de adquirir ou transmitir DST<sup>16,17</sup>, fato este também evidenciado neste estudo, em que os homo e bissexuais e os que relataram relação sexual com homens apresentaram associação estatisticamente significativa com histórico de DST ( $p = 0,01$ ).

A Organização Mundial de Saúde estimou incidência de 340 milhões de DST curáveis no mundo e incidência de 10 a 12 milhões de casos anuais somente no Brasil<sup>18</sup>. Neste trabalho, 17,7% dos entrevistados afirmaram já ter tido algum tipo de DST, sendo a gonorreia a infecção mais prevalente nos PMs, diferente do que mostrou a pesquisa realizada com trabalhadores industriais pelo Programa Nacional de DST e Aids do Ministério da Saúde, que apontou a clamídia como sendo a infecção mais comum, com 3,4% dos casos, seguida da sífilis, com 1,9% e da gonorreia, com 0,9%<sup>18</sup>.

Em 1997 uma pesquisa realizada com conscritos do Exército Brasileiro encontrou práticas sexuais inseguras e mostrou que 43% dos militares estudados apresentavam desinformação quanto às formas de contágio pelo HIV<sup>8</sup> e DST; e a falta de responsabilidade ao não praticar sexo seguro, como verificado por Silva *et al.*, em 2009<sup>9</sup>, o que pode justificar a elevada prevalência de DST nessa população. Os fatores que estiveram significativamente associados à maior prevalência de sintomas de DST foram não uso de preservativo, comportamento sexual homo ou bissexual, sexo com homens, sexo com profissionais do sexo, relação extraconjugal, multiplicidade de parceiros, uso de drogas e alcoolismo.

O consumo de outras drogas foi afirmado por 27,6% dos participantes, sendo que 27,2% dos entrevistados são alcoolistas, 38,3% afirmaram consumir álcool socialmente e 61% dos entrevistados afirmaram beber antes das relações sexuais. O uso de álcool, recreativo ou abusivo, está relacionado com comportamento sexual de risco. Por ser droga depressora do sistema nervoso central, ela diminui as sinapses cerebrais, levando à redução da ansiedade. Associado à crença de que o consumo de álcool aumentaria o prazer sexual, o uso torna-se comum antes das relações sexuais e fator de risco para DST e HIV, por estar relacionado com o não uso de preservativos, maior número de parcerias ocasionais, prática de sexo em grupo e prática de sexo anal<sup>19-21</sup>.

O uso de drogas ilícitas também é considerado fator de risco para aquisição de DST<sup>21</sup>; não apenas pelo uso de substâncias injetáveis, já que a via venosa também pode ser via de infecção para agentes etiológicos transmitidos por via genital, mas através do uso de drogas como o *crack* e a cocaína inalada, que instigam a prática de sexo inseguro<sup>22,23</sup>. O uso anterior de maconha foi reportado por 9,9% dos policiais, cocaína, 3,1% e o *crack*, por 2,6%, entre outras citadas. Do total, 11,5% dos PMs continuavam utilizando drogas.

Pesquisa realizada com 1.235 homens concluiu que apenas 3% referem como maior receio sexual adquirir alguma DST<sup>24</sup>. Este resultado é preocupante, já que as DST, muitas vezes, são assintomáticas e quando não tratadas adequadamente podem levar a sérias complicações e constituem fator associado à infecção pelo HIV<sup>25</sup>.

Entre as limitações do presente estudo, cita-se a possibilidade do viés de aferição, tendo em vista que as DST e sintomas genitais foram autorreferidos e pelo tema ser íntimo, o que pode gerar constrangimento, apesar do anonimato e da confidencialidade dos dados. Alguns participantes foram relutantes em expor experiências íntimas, muitas vezes negando-se participar do estudo. O questionário autoaplicado apresentou, em alguns casos, problemas de mau preenchimento. No presente estudo, essas perdas estiveram dentro do aceitável.

## CONCLUSÃO

Os dados encontrados sugerem que a população em estudo apresenta grande suscetibilidade em contrair DST, devido aos múltiplos fatores de risco associados a essa população: baixa adesão aos preservativos, principalmente durante relações extraconjugais, relação extraconjugal, comportamento sexual homo ou bissexual, sexo com homens, sexo com profissionais do sexo, multiplicidade de parceiros, uso de drogas e alcoolismo.

## Conflito de interesses

Não há fontes de financiamento ou conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de controle das doenças sexualmente transmissíveis, 2006. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/recursos/profissional/documentos\\_tecnicos/informes\\_tecnicos/manual\\_de\\_controle\\_das\\_dsts-2006.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/recursos/profissional/documentos_tecnicos/informes_tecnicos/manual_de_controle_das_dsts-2006.pdf). Acessado em: 09/05/2010.
2. Carret MLV, Fassa AG, Silveira DS, Bertoldi AD, Hallal PC. Sintomas de doenças sexualmente transmissíveis em adultos: prevalência e fatores de risco. *Rev Saude Publica* 2004; 38(1): 76-84.
3. Gir E, Moriya MT, Robazzi ML, de Oliveira MH, Bueno SM, Machado AA. Doenças sexualmente transmissíveis: conceitos, atitudes e percepções entre coletores de lixo. *Rev Saude Publica* 1991; 25(3): 226-9.
4. Passos ADC, Figueiredo JF. Fatores de risco para doenças sexualmente transmissíveis entre prostitutas e travestis de Ribeirão Preto (SP), Brasil. *Rev Saude Publica* 2004; 16(2): 95-101.
5. Kootikuppala SR, Pilli RD, Rao AS, Chalam PS. Sexual lifestyle of long distance lorry drivers in India: questionnaire survey. *BMJ* 1999; 318(7177): 162-3.
6. Manjunath JV, Thappa DM, Jaisankar TJ. Sexually transmitted diseases and sexual lifestyles of long-distance truck drivers: a clinic-epidemiologic study in south India. *Int J STD AIDS*. 2002; 13(9): 612-7.
7. ONUSIDA. Programa Conjunto das Nações Unidas para o HIV/SIDA. O SIDA e os Militares. Coleção Boas Práticas da ONUSIDA, 1998. Disponível em: <http://www.seer.ufg.br/index.php/hcpa/article/viewFile/10768/7003>. Acessado em: 09/05/2010.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa entre Conscritos do Exército Brasileiro: Retratos do comportamento de risco do jovem brasileiro à infecção

- pelo HIV, 2006. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/conscritos01.pdf>. Acessado em: 09/05/2010.
9. Silva MCA, Antonello VS, Romagna ES, Antonello JS. Educação e vulnerabilidade a doenças sexualmente transmissíveis entre militares em um quartel em Porto Alegre, RS. *Rev HCPA* 2009; 29(3): 225-8.
  10. Costa EO, Germano RM. Relações assimétricas: sexualidade, saúde e poder em militares. *Rer Bras Enferm* 2004; 57(1): 48-52.
  11. Baraki M, Lyamuya E, Mugusi F, Aris E, Chale S, Magao P et al. The prevalence and incidence of HIV-1 infection and syphilis in a cohort of police officers in Dar es Sallam, Tanzania: potential population for HIV vaccine trials. *AIDS* 2000; 14(3): 313-20.
  12. Adjei AA, Armah HB, Gbagbo F, Ampofo WK, Boamah I, Adu-Gyamfi C et al. Correlates of HIV, HBV, HCV and syphilis infections among prison inmates and officers in Ghana: a national multicenter study. *BMC Infect Dis* 2008; 8: 33.
  13. Caballero Martínez L, Caballero Martínez F, Santodomingo Carrasco J. Instruments for detecting alcoholism: remarks on the CAGE questionnaire. *Med Clin (Barc)* 1988; 91(13): 515.
  14. Mayfield, D.; McLeod, G.; and Hall, P. The CAGE questionnaire: Validation of a new alcoholism instrument. *Am J Psychiatry* 1974; 131(10): 1121-3.
  15. Oltramari LC. Política e sexualidade: notas sobre o combate ao preconceito contra os homossexuais. *Psicol Soc* 2010; 22(3): 608-11.
  16. Halperin DT. Heterosexual anal intercourse: prevalence, cultural factors, and HIV infection and other health risks, Part I. *AIDS Patient Care STDS* 1999; 13(12): 717-30.
  17. Nadal SR, Mazzone CR. Identificação dos Grupos de Risco para as Doenças Sexualmente Transmitidas. *Rev bras colo-proctol* 2003; 23(2): 128-9.
  18. Brasil. Ministério da Saúde. Prevalências e frequências relativas de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) em populações selecionadas de seis capitais brasileiras, 2005. Disponível em: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/prevalencia\\_frequencia\\_relativas\\_dst.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/prevalencia_frequencia_relativas_dst.pdf). Acessado em: 09/05/2010.
  19. Malbergier A, Cardoso LRD. Problemas específicos: álcool e HIV/AIDS. Disponível em: <http://www.cisa.org.br/UserFiles/File/alcoolesuasconsequencias-pt-cap6.pdf>. Acessado em: 26/04/2010.
  20. Stoner S, Georde WH, Peter LM, Norris J. Liquid courage: alcohol fosters risk sexual decision-making in individuals with sexual fears. *Aids Behavior* 2007; 11(2): 227-37.
  21. Kalichman SC, Simbayi LC, Kaufman M, Cain D, Jooste S. Alcohol use and sexual risks for HIV/Aids in sub-Saharan Africa: systematic review of empirical findings. *Prev Sci* 2007; 8(2): 141-51.
  22. Fullilove MT, Fullilove RE. Intersecting epidemics. Black teen crack and sexually transmitted diseases. *J Am Med Womens Assoc* 1989; 44(5): 146-53.
  23. Passos ADC, Figueiredo JF de C. Fatores de risco para doenças sexualmente transmissíveis entre prostitutas e travestis de Ribeirão Preto (SP), Brasil. *Ver Panam Salud Publica* 2004; 16(2): 95-101.
  24. Alves LS, Alves GC, Machado S, Loureiro MA. Os medos dos homens na vida sexual. *Rev Bras Med* 2004; 61(6): 386-7.
  25. Fleming DT, Wasserheit JN. From epidemiological synergy to public health policy and practice: the contribution of other sexually transmitted diseases to sexual transmission of HIV infection. *Sex Transm Infect* 1999; 75(1): 3-17.

### Endereço para correspondência:

**FABIANA SCHUELTER-TREVISOL**

Avenida José Acácio Moreira 787

Bairro Dehon, Tubarão – SC

CEP: 88704-900

Fones: (48) 3622-1442 ou 3631-7239

E-mail: [fastrevisol@gmail.com](mailto:fastrevisol@gmail.com)

Recebido em: 10.12.2011

Aprovado em: 17.12.2011

# UREAPLASMA UREALYTICUM AND MYCOPLASMA HOMINIS IN PRETERM LABOR

## UREAPLASMA UREALYTICUM E MYCOPLASMA HOMINIS NO PARTO PRÉ-TERMO

Mariana DL Passos<sup>1</sup>, Aswathi Jayaram<sup>2</sup>, Steven S Witkin<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* are considered genital mycoplasmas, because infection occurs through sexual contact. The presence of these bacteria has been associated with non gonococcal urethritis, cervicitis, vaginitis, pelvic inflammatory disease (PID) and pathology of pregnancy and newborns. Complications of genital mycoplasmas on the outcome of pregnancy include ectopic pregnancy, premature birth and preterm premature rupture of membranes (PPROM), chorioamnionitis, post partum endometritis, salpingitis, low weight and late abortion. This review article focuses on the importance of these microorganisms leading to preterm labor.

**Keywords:** *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, preterm labor, STD

### RESUMO

*Mycoplasma hominis* e *Ureaplasma urealyticum* são considerados micoplasmas genitais, pois a infecção ocorre através do contato sexual. A presença dessas bactérias tem sido associada a uretrite não gonocócica, cervicite, vaginite, doença inflamatória pélvica (DIP) e patologia da gravidez e de recém-nascidos. As complicações de micoplasmas genitais sobre os resultados da gravidez incluem gravidez ectópica, parto prematuro e ruptura prematura das membranas ovulares (PPROM), corioamnionite, endometrite pós-parto, salpingite, baixo peso e abortamento tardio. Este artigo de revisão concentra-se na importância destes microrganismos, levando a trabalho de parto prematuro.

**Palavras-chave:** *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, trabalho de parto prematuro, DST

## INTRODUCTION

Mycoplasmas are in the class *Mollicutes* (soft skin), the smallest free-living organisms, widespread in nature as parasites of mammals, reptiles, fish, arthropods and plants. Mycoplasmas are distinguished phenotypically from other bacteria by their minute size and total lack of a cell wall (they are bounded by a plasma membrane only), rendering them resistant to  $\beta$ -lactam-antibiotics<sup>1,2</sup>.

Mycoplasmas constitute a large group of microorganisms, but only a few, i. e. *Mycoplasma* and *Ureaplasma species*, are pathogenic for humans, where they mainly inhabit the mucous membranes of the respiratory tract and genitourinary system. Three species have been isolated from the mucosal surfaces of the genitourinary tract: *Mycoplasma hominis* (*M. hominis*), *Ureaplasma urealyticum* (*U. urealyticum*) and the recently discovered *Mycoplasma genitalium* (*M. genitalium*)<sup>3</sup>. They are commonly referred to as “genital mycoplasmas”, as the infection occurs via sexual contact. The role of mycoplasmas in the etiopathogenesis of inflammatory states of the genitourinary organ is still a subject of controversy<sup>3</sup>. Their presence has been associated with non-gonococcal urethritis, vaginitis, cervicitis, pelvic inflammatory disease (PID) and pathology of pregnancy and newborns<sup>3</sup>. *M. hominis* has been reported in 58-76% of women with bacterial vaginosis (BV) and is the only genital mycoplasma which is consistently more often isolated from vaginal swabs in women with BV than those without BV<sup>4</sup>.

*Ureaplasma species* are the microorganisms most frequently isolated from amniotic fluid (AF) or placenta in women who

deliver preterm between 23 and 32 weeks gestation<sup>5-7</sup>. Previously, there was only one known species of *Ureaplasma* found in humans (namely, *Ureaplasma urealyticum*) comprising 14 serotypes. In 2002, it was proposed to subdivide this species into *U. parvum*, comprising serotypes 1, 3, 6, and 14; and *U. urealyticum*, comprising serotypes 2, 4, 5, and 7 through 13<sup>8,9</sup>. Species differentiation might be important because previous studies<sup>1,8</sup> suggest that non-gonococcal urethritis and adverse pregnancy outcomes with respect to birth weight, gestational age, and preterm delivery are more implicated with the presence of *U. urealyticum* than with *U. parvum*<sup>8</sup>.

Mycoplasmas may also be a component of the commensal flora of the genitourinary tract mucosa and may be found in the majority of sexually active humans<sup>3</sup>. The adverse effects of genital mycoplasmas on outcomes of pregnancy include ectopic pregnancy, preterm birth and PPRM, chorioamnionitis, postpartum endometritis, salpingitis, low birth weight and late miscarriage<sup>10</sup>. This review focuses on studies implicating mycoplasmas and preterm labor.

## PATHOGENESIS OF MYCOPLASMAS

### A. Adherence factors

The mycoplasmas are extracellular bacteria that adhere to epithelial cell surfaces. Thus, adherence proteins are one of their major virulence factors. Adhesion provides the opportunity for various metabolites of the mycoplasmas to induce cell injury or otherwise interfere with host metabolism<sup>10</sup>.

### B. Immunopathogenesis

Mycoplasmas can activate macrophages and monocytes, leading to the expression and secretion of the major proinflammatory cytokines: tumor necrosis factor (TNF)- $\alpha$ , IL (interleukin)-1 $\beta$ , IL-

<sup>1</sup> Division of Immunology and Infectious Diseases.

<sup>2</sup> Department of Obstetrics and Gynecology.

<sup>3</sup> Weill Cornell Medical College, New York, New York, USA.

6, IL-8, IL-12, IL-16, interferon- $\gamma$ <sup>10</sup>. Toll-like receptors (TLRs) on immune and epithelial cells recognize pathogen-associated molecular patterns (PAMPs), invariant structures on microorganisms, and activate an innate immune response. At present, 10 distinct members of the TLR family have been identified in man. TLR-2 is involved in the recognition of PAMPs on mycoplasmas<sup>11</sup>.

## EPIDEMIOLOGY

Colonization with *M. hominis* and *U. urealyticum* can occur during birth but in most cases the infections are spontaneously cleared. Only in a small number of cases does colonization persist. However, when individuals become sexually active, colonization rates by mycoplasma increase. Approximately 15% of sexually active healthy women are colonized with *M. hominis* and 45%-75% with *U. urealyticum*<sup>7</sup>. The carrier state is asymptomatic but the organisms can become opportunistic pathogens<sup>2</sup>.

## DETECTION TECHNIQUES

For *M. hominis* and the ureaplasmas, culture techniques were traditionally used for identification, but molecular-based techniques employing the sensitive polymerase chain reaction (PCR) increase the sensitivity of diagnosis. PCR techniques are now available for most mycoplasma and ureaplasma species of human origin and *M. genitalium*<sup>1,12</sup>.

The elevated use of molecular techniques is likely to increase the detection of mycoplasmal infection among patients with obstetric complications. This was confirmed by a study in which amniocentesis was performed on 257 patients with preterm labor and intact membranes. *U. urealyticum* was detected in AF by PCR in 15 cases while only 9 cases were positive by culture. The clinical significance of being PCR positive and culture negative was evidenced by the observation that these women had a shorter median amniocentesis-to-delivery interval and higher AF interleukin-6 and white blood cell count than those who were negative by both PCR and culture. These women also had a higher rate of neonatal morbidity than those with a negative culture and PCR<sup>1</sup>.

## MYCOPLASMAS AND PRETERM LABOR

Preterm birth is a clinical syndrome characterized by uterine contractility, cervical ripening, and/or membrane rupture occurring before 37 weeks of gestation<sup>13,14</sup>.

Preterm labor is a major challenge in obstetrics. Despite the advancing knowledge of risk factors and mechanisms related to preterm labor, the rate of preterm birth continues to increase in most industrialized countries<sup>2</sup>. In the U.S., the preterm delivery rate is 12-13%; in Europe and other developed countries, the reported rates are generally 5-9%<sup>2</sup>. Preterm birth accounts for 75% of perinatal mortality and more than half of the long term morbidity<sup>2,13</sup>. The mechanism of preterm labor is multifactorial and may be caused by infection, a vascular insult, uterine overdistension, an abnormal allogenic recognition, stress, or some other pathological process<sup>15</sup>. Preterm birth can be categorized by its clinical presentations: spontaneous preterm labor with intact membranes, preterm premature

rupture of membranes (PPROM), and medically induced preterm birth for both maternal and fetal conditions (preeclampsia, abruption or placenta previa, intrauterine growth restriction, fetal distress, and uterine malformation)<sup>2,7,16</sup>.

## INTRAUTERINE INFECTION IN PRETERM

Intrauterine infection is a frequent and important mechanism leading to preterm birth. The mechanisms by which intrauterine infections lead to preterm labor are related to activation of the innate immune system. Microbial products bind to TLRs and activate proinflammatory cytokine production resulting in the subsequent stimulation of prostaglandins, other inflammatory mediators and matrix-degrading enzymes. Prostaglandins stimulate uterine contractility, whereas degradation of the extracellular matrix in the fetal membranes leads to PPROM<sup>14,16</sup>. Studies have demonstrated a link between preterm birth, bacterial infection in the upper genital tract, histologic chorioamnionitis and elevations in intraamniotic biochemical markers of an activated innate immune response<sup>7,14,16</sup>. There is evidence that intraamniotic infection may be a chronic process. Infection can be confined to the decidua, extend to the space between the amnion and chorion, or reach the amniotic cavity and the fetus<sup>7,10</sup>.

Routes of intrauterine infection includes- (1) ascending from the vagina and the cervix, (2) hematogenous dissemination through the placenta, (3) accidental introduction at the time of an invasive procedure, (4) retrograde spread through the fallopian tubes. Many investigators believe that ascent of microorganisms from the lower to upper genital tract occurs during the second trimester, but the precise timing remains undetermined<sup>2,7,14</sup>.

## ROLE OF MYCOPLASMAS IN PRETERM LABOR

There have been numerous studies showing the potential importance of *M. hominis* and *Ureaplasma urealyticum* for inducing preterm labor. Inflammatory responses are more intense in intrauterine infections with genital mycoplasmas than with other microorganisms. In one study, AF was obtained by transabdominal amniocentesis or at the time of cesarean delivery in patients (n = 99) with PPROM and a positive AF culture. The white blood cell count in both AF and maternal blood, as well as plasma C-reactive protein concentrations were higher in patients with intraamniotic infection with mycoplasmas than in those with other micro-organisms<sup>17</sup>.

Another study showed that when comparing mycoplasmal microorganisms to each other, *M. hominis* had a greater influence on production of an anti-inflammatory cytokine. This study looked at AF obtained by amniocentesis between 15-19 weeks of gestation in 179 asymptomatic women. The AF was tested for *M. hominis* and *U. urealyticum* by PCR, and for IL-1 $\beta$ , IL-1 receptor antagonist, IL-4, IL-6 and TNF- $\alpha$ . There was no relationship between *U. urealyticum* detection and the concentration of any cytokine. In contrast, detection of *M. hominis* was associated with elevated intra-amniotic concentrations of IL-4. This study also showed that all of the women with PPROM tested positive for either *U. urealyticum* or *M. hominis*<sup>18</sup>.

Research performed on *rhesus monkeys* showed that mycoplasmas clearly induced preterm delivery and increased production of pro-inflammatory cytokines in these non-human primates. Seventeen *rhesus monkeys* received intraamniotic inoculations of clinical isolates of *Ureaplasma parvum* serovar 1, *M. hominis*, media control or physiological saline. Inoculations with either *U. parvum* or *M. hominis* resulted in early preterm delivery compared to control animals who had a spontaneous labor and delivery at term. In animals inoculated with *U. parvum* or *M. hominis*, there was a progressive increase in uterine activity from 48 to 72 hours after inoculation until preterm delivery. Inoculation with these mycoplasmas also led to significantly increased AF concentrations of TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6 and IL-8 at 48 to 72 hours post-inoculation compared with pre-inoculation baseline values<sup>5</sup>.

Asymptomatic intraamniotic infection with mycoplasmas may also increase the risk of preterm labor and delivery. AF was obtained by transabdominal amniocentesis from 254 asymptomatic women at 15-17 weeks gestation and tested for *U. urealyticum* by PCR. Preterm labor occurred in 58.6% of *U. urealyticum*-positive women compared with 4.4% of *U. urealyticum*-negative women. Preterm birth was documented in 24.1% of *U. urealyticum*-positive women as compared to only 0.4% of *U. urealyticum*-negative women. *U. urealyticum*-positive women also had a higher prevalence of preterm labor in a prior pregnancy (20.7%) than did the negative women<sup>6</sup>.

A similar study looked at *M. hominis* in 456 women of European background. Transabdominal AF was obtained from these women at 15-17 weeks of pregnancy and tested by PCR. *M. hominis* was identified in 29 (6.4%) of the AF. The rate of preterm labor in women positive for *M. hominis* (14.3%) was higher than in the negative women (3.3%). Similarly, a spontaneous preterm birth with intact membranes occurred in 10.7% of the *M. hominis*-positive women as opposed to only 1.9% of the negative women<sup>16</sup>.

An interesting cohort study provided evidence that the presence of bacteria in fetal membranes does not always result in preterm labor. It compared 50 infants who were delivered at  $\leq$  32 completed weeks of gestation with 52 infants who were delivered at term. Microorganisms were identified in the majority of the fetal membrane samples, including those from elective cesarean section at term (not in labor). Most preterm membranes contained bacteria; however membranes from preterm cesarean section from women not in labor were positive for bacteria as frequently as those collected from women with preterm labor or PPRM. This strongly suggests that the presence of bacteria is common in the pregnant uterus and insufficient by itself to cause preterm labor or PPRM<sup>19</sup>. These observations are consistent with a recent study demonstrating that during pregnancy mechanisms to increase tolerance to microbial invasion of the uterine cavity become more prominent<sup>17</sup>.

## TREATMENT

*U. urealyticum* and *M. hominis* are resistant to most of the common antibiotics that have been implicated for use against them<sup>20,21</sup>.

Nevertheless, treatment with these antibiotics appears to decrease morbidity and the incidence of preterm birth. There is a case report of *U. urealyticum* isolation from the amniotic cavity of a woman with preterm labor at 27 weeks gestation who was treated with erythromycin base for 1 week, followed by fluoroquinolones and clindamycin for 10 days. A healthy neonate was delivered after spontaneous labor began at 33 weeks. The cultures obtained from the placenta and membranes were sterile<sup>22</sup>.

A large retrospective analysis of 2,718 amniocentesis specimens revealed that, 44 patients were culture-positive for *Ureaplasma/Mycoplasma*. Thirty-five of these women were treated with oral erythromycin. Mid-trimester loss was 11.4% and 44.4% in the treated and untreated groups, respectively. Preterm delivery was similar in the two groups, which may indicate recolonization<sup>23</sup>.

## CONCLUSION

The evidence implicating genital mycoplasmas in initiating preterm labor and delivery is becoming more compelling. However, the presence of mycoplasmas in amniotic fluid from women who go on to deliver a normal neonate at term and the possibility that these microorganisms might be merely secondary consequences of infection by other bacteria still limits their acceptance as true pregnancy-associated pathogens. In our opinion, future research should focus on host factors that contribute to the transition of mycoplasmas from harmless commensal organisms to true pathogens in individual women.

## Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

## REFERENCES

1. Yoon BH, Romero R, Lim JH et al. The clinical significance of detecting *Ureaplasma urealyticum* by the polymerase chain reaction in the amniotic fluid of patients with preterm labor. *Am J Obstet Gynecol.* 2003; 189: 919-924.
2. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet.* 2008 5; 371: 75-84.
3. Zdrodowska-Stefanow B, Klosowska WM, Ostaszewska-Puchalska I, Bułhak-Kozioł V, Kotowicz B. *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* infection in women with urogenital diseases. *Adv Med Sci.* 2006; 51: 250-3.
4. Uusküla A, Kohl PK. Genital mycoplasmas, including *Mycoplasma genitalium*, as sexually transmitted agents. *Int J STD AIDS.* 2002; 13: 79-85.
5. Novy MJ, Duffy L, Axthelm MK, Sadowsky DW, Witkin SS, Gravett MG et al. *Ureaplasma parvum* or *Mycoplasma hominis* as sole pathogens cause chorioamnionitis, preterm delivery, and fetal pneumonia in rhesus macaques. *Reprod Sci.* 2009; 16: 56-70.
6. Gerber S, Vial Y, Hohlfeld P, Witkin SS. Detection of *Ureaplasma urealyticum* in second-trimester amniotic fluid by polymerase chain reaction correlates with subsequent preterm labor and delivery. *J Infect Dis.* 2003; 187: 518-21.
7. Larsen B, Hwang J. *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, and adverse pregnancy outcomes: a fresh look. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2010. pii: 521921.
8. Vancutsem E, Soetens O, Breugelmans M, Foulon W, Naessens A. Modified real-time PCR for detecting, differentiating, and quantifying *Ureaplasma urealyticum* and *Ureaplasma parvum*. *J Mol Diagn.* 2011; 13: 206-12.

9. Ekiel AM, Friedek DA, Romanik MK, Jóźwiak J, Martirosian G. Occurrence of *Ureaplasma parvum* and *Ureaplasma urealyticum* in women with cervical dysplasia in Katowice, Poland. *J Korean Med Sci*. 2009; 24: 1177-81.
10. Taylor-Robinson D, Lamont RF. Mycoplasmas in pregnancy. *BJOG*. 2011; 118(2): 164-74.
11. Kim YM, Romero R, Chaiworapongsa T, Kim GJ, Kim MR, Kuivaniemi H et al. Toll-like receptor-2 and -4 in the chorioamniotic membranes in spontaneous labor at term and in preterm parturition that are associated with chorioamnionitis. *Am J Obstet Gynecol*. 2004; 191: 1346-55.
12. Yoon BH, Romero R, Kim M, Kim EC, Kim T, Park JS et al. Clinical implications of detection of *Ureaplasma urealyticum* in the amniotic cavity with the polymerase chain reaction. *Am J Obstet Gynecol*. 2000; 183: 1130-7.
13. Norwitz ER, Caughey AB. Progesterone supplementation and the prevention of preterm birth. *Rev Obstet Gynecol*. 2011; 4(2): 60-72.
14. Gonçalves LF, Chaiworapongsa T, Romero R. Intrauterine infection and prematurity. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2002; 8: 3-13.
15. Romero R, Espinoza J, Kusanovic J, Gotsch F, Hassan S, Erez O et al. The preterm parturition syndrome. *BJOG* 2006; 113(Suppl. 3): 17-42.
16. Nguyen DP, Gerber S, Hohlfeld P, Sandrine G, Witkin SS. *Mycoplasma hominis* in mid-trimester amniotic fluid: relation to pregnancy outcome. *J Perinat Med*. 2004; 32: 323-6.
17. Witkin SS, Linhares IM, Bongiovanni AM, Herway C, Skupski D. Unique alterations in infection-induced immune activation during pregnancy. *BJOG* 2011; 118: 145-153.
18. Perni SC, Vardhana S, Korneeva I, Tuttle SL, Paraskevas LR, Chasen ST et al. *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* in midtrimester amniotic fluid: association with amniotic fluid cytokine levels and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol*. 2004; 191: 1382-6.
19. Steel JH, Malatos S, Kennea N, Edwards AD, Miles L, Duggan P et al. Bacteria and inflammatory cells in fetal membranes do not always cause preterm labor. *Pediatr Res*. 2005; 57: 404-11. Epub 2005 Jan 19.
20. Karabay O, Topcuoglu A, Kocoglu E, Gurel S, Gurel H, Ince NK. Prevalence and antibiotic susceptibility of genital *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* in a university hospital in Turkey. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2006; 33: 36-8.
21. Farkas B, Ostorházi E, Pónyai K, Tóth B, Adlan E, Párducz L et al. Frequency and antibiotic resistance of *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* in genital samples of sexually active individuals. *Orv Hetil*. 2011 16; 152: 1698-702.
22. Smorgick N, Frenkel E, Zaidenstein R, Lazarovitch T, Sherman DJ. Antibiotic treatment of intra-amniotic infection with *Ureaplasma urealyticum*. A case report and literature review. *Fetal Diagn Ther*. 2007; 22: 90-3.
23. Berg TG, Philpot KL, Welsh MS, Sanger WG, Smith CV. *Ureaplasma/Mycoplasma*-infected amniotic fluid: pregnancy outcome in treated and nontreated patients. *J Perinatol*. 1999; 19: 275-277.

**Correspondence address:****STEVEN S. WITKIN**

Department of Obstetrics and Gynecology  
Weill Cornell Medical College, 525  
East 68<sup>th</sup> Street, Box 35, New York, New York 10065, USA  
Telephone: 212 746 3165 Fax: 212 746 8799  
Email: switkin@med.cornell.edu

Recebido em: 28.11.2011

Aprovado em: 29.12.2011

# DST EM POPULAÇÕES INDÍGENAS NO BRASIL – ANÁLISE CRÍTICA E REVISÃO DA LITERATURA

*SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS IN INDIGENOUS POPULATIONS IN BRAZIL – REVIEW AND LITERATURE REVIEW*

*Newton Sérgio de Carvalho<sup>1</sup>, Regis Cho<sup>2</sup>, Luciene P Flores<sup>3</sup>*

## RESUMO

As doenças sexualmente transmissíveis, incluindo a infecção pelo HIV (DST/HIV) em população indígena são pouco conhecidas e notificadas no Brasil. Através de alguns estudos específicos em algumas aldeias obtém-se uma ampla visão do panorama que pode estar ocorrendo dentro dessas comunidades. É passível de observação a vantagem dada aos povos amazônicos, por reterem o maior número de etnias, maior população e maior preservação de cultura. Também se observa que os estudos feitos na área são mais antropológicos do que ligados à saúde dos povos, demonstrando que o aspecto de preservação cultural é considerado como prioridade até em relação a doenças.

**Palavras-chave:** doenças sexualmente transmissíveis (DST), indígenas, revisão

## ABSTRACT

Sexually transmitted diseases, including HIV infection (STD/HIV) among the indigenous populations are not very well known or reported in Brazil. Through a number of specific studies in some villages we obtain a broad view of the panorama which might be occurring within these communities. It is possible to observe the advantage in favor of the people from the Amazon for holding the largest number of ethnic groups, the largest population and greatest preservation of culture. It can also be noted that studies in this area are more anthropological than linked to health care, showing that the preservation of the cultural aspect is considered a priority in relation to the illnesses.

**Keywords:** sexually transmitted diseases (STD), indigenous, review

## INTRODUÇÃO

As DST (doenças sexualmente transmissíveis) são infecções que demonstram difícil controle nas diversas populações, o que as caracteriza como grave problema de saúde pública. Neste contexto, há alguns anos tem sido implantado um programa de prevenção a essas doenças na população indígena brasileira, que, apesar de apresentar ainda pouca documentação científica, tem atingido índices expressivos, em torno de 10-15%<sup>1</sup>. A dificuldade de levantamento dos dados é explicada, fundamentalmente, pelas dificuldades relativas à extensa área geográfica do País, dificultando o deslocamento; impedimentos culturais; e até mesmo pouco conhecimento a respeito das comunidades indígenas.

Alguns pesquisadores realizaram estudos em regiões específicas, o que não equivale à população indígena brasileira total, composta por, aproximadamente, 459 mil indivíduos distribuídos em 3.627 aldeias, com mais de 200 etnias, 180 línguas e 30 famílias linguísticas. Esta população está alocada da seguinte forma: 54% na região Norte, 24% no Nordeste, 20% no Centro-Oeste; 8% no Sul e 3% no Sudeste<sup>2</sup>. A legislação que impõe o controle e a prevenção dentro das comunidades apresenta-se como um excelente método, mas ainda se encontra limitada e pouco implantada, deste modo, os estudos que envolvem a população indígena normalmente têm se relacionado com a cultura, e não com a saúde.

Historicamente, desde os tempos coloniais, os povos indígenas têm sofrido uma violação de seus direitos individuais, expropria-

ção do direito de propriedade coletiva sobre a terra e limitação de políticas públicas dirigidas à área social. Além disso, sofrem ainda com eventual falta de reconhecimento de sua diversidade cultural e étnica<sup>3</sup>.

Outro fator que dificulta o estudo e planejamento na população indígena é em relação à dinâmica demográfica; a partir de estudos pontuais, observa-se que a dinâmica demográfica da população indígena é pouco conhecida e bastante complexa. A grande diversidade de situações em relação à mobilidade espacial de alguns grupos, concentração de índios em assentamentos urbanos, taxas elevadas de mortalidade infantil e crescimento negativo da população exige estudos específicos para os diferentes grupos<sup>4</sup>.

Com a finalidade de que ocorra o conhecimento e o entendimento dos possíveis fatores de risco e vulnerabilidades que as populações indígenas possuem, são identificadas as redes sociais que permeiam estas comunidades, assim como seus interlocutores-chave, a fim de caracterizar e identificá-las em suas dimensões antropológicas e políticas, e saber como essas desenvolvem a disseminação de doenças<sup>4,5</sup>.

No intuito de que ocorra a redução da infecção pelo HIV na população brasileira, estabeleceram-se algumas diretrizes técnicas, que também podem ser aplicadas aos povos indígenas, como<sup>4,5</sup>:

- mudanças de comportamento por meio do acesso à informação qualificada sobre os meios de transmissão e prevenção, e percepção de risco;
- estabelecimento de modelos de intervenção que permitam considerar os diversos grupos populacionais, quanto à tomada de consciência em relação à sua situação de vulnerabilidade e risco, considerando os aspectos culturais, os contextos sociais e os valores relativos aos grupos envolvidos;
- desenvolvimento de trabalhos de intervenção baseados em *peer education* e *outreach work* (trabalho em pares; e agentes comunitários de saúde), relevando as mudanças de valores, atitudes, crenças e práticas em relação às DST/aids;

<sup>1</sup> Professor Titular de Ginecologia do Departamento de Tocoginecologia da Universidade Federal do Paraná – Setor de Infecções em Ginecologia e Obstetrícia.

<sup>2</sup> Médico Residente do Setor de Infecções em Ginecologia e Obstetrícia – Departamento de Tocoginecologia da UFPR.

<sup>3</sup> Médica Residente do Setor de Infecções em Ginecologia e Obstetrícia – Departamento de Tocoginecologia da UFPR.

- fortalecimento de redes sociais objetivando atingir as ações de promoção e prevenção à saúde que forneçam suporte social aos grupos envolvidos, criando alternativas para o enfrentamento da epidemia;
- desenvolvimento de parcerias com organizações não governamentais, associações comunitárias e de classe, ampliando as ações de prevenção e a resposta à infecção pelo HIV;
- criação de mecanismos institucionais para ampliar as respostas governamentais no enfrentamento da epidemia da aids.

## A população indígena e as infecções de transmissão sexual

O primeiro caso de aids em índios ocorreu na Região Sul, em 1988, mas levantamento posterior da vigilância epidemiológica, para correção das notificações, detectou a existência de um caso em 1987, no Estado de Mato Grosso<sup>4</sup>.

De acordo com os dados do Departamento Nacional de DST/Aids, referentes a 2005, a incidência em indígenas representa 0,3% do total das notificações da doença no País. Este número vem ao encontro da incidência em índios americanos e nativos do Alaska, em que a epidemiologia é dada com valor menor que de 1%. Embora seja um número pequeno, a importância se dá pelo fato de ser uma população de difícil assistência<sup>6</sup>.

Os membros das aldeias, na maioria das vezes, culpam os “brancos” pelas doenças, alegando que antes do contato não havia nenhuma enfermidade. Segundo o estudo “Contato, epidemias e corpo como agentes de transformação: um estudo sobre a aids entre os Índios Xokleng de Santa Catarina, Brasil”, os Xokleng afirmam que o convívio com os brancos trouxe as feridas nos órgãos genitais. Após a instalação de uma barragem hidrelétrica em 1988, os Xokleng foram o primeiro povo indígena do Brasil a enfrentar casos de HIV/aids, e estes ligam a doença a inúmeros prostíbulos que foram abertos ao redor das terras indígenas. Hoje, a aids se encontra presente na população indígena brasileira, sendo as gestantes mais bem assistidas e tratadas<sup>7</sup>.

Estudos mostram que as possibilidades de transmissão de DST/HIV/aids são maiores ou menores de acordo com a quantidade de ocorrências de exposição a situações de vulnerabilidade e/ou comportamentos de risco. Essas possibilidades em relação ao risco envolvem diversas situações que devem ser analisadas nos contextos epidemiológicos, culturais e sociais de cada povo, como a iniciação sexual; a frequência e posição social dos homens e/ou mulheres que saem das aldeias; ocorrência de interações entre grupos étnicos distintos, rituais e/ou eventos que envolvam manuseio de objetos cortantes compartilhados sem adequada desinfecção (escarificações e tatuagem, entre outras); práticas sexuais de poligamia, poliandria e poliginia; práticas de aleitamento cruzado; alcoolismo; prevalência de DST e outros fatores de risco associados à infecção pelo HIV<sup>4-7</sup>.

Em relação à vulnerabilidade, torna-se relevante considerar, quando se tem por finalidade a prevenção, as seguintes situações: intrusão de garimpo, extração de madeira e outros produtos em terras indígenas; construção de barragens, estradas e projetos agropecuários e de turismo; terras indígenas situadas em regiões de fronteira; presença de organizações religiosas e militares em terras indígenas; populações indígenas assentadas em áreas urbanas; e ainda outros fatores de vulnerabilidade<sup>2-5</sup>.

A tendência de que ocorra o aumento do número de casos de aids entre índios relaciona-se de forma direta com esses diferenciais citados previamente. Pois, como foi observado, entre 2003 e 2006 foram notificados 23 casos de aids entre índios na região do Distrito Sanitário Especial Indígena de Mato Grosso do Sul, em que 13 eram em indivíduos do sexo masculino e dez, do sexo feminino (sendo seis gestantes)<sup>8</sup>.

Em relação ao Brasil, pela distribuição etária (**Tabela 1**) percebemos uma maior vulnerabilidade no segmento jovem da população (15 aos 29 anos), representando 50,1% dos casos de aids<sup>9</sup>.

Com os dados de incidência regional (**Tabela 2**) comparados com a população indígena de cada região geográfica do País, percebemos um número proporcionalmente maior nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste; apenas reforçando a importância da urbanização indígena na incidência de DST/aids<sup>9</sup>.

Entre 2000 e 2005 foi observado um aumento da incidência, com 150 casos de aids na população indígena adulta, sendo 54 casos de gestantes e ainda 13 casos de crianças notificados no Sistema Nacional de Informações do Ministério da Saúde do Brasil (SINAN), totalizando 163 casos<sup>9</sup>.

Comparando dados de 2000-2005 (**Tabela 3**) com os números de 1988-1999 (**Tabela 2**), percebemos um aumento expressivo no número de casos, sendo difícil estabelecer os motivos deste aumento; seja por real aumento de transmissão, ou por maior investigação epidemiológica incluída neste período. O importante desta comparação é perceber que a incidência continua sendo mais importante nos grandes centros urbanos, o que confirma a importância do contato com a população branca, como já foi descrito<sup>9</sup>.

**Tabela 1** – Distribuição proporcional dos casos de aids na população indígena brasileira (1987-1999).

Grupo Etário (Anos)	Masculino	Feminino	Total
15 a 19	01 (5,5%)	01 (7,0%)	02 (6,3%)
20 a 24	02 (11,1%)	02 (14,3%)	04 (12,5%)
25 a 29	04 (22,2%)	06 (43,0%)	10 (31,3%)
30 a 34	07 (39,0%)	02 (14,3%)	09 (28,1%)
35 a 39	02 (11,1%)	01 (7,1%)	03 (9,4%)
40 a 44	02 (11,1%)	-	02 (6,2%)
45 a 49	-	-	-
50 a 64	-	-	02 (6,2%)
Total	18 (100%)	14 (100%)	32 (100%)

(Fonte: SINAN<sup>9</sup>.) Obs.: Existe um caso sem notificação de idade.

**Tabela 2** – Proporção de casos de aids na população indígena brasileira segundo sexo e distribuição regional (1987-1999).

Região	Masculino	Feminino	Total
Norte	02 (11,1%)	08 (53,3%)	10 (30,2%)
Nordeste	03 (16,7%)	02 (13,3%)	05 (15,2%)
Sudeste	04 (22,2%)	02 (13,3%)	06 (18,2%)
Sul	04 (22,2%)	02 (13,3%)	06 (18,2%)
Centro-Oeste	05 (27,8%)	01 (6,7%)	06 (18,2%)
Total	18 (100%)	15 (100%)	33 (100%)

(Fonte: SINAN<sup>9</sup>.)

**Tabela 3** – Proporção de casos de aids na população indígena brasileira segundo distribuição regional 2000-2005.

Região	Total
Norte	39 (23,9%)
Nordeste	25 (15,3%)
Sudeste	39 (23,9%)
Sul	32 (19,6%)
Centro-Oeste	28 (17,2%)
Total	163 (100%)

(Fonte: SINAN<sup>9</sup>.)

Mas não é apenas a infecção pelo HIV/aids que circula nas aldeias. O estudo “O impacto da infecção por *Chlamydia* em populações indígenas da Amazônia brasileira” coletou, entre 1983 e 1995, um total de 2.086 amostras sorológicas de populações indígenas da Amazônia, e comprovou que 48,6% das amostras demonstravam anticorpo positivo para clamídia<sup>10</sup>.

No Brasil não existem dados populacionais sobre a infecção por clamídia, que se caracteriza como uma doença silenciosa, em que a maioria das pessoas não percebe que está infectada e não procura atendimento médico. E mesmo quando se observam sinais de uretrite e busca-se atendimento, a clamídia não é uma doença de notificação, passando a não contribuir no levantamento de dados para se estimar a doença na população total, assim como para se comparar com o estudo realizado nas aldeias da Amazônia<sup>9,10</sup>.

Em outro estudo realizado em busca de se verificar a presença de câncer do colo do útero nas aldeias do Parque Xingu, intitulado: “Rastreamento do câncer de colo uterino em índias do Parque Indígena do Xingu, Brasil central”, participaram 423 mulheres com vida sexual ativa presente ou pregressa, e os dados foram coletados entre 1989 e 1996, incluindo material para o exame citopatológico. Observou-se nos resultados que cerca de 84% das mulheres pesquisadas apresentavam atipias celulares associadas direta ou indiretamente com doença sexualmente transmissível. Dentre essas, a maior incidência foi de microrganismos indeterminados (66%), 14% eram vaginoses bacterianas e 13%, *Trichomonas vaginalis*. A infecção por clamídia aparece em quarto lugar, com 2%. Sendo assim, este estudo demonstrou como a população indígena se encontra exposta a uma cadeia de transmissão de doenças<sup>11</sup>.

Segundo dados de Projetos desenvolvidos pela Coordenação Nacional de DST/Aids em parceria com Estados, Municípios e outras instituições (1997), a prevalência das DST em populações indígenas é de cerca de 60%. Esses dados se confirmam ao se verificar a realidade de uma população de 323 mil índios no território brasileiro, com apenas duas etnias: o Povo Nambiquara, com população estimada de 885 índios, dos quais 60% apresentavam algum sinal sugestivo de DST e o Povo Kayapó, com população estimada 4.000 índios, dos quais 62% apresentavam algum sinal sugestivo de DST. O estudo também descreve apenas sinais sugestivos, sem dados concretos que confirmem as hipóteses diagnósticas<sup>12</sup>.

O estudo “Controle de DST/Aids em área indígena”, publicado em 2001, demonstra a dificuldade de se implantar um projeto de prevenção e as diferenças culturais das diversas etnias. Os resultados comprovam que cada etnia tem sua cultura e somente respeitando a cultura e conhecendo a população se obtêm resultados efetivos<sup>13</sup>.

Comparando com estudos realizados nos Estados Unidos da América, percebemos uma semelhança entre os índios americanos, os nativos do Alasca e os índios brasileiros, não apenas em relação a números e incidência, mas também em relação à falta de estudos<sup>14</sup> ou ainda sobre a importância do conhecimento cultural de cada grupo<sup>15</sup>. Outro problema citado pela literatura americana, com o mesmo grupo de estudo, demonstrou a ocorrência de identificação errada de descendentes de índios. Isto demonstra que muitos casos urbanos notificados são de descendentes de índios, sendo que estes não estão sendo identificados como tais. Com isto, observamos dados subestimados dos casos de DST/aids na população indígena ou nativa<sup>16-18</sup>.

Recentemente, Benzaken *et al.*, estudando 282 indígenas da etnia Hupdas, na região do Alto Rio Negro (Região Norte do Brasil), encontraram positividade para sífilis, usando teste rápido, em 19 (6,7%) indivíduos<sup>19</sup>. Naquele estudo os autores analisaram quatro comunidades e as taxas de prevalência para testes sorológicos para sífilis variaram de 0% a 12,7%<sup>19</sup>.

## CONCLUSÃO

As críticas realizadas à prevenção e cura das DST dentro das aldeias brasileiras, mais uma vez, demonstram-se pertinentes e os estudos aqui apresentados se revelam específicos para determinadas populações, sendo a população do Norte mais estudada, provavelmente por reter a maior quantidade e diversidade indígena. Todos os estudos relataram críticas quanto ao acompanhamento e à prevenção dentro das aldeias, alegando que o que é proposto, devido a uma ou outra dificuldade, em sua maior parte não se cumpre, impedindo assim o adequado controle das doenças. Este resultado foi muito próximo ao observado em grupo étnico similar americano.

Demonstra-se também que a população indígena em maior contato com a população branca apresenta maior índice de DST. A insuficiência de informação demonstra mais uma vez que a população indígena ainda se encontra descoberta em relação à saúde e que os estudos priorizam o lado étnico cultural dessas populações. Além disso, o pouco material de estudo que temos no Brasil, em sua maioria é sobre HIV/aids, tendo pouca informação sobre outras DST.

O lançamento do Manual DST/AIDS para o Agente de Saúde Indígena, pelo Governo Brasileiro, em 2005, mais o Programa de Prevenção de DST/AIDS – 2006 estão promovendo mudanças que poderão ser observadas em estudos futuros. O adequado seria que nesta etapa da abordagem da saúde do indígena fosse realizado um levantamento de dados de toda esta população no Brasil, para que os casos de DST fossem notificados e a população, instruída de modo adequado e tratada.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Education and Prevention: Brazil Launches Anti-AIDS Campaign for Indians – AIDSWEEKLY Plus, Monday, 9 December 1996.
2. FUNASA, Departamento de saúde indígena, DESAI – Projeto VIGISUS II, Dados e indicadores selecionados. Ministério da Saúde; FNS. 2008.
3. Luciano GS. O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; 224 p. 2006.
4. Brasil. Povos indígenas e a prevenção às DST, HIV e Aids. Manual de Diretrizes técnicas. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.
5. Brasil. Política Nacional de DST/aids: princípios e diretrizes/Coordenação Nacional de DST e Aids. 1a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 1999. 90p.
6. McNaghten AD, Neal JJ, Li J, Fleming PL. Epidemiologic profile of HIV and AIDS among American Indians/Alaska Natives in the USA through 2000. *Ethn Health*. 2005; 10(1): 57-71.
7. Wiik FB. Contato, epidemias e corpo como agentes de transformação: um estudo sobre a AIDS entre os Índios Xoklêng de Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2001; 17: 2.
8. Doenças sexualmente transmissíveis e aids entre indígenas do Distrito Sanitário Especial Indígena do Mato Grosso do Sul de 2001 a 2005. *Saúde Coletiva* 2011; 47(8): 7-12.
9. Ministério da Saúde. *Epidemiologia DTS/AIDS*. 2007.
10. Ishak MOG, Ishak R. O impacto da infecção por Chlamydia em populações indígenas da Amazônia brasileira. *Cad. Saúde Pública* 2001; 17: 2.
11. Taborda WC, Ferreira SC, Rodrigues D, Stávale JN, Baruzzi RG. Rastreamento do câncer de colo uterino em índias do Parque Indígena do Xingu, Brasil central. *Rev Panam Salud Publica* 2000; 7: 2.
12. Projetos Desenvolvidos pela Coordenação Nacional de DST/Aids em parceria com estados, municípios e outras instituições. *Prevalência de DST e AIDS em populações específicas*; 1997.
13. Garnelo L, Araújo I, Silva RM, Benzaken A, Dias LC, Encarnação A et al. Controle DST/AIDS em área indígena: o Mercado Simbólico do Alto Rio Negro. *Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis* 2001; 13(2): 23-26.
14. Bertolli J, McNaghten AD, Campsmith M, Lee LM, Leman R, Bryan RT et al. Surveillance systems monitoring HIV/AIDS and HIV risk behaviors among American Indians and Alaska Natives. *AIDS Educ Prev*. 2004 Jun; 16(3): 218-37.
15. Kaufman CE, Shelby L, Mosure DJ et al. Within the hidden epidemic: sexually transmitted diseases and HIV/AIDS among American Indians and Alaska Natives. *Sex Transm Dis*. 2007; 34(10): 767-77.
16. Bertolli J, Lee LM, Sullivan PS. Racial misidentification of American Indians/Alaska Natives in the HIV/AIDS Reporting Systems of five states and one urban health jurisdiction, U.S., 1984-2002. *Public Health Rep*. 2007; 122(3): 382-92.
17. Programa Nacional de DST/AIDS – Povos indígenas na prevenção das DST e AIDS – 2006.
18. FUNASA – Educação Profissional Básica para Agentes Indígenas de Saúde. Módulo DST/AIDS, 2005.
19. Benzaken AS, Sardinha JCG, Garcia EG. Sífilis congênita em comunidades indígenas de difícil acesso: desafio a superar mediante uso de la tecnologia. *Revista de Leprologia Fontilles* 2010; 17: 551-560.

**Endereço para correspondência:**  
**NEWTON SÉRGIO DE CARVALHO**  
Rua Saldanha Marinho, 1.422, apto 801  
Curitiba - Paraná  
CEP: 80430-160  
E-mail: newtonsdsc@gmail.com

Recebido em: 10.07.2011  
Aprovado em: 18.11.2011

# SUPLEMENTAÇÃO DIETÉTICA COM L-GLUTAMINA E FIBRA SOLÚVEL NA DIARREIA CRÔNICA REFROTÁRIA DE PACIENTE COM AIDS: RELATO DE CASO

## DIETARY SUPPLEMENTATION WITH L-GLUTAMINE AND SOLUBLE FIBER IN REFRACTORY CHRONIC DIARRHEA IN AIDS PATIENT: A CASE REPORT

Renata P Silva<sup>1</sup>, Paulla Suylane SF Costa<sup>2</sup>, Maria Goretti PA Burgos<sup>3</sup>

### RESUMO

A suplementação dietética de fibras solúveis e L-glutamina tem mostrado efeitos benéficos na diarreia crônica refratária relacionada à aids. O objetivo deste trabalho foi relatar o efeito dessa suplementação em paciente com diarreia refratária associada à síndrome consumptiva do HIV/aids. A terapia nutricional enteral acrescida de L-glutamina e fibra solúvel mostrou-se eficaz no controle da diarreia, provavelmente por auxiliar no reparo da mucosa colônica, favorecendo a rápida recuperação intestinal. O resultado positivo alcançado sugere um novo protocolo coadjuvante no tratamento da diarreia crônica refratária nesses indivíduos.

**Palavras-chave:** diarreia, HIV, fibras solúveis, L-glutamina

### ABSTRACT

Dietary supplementation of soluble fiber and L-glutamine has shown beneficial effects in refractory chronic diarrhoea associated with aids. The aim of this study was to report the effect of supplementation in patients with refractory diarrhoea associated with wasting of HIV/aids. Enteral nutritional therapy associated with L-glutamine and soluble fiber has been effective in controlling diarrhoea, probably because of its assistance in the repair of the colonic mucosa, favoring the rapid intestinal recovery. The positive result achieved suggests a new protocol support in the treatment of refractory chronic diarrhoea in these individuals.

**Keywords:** diarrhoea, HIV, soluble fiber, L-glutamine

## INTRODUÇÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (aids) tem como característica a redução severa da imunossupressão do hospedeiro, causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), manifestando-se por uma variedade de sintomas e sinais clínicos, sendo o trato gastrointestinal o alvo inicial e o mais afetado<sup>1-3</sup>.

A diarreia, caracterizada pelo aumento da frequência e alteração na consistência das fezes, é uma complicação comum em pacientes infectados pelo vírus HIV<sup>2-3</sup>. Sua gênese é multifatorial e parece estar associada a má absorção de nutrientes, infecções oportunistas, efeito osmótico da terapia antirretroviral (TARV), alteração das vilosidades, defeito na maturação dos enterócitos e desnutrição<sup>4,5</sup>.

O tecido linfóide intestinal pode estar atingido pela ação direta do vírus HIV, onde este se aloja, ocasionando a enteropatia do HIV, com atrofia das vilosidades e infiltração linfática no jejuno, reduzindo a capacidade absorptiva<sup>6,7</sup>.

A desnutrição energético-proteica, ainda comumente observada, pode diminuir a atividade enzimática do pâncreas, causando

alteração na permeabilidade intestinal, contribuindo para o quadro de má absorção que está associado diretamente ao grau de desnutrição<sup>8,9</sup>.

Estudos evidenciam o impacto negativo da diarreia na qualidade de vida e no estado nutricional dos indivíduos com aids, reduzindo a aderência e a durabilidade do tratamento com a TARV, levando à progressão da doença<sup>9,10</sup>.

O tratamento da diarreia inclui o uso de agentes antimotilidade, reposição de eletrólitos e fornecimento de substratos que possibilitem a recuperação dos enterócitos e atividade enzimática, aumentando a absorção de nutrientes. A terapia dietética tradicional inclui dieta rica em líquidos, pobre em fibras insolúveis, que aumentam o tempo de trânsito intestinal, hipolipídica e isenta de dissacarídeos, de acordo com a severidade da diarreia e tolerância individual do paciente<sup>8,11</sup>. Clinicamente, as terapias tradicionais possuem efeito limitado na resolução completa da diarreia, podendo ainda causar constipação ou outros efeitos indesejáveis.

A suplementação dietética de fibras solúveis (goma-guar parcialmente hidrolisada) e L-glutamina tem mostrado efeitos benéficos na diarreia relacionada à aids<sup>12</sup>. A glutamina, aminoácido que serve como principal substrato energético para os enterócitos e células do sistema imune, contribui para a manutenção da integridade da mucosa, prevenindo alterações na permeabilidade intestinal e aumentando a reabsorção de sódio pelo jejuno<sup>13</sup>.

Diante das evidências encontradas por outros autores, esse trabalho teve como objetivo relatar o efeito da suplementação enteral com L-glutamina e goma-guar parcialmente hidrolisada, em paciente com diarreia refratária associada à síndrome consumptiva do HIV/aids.

<sup>1</sup> Nutricionista do Serviço de Nutrição/Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC/UFPE), Mestre em Nutrição Humana pela Universidade Federal de Alagoas. Especialista em Nutrição pelo Programa de Residência em Nutrição do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC/UFPE).

<sup>2</sup> Nutricionista Residente da enfermaria de Doenças Infectocontagiosas e Parasitárias – HC/UFPE.

<sup>3</sup> Professora de Nutrição Clínica da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Doutora e Mestre em Nutrição pela UFPE, Especialista em Nutrição Clínica pela ASBRAN.

## RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 45 anos, HIV-positivo há 10 anos, hospitalizada há cinco meses, com multirresistência aos antirretrovirais e diagnóstico de síndrome consumptiva há 1 ano, apresentando diarreia aquosa sem sangue ou muco (oito a dez evacuações/dia), associada a perda ponderal de 20,7% em relação ao peso habitual (42 kg) em 6 meses, indicando desnutrição grave<sup>11</sup>. Quanto à avaliação antropométrica, o índice de massa corporal (IMC) foi de 15,2 kg/m<sup>2</sup>, caracterizando desnutrição grau III<sup>14</sup>; a circunferência do braço (indicador de reserva muscular) e a prega cutânea tricípital (referente à massa adiposa corporal) apresentavam adequação, em relação ao percentil 50 para a idade, de 54% e 38%, respectivamente, estando abaixo de 70%, classificado como desnutrição severa<sup>14</sup>. O perfil bioquímico, através dos valores de albumina sérica de 2,7 mg/dL (valor de referência: > 3,5 mg/dL) e proteínas totais: 4,8 g% (valor de referência: 6,5-8,0 g%), confirma o diagnóstico de desnutrição grave<sup>15</sup>.

As necessidades nutricionais foram estimadas de acordo com Parenteal *et al.*<sup>16</sup>, em 40 kcal/kg e 2 g/kg de peso atual por dia, quantidade esta não tolerada pela paciente através da alimentação por via oral. Foi sugerido suporte nutricional enteral (SNE), com sonda em posição gástrica. A fórmula escolhida inicialmente foi dieta oligomérica, isenta de dissacarídeos, contendo 1 kcal/mL, 13% de proteínas hidrolisadas e hipolipídica (14%), contendo 50% de triglicérides de cadeia média (TCM), totalizando 1.345 kcal/dia (38 kcal/kg) e 54,5 g de proteína (1,6 g/kg/dia), em volume total de 1.200 mL distribuídos durante oito fases, administrados em bomba de infusão contínua (50 mL/hora).

Sete dias após o SNE, a paciente não apresentou melhora do quadro diarreico, mesmo com o uso de agentes antimotilidade associados à dieta semielementar. Foram adicionados à dieta 35 g de fibra solúvel (goma-guar parcialmente hidrolisada), fracionados em sete porções de 5 g e 30 g de L-glutamina, durante 10 dias. A partir do segundo dia de suplementação, o número de evacuações diárias foi reduzido para três, sem alteração de consistência. No 4º dia, a paciente apresentou uma evacuação líquida em 24 horas e, a partir do 5º dia, ocorreu normalização da função intestinal, com fezes pastosas uma vez ao dia e melhora do estado clínico geral.

A suplementação foi mantida durante 10 dias, e a partir do 20º dia, após a intervenção, a paciente permanecia com função intestinal normal. A fórmula semielementar foi substituída por dieta polimérica (nutrientes intactos) associada à alimentação via oral, conforme aceitação diária da paciente.

## DISCUSSÃO

No presente relato, o resultado positivo alcançado com a intervenção nutricional utilizando fórmula semielementar industrializada, acrescida de fibras solúveis e glutamina, sugere um novo protocolo coadjuvante no tratamento da diarreia crônica refratária nos pacientes com HIV. Resultados obtidos por Heiser *et al.*<sup>17</sup> utilizando glutamina e fibra solúvel via enteral em pacientes infectados pelo HIV com diarreia induzida pela TARV, foram similares aos apresentados neste caso. Ao mesmo tempo, Van der Hulst *et al.*<sup>13</sup>, em revisão sobre os efeitos da glutamina na integri-

dade da mucosa intestinal, referem que em condições de estresse prolongado, como na infecção pelo HIV, a suplementação com glutamina pode ser essencial na manutenção da integridade do trato gastrointestinal, aumentando a capacidade absorptiva do intestino e estimulando a síntese proteica<sup>18</sup>.

Deve ser ressaltado que já estão comprovados os efeitos benéficos das fibras solúveis sobre o trato digestivo. A fermentação colônica produz ácidos graxos de cadeia curta, que podem ser utilizados como energia pelos colonócitos, estimulando ainda a absorção de sódio e água. Além disso, podem inibir a multiplicação de enteropatógenos, por contribuírem com a redução do pH intraluminal<sup>13,19</sup>.

Do mesmo modo, a rapidez nos resultados deste relato (5 dias) pode ser justificada pelo ritmo do ciclo celular dos enterócitos, que ocorre em um período médio de 3 dias, sendo possível, portanto, que o período de 4 dias da intervenção nutricional seja suficiente para aumentar os níveis endógenos de glutamina, resultando em impacto positivo no trato digestivo<sup>18</sup>.

## CONCLUSÃO

Os achados apresentados são promissores. Todavia, a seleção do paciente é crítica, pelo alto custo desta terapia nutricional, sendo reservada para aqueles que não respondem favoravelmente às intervenções nutricionais e/ou medicamentosas convencionais. Assim, nestes casos, a intervenção nutricional especializada poderá ter papel fundamental na melhora da qualidade de vida e do estado nutricional.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver nenhum tipo de conflito de interesses no desenvolvimento do estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Mackowiak PA. Refractory Diarrhea in a Patient with HIV Infection. *Clin Infect Dis* 2009; 48(2): 213.
2. Osmo HG. Alterações metabólicas e nutricionais em pacientes portadores do vírus da imunodeficiência humana e síndrome de imunodeficiência adquirida. *Rev Bras Nutr Clin* 2007; 22(4): 328-35.
3. Lackner AA, Mohan M, Veazey RS. The Gastrointestinal Tract and AIDS Pathogenesis. *Gastroenterol* 2009; 136: 1966-78.
4. Brown KH. Diarrhea and malnutrition. *J Nutr* 2003; 133: 3285-3325.
5. Polacow VO, Scagliusi FB, Furtado SM, Carrié ML, Pereira GM, Avileis CG, Guidin D, Souza SB, Nunes MF. Alterações do estado nutricional e dietoterapia na infecção por HIV. *Rev Bras Nutr Clin* 2004; 19: 79-85.
6. Kotler DP. HIV infection and the gastrointestinal tract. *AIDS* 2005; 19(2): 107-17.
7. Veazey R, Lackner A. The mucosal immune system and HIV-1 infection. *AIDS Rev* 2003; 5(4): 245-52.
8. Fahey JL, Flemming DS. HIV/AIDS Reference Guide for Medical Professionals. 4ª Ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996.
9. Koch J, Garcia-Shelton YL, Neal EA, Chan MF, Weaver KE, Cello JP. Steatorrhea: A common manifestation in patients with HIV/AIDS. *Nutr* 1996; 12: 507-510.
10. Kotler DP. Human immunodeficiency virus-related wasting: Malabsorption syndromes. *Semin Oncol* 1998; 25(Suppl. 6): S70-S75.
11. Coppini LZ, Ferrini MT. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). In: Cuppari L. Guia de Nutrição Clínica no Adulto. Barueri: Manole; 2002. p. 235-47.

12. Huffman FG, Walgren ME. L-Glutamine supplementation improves Nelfinavir-associated diarrhea in HIV-infected individuals. *HIV Clin Trials* 2003; 4(5): 324-329.
13. Van der Hulst RR, Van Kreel BK, Von Meyenfeldt MF, Brummer RJ, Arends JW, Deutz NE et al. Glutamine and the preservation of gut integrity. *Lancet* 1993; 341(8857): 1363-1365.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/AIDS. Manual clínico de alimentação e nutrição na assistência a adultos infectados pelo HIV. Brasília Ministério da Saúde, 2006. 88 p.
15. Antunes MC, Silva MA, Lima MBC. Determinantes do estado nutricional em pacientes com AIDS. *JBM* 1994; 67: 209-20.
16. Parenteau J, Edelman D, Glynn K, House A. Nutrition Guidelines for Agencies Providing Food to People Living with HIV Disease. 2ª ed. Association of Nutrition Services Agencies (ANSA): 2002.
17. Heiser RC, Ernst JA, Barret JT, French N, Schutz M, Dube NP. Probiotics, soluble fiber, and L-glutamine reduce Nelfinavir or Lopinavir/Ritonavir related diarrhea. *JIAPAC* 2004; 3(4): 121-129.
18. Tso P, Crissinger K. Overview of digestion and absorption. In: *Biochemical and Physiological Aspects of Human Nutrition*. Philadelphia: WB Saunders; 2000: 79.
19. Roehrig K. The physiological effects of dietary fiber: A review. *Food Hydrocol* 1988; 2(1): 1-18.

**Endereço para correspondência:****MARIA GORETTI PESSOA DE ARAÚJO BURGOS**

Rua Baltazar Pereira, nº 70, aptº 601

Boa Viagem, Recife – PE

CEP: 51011-550

E-mail: gburgos@hotmail.com.br

Recebido em: 03.12.2011

Aprovado em: 15.12.2011

# REAÇÃO DE JARISCH-HERXHEIMER EM GESTANTE COM SÍFILIS: RELATO DE CASO

## JARISCH-HERXHEIMER REACTION IN PREGNANT WOMAN WITH SYPHILIS: CASE REPORT

Rinara Grossi<sup>1</sup>, Ana Carolina Barros<sup>1</sup>, Ramon Andrade<sup>2</sup>, Carolina Galvão<sup>3</sup>, Helena Reis<sup>4</sup>, Dennis C Ferreira<sup>5</sup>,  
Glauco de Moraes<sup>6</sup>, Philippe Godefroy<sup>7</sup>

### RESUMO

**Introdução:** a sífilis é uma doença relatada desde o século XV e que ainda hoje representa um sério desafio para a Saúde Pública. Mais de 12 milhões de novos casos são registrados por ano, especialmente nos países em desenvolvimento. Com a comercialização da penicilina, à qual o *Treponema pallidum* é suscetível, acreditou-se na possibilidade de sua erradicação, o que não se concretizou. Em certas doenças infecciosas a primeira dose de um tratamento antimicrobiano eficaz pode desencadear uma resposta inflamatória no hospedeiro. Neste trabalho apresenta-se o caso de uma gestante, de classe socioeconômica baixa, nulípara, com feto morto com 24 semanas por sífilis congênita, que ao receber o tratamento para sífilis recente apresentou Reação de Jarisch-Herxheimer, ocorrida na maternidade do Hospital da Mulher Heloneida Stuart, em São João do Meriti, Rio de Janeiro.

**Palavras-chave:** feto morto, reação de Jarisch-Herxheimer, sífilis recente, DST

### ABSTRACT

**Introduction:** syphilis is a disease which has been reported since the fifteenth century and still represents a reasonable challenge to public health care system. More than 12 million new cases are reported every year, especially in developing countries. With the commerce of penicillin, to which *Treponema pallidum* is susceptible, the possibility of eradication had been considered true, which however, did not happen. In certain infectious diseases, the first dose of an effective antimicrobial treatment can initiate an inflammatory response in the host. This work presents the case of a pregnant woman, low socioeconomic status, nullipara, with a dead fetus with 24 weeks, upon receiving therapy for early syphilis, triggered Jarisch-Herxheimer reaction, which occurred at the Hospital for Women Heloneida Stuart, in São João de Meriti, Rio de Janeiro.

**Keywords:** dead fetus, Jarisch-Herxheimer reaction, recent syphilis, STD

## INTRODUÇÃO

A sífilis (SF), infecção causada pelo *Treponema pallidum*, é uma doença infecciosa crônica, de transmissão sexual (sífilis adquirida) e vertical (sífilis congênita), com distribuição mundial, sendo ainda um importante problema de saúde pública. É uma doença multifacetada, com sérias implicações para a mulher grávida e seu conceito. Quando adquirida durante a gravidez, pode levar a abortamento espontâneo, morte fetal e neonatal, prematuridade e danos à saúde do recém-nascido, com repercussões psicológicas e sociais<sup>1</sup>.

Mesmo conhecida pela humanidade há vários séculos, a SF continua como um crescente desafio, sendo considerada em alguns países subdesenvolvidos e em desenvolvimento como um dos principais problemas de saúde pública. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, todos os anos, pelo menos meio milhão de crianças nascem com sífilis congênita e meio milhão, mortas

ou com sequelas, resultantes da sífilis materna<sup>1</sup>. No Brasil, é uma doença de elevada magnitude. Isso mostra que o controle das doenças sexualmente transmissíveis continua sendo um dos maiores obstáculos da saúde pública, em razão das constantes mutações e alterações sociais, econômicas, culturais, comportamentais, sexuais, psicológicas e estruturais da população.

Inicialmente descrita no século XV, diversas substâncias como mercúrio, arsênico, bismuto e iodetos foram usadas na tentativa de tratar a SF, mas mostraram baixa eficácia, grande toxicidade e dificuldades operacionais. Em 1928, a descoberta do poder bactericida da penicilina, por Fleming, iria modificar a história da sífilis e de outras doenças infecciosas. Entretanto, antes desta descoberta, a reação de Jarisch-Herxheimer já havia sido, originalmente, descrita em 1895 por Jarisch, e sete anos mais tarde por Herxheimer e Krause (RJH) após o tratamento de pacientes com sífilis com compostos de mercúrio<sup>2,3</sup>.

A RJH é um evento sistêmico agudo e transitório que ocorre em pacientes com sífilis algumas horas após o tratamento antimicrobiano, e muitas vezes se apresenta com os seguintes sintomas: cefaleia, febre, calafrios, mal-estar, hipotensão e sudorese<sup>4</sup>. Pode haver sintomas de anorexia, dores musculares e calafrios. A reação se desenvolve normalmente dentro de quatro horas do início do tratamento, é intensa dentro de seis a oito horas, sendo resolvida em 24 horas<sup>5</sup>.

Na sífilis, a gravidade da RJH parece ser relacionada com o estágio da doença, sendo mais grave, e mesmo fatal, na sífilis recente em comparação com os demais estágios clínicos da doença<sup>4</sup>. Diversos estudos feitos a partir de 1940, a respeito da RJH na gestação relatam que podem existir contrações uterinas e/ou

<sup>1</sup> Médica da Faculdade de Medicina de Valença, RJ.

<sup>2</sup> Residente em Obstetrícia e Ginecologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

<sup>3</sup> Faculdade de Enfermagem do Centro Universitário Plínio Leite, Niterói, RJ.

<sup>4</sup> Mestranda do Departamento Materno-infantil – UFF.

<sup>5</sup> Prof. Visitante do Departamento de Microbiologia Médica, IMPPG, UFRJ.

<sup>6</sup> Chefe do serviço de Obstetrícia do Hospital Mulher Heloneida Stuart (HMHS).

<sup>7</sup> Professor Assistente da Disciplina de Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Valença, RJ; Médico plantonista do (HMHS); Mestrando do Departamento Materno-infantil – UFF.

desacelerações da frequência cardíaca fetal, geralmente autolimitadas<sup>6,7</sup>.

Este relato tem por objetivo apresentar um caso de RJH em uma gestação de 24 semanas, interrompida, destacando-se a importância da identificação desta moléstia.

## RELATO DE CASO

Parturiente, IIG/OP/I A (aborto espontâneo há um ano), sem acompanhamento pré-natal, procurou assistência médica na rede pública de saúde do Hospital da Mulher Heloneida Stuart, em São João do Meriti, Rio de Janeiro, apresentando laudo de ultrassonografia com diagnóstico de interrupção da gestação com 24 semanas. O exame evidenciava ascite fetal, hepatoesplenomegalia e oligodramnia.

Ao exame clínico/obstétrico: lúcida, orientada, corada e hidratada, presença de lesões cutâneas caracterizadas como manchas avermelhadas, arredondadas, cor vermelho-cobre, localizadas predominantemente em tórax, braços abdome, não pruriginosas. Não sabe dizer há quanto tempo ocorreu o início das mesmas. PA = 120 x 90 mmHg, FC = 90 bpm, Tax = 36,8°C. Aparelho cardiovascular com ritmo cardíaco regular em dois tempos, bulhas normofonéticas sem sopros ou extrassístoles. Aparelho respiratório com murmúrio vesicular universalmente audível sem ruídos adventícios. Abdome gravídico, FU = 23 cm, atividade uterina ausente, tônus uterino normal. Membros inferiores sem edema, pulsos pediosos palpáveis bilateralmente e panturrilhas livres. Toque: colo médio, 30% apagado, fechado, sem perdas vaginais, apresentação cefálica -2 de de Lee.

Exames da admissão: tipo sanguíneo: A (negativo), anti-HIV negativo, VDRL = 1:256, leucometria: 10.700 (4% de bastões, 67% de segmentados).

Foi prescrito misoprostol 200 µg, via vaginal, 6/6 horas, para resolução da gravidez com feto morto e penicilina G benzatina 2.400.000 UI (IM), para tratamento da sífilis.

Quatro horas após a administração da penicilina, a paciente apresentou mialgia intensa, artralgia e febre aferida de 39°C e mal-estar geral, sugerindo RJH.

Foi medicada com dipirona, 1 g EV, e hidrocortisona 500 mg EV, sendo a paciente orientada quanto a RJH e informada quanto à necessidade de manutenção do tratamento para a sífilis. Houve melhora dos sintomas relacionados à RJH em duas horas.

Administrado misoprostol 200 µg via vaginal, sendo parto de feto morto via vaginal após 6 h sem intercorrências ominosas.

## DISCUSSÃO

A promoção à assistência pré-natal para prevenção e vigilância da SF é um importante desafio assumido pela atenção básica à saúde para impactar na morbimortalidade da vida intrauterina. Entretanto, apesar de toda abordagem e tratamento da sífilis estarem ligados à atenção primária, indiscutivelmente encontraremos nas maternidades brasileiras casos desta DST não tratados ou inadequadamente tratados. É importante ressaltar que a sífilis congênita (SC) ainda é causa de morbimortalidade perinatal, apesar de ser prevenível pelo diagnóstico e pelo tratamento materno. Não obs-

tante, a taxa de transmissão vertical do *T. pallidum* estimada, sem nenhuma intervenção, situa-se em torno de 70%, dependendo da fase em que a mãe se encontra. Dos casos de SC ocorridos, aproximadamente 40% daqueles sem tratamento resultam em morte fetal, causando aborto espontâneo e natimorto ou ainda morte neonatal precoce<sup>8,9</sup>.

A gestante deste relato representa bem a parcela populacional que ainda não se beneficia das ações de prevenção da SF pela má qualidade dos serviços de pré-natal e a qualidade pobre de programas para controlar as infecções sexualmente transmissíveis e suas consequências. Torna-se de suma importância que o médico, frente a um caso de SF não tratada, esteja ciente da abordagem correta e das possíveis alterações clínicas após este seguimento, como a RJH.

Embora a RJH na gestação seja similar em frequência, características e intensidade nas não grávidas, esta não é vista no cotidiano, podendo muitas vezes ser esquecida ao serem feitos diagnósticos diferenciais com síndromes febris em gestantes<sup>6</sup>. É necessário estar atento para todas as queixas da paciente e tentar agrupá-las em um único diagnóstico diferencial sempre que possível. Um quadro de corioamnionite, que é uma moléstia comum em nosso meio, por exemplo, também se apresenta com síndrome febril e pode levar facilmente o médico a um diagnóstico equivocado frente a uma RJH. Contudo, essa afecção está mais relacionada a rotura prematura de membranas ovulares, leucograma com padrão infeccioso e raramente associada a quadros de mialgias intensas, fazendo assim com que o quadro apresentado pela paciente do relato se assemelhe mais à RJH do que a uma infecção.

Apesar de a descrição da RJH ter sido feita há mais de 100 anos, muito ainda é desconhecido sobre o assunto, seja pela baixa frequência, seja pelo enigma de sua patogênese. Muitos aspectos têm sido estudados para determinar a causalidade, bem como medidas de prevenção, entretanto, grande parte dos dados consiste em relatórios e estudos com amostras pequenas<sup>8</sup>. Logo, para que a patogênese complexa oriunda desta reação seja totalmente desvendada, são necessários estudos mais bem desenhados e com maiores amostras para que assim a prevenção possível deixe de ser um mistério. Estudos randomizados disponíveis e ensaios clínicos controlados usam como medida preventiva o uso de anticorpos anti-TNF- $\alpha$  e, em alguns casos, esteroides, enquanto outros relatam o uso de acetaminofeno e meptazinol como pré-medicações. Ambos podem reduzir os sintomas ou a duração da RJH, mas a reação em si não é impedida<sup>5,8,16-20</sup>.

Analisando os artigos publicados a respeito deste tema, apesar da gravidade e das alterações fetais relatadas, não é possível recomendar a internação eletiva para o tratamento da sífilis<sup>11-15</sup>. É aconselhado que as gestantes estejam cientes dos sinais e sintomas dessa reação e que relatem imediatamente ao obstetra o aparecimento dos mesmos a fim de minimizar a morbidade e a mortalidade associadas a essa condição<sup>6,10</sup>.

Cabe ainda dizer que a RJH pode ser confundida com hipersensibilidade à penicilina, e que um bom relacionamento médico-paciente vai permitir rápido diagnóstico, instituição de medicação sintomática adequada e completo tratamento da sífilis, pois, na gestante, é um dos itens que compõem o tratamento adequado.

Além disso, é necessário que os obstetras tenham sempre a RJH como diagnóstico diferencial para síndromes febris em gestantes com SF, principalmente em gestantes com sífilis recente com lesões cutaneomucosas, além das causas rotineiramente encontradas no cotidiano.

### Conflito de interesses

Os autores declaram não haver nenhum tipo de conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martins CFN, Silveira FA, Muzitano AG, Pereira MVC, Souza PGC. Sífilis Congênita, gêmeos natimortos e retenção placentária culminando em histerectomia: relato de caso. *J bras Doenças Sex Transm* 2007; 19(3-4): 177-179.
2. Jarisch A. Therapeutische versuche bei syphilis. *Wiener Medizinische Wochenschrift* 1895; 45: 721-724.
3. Herxheimer, K, Krause DW. Ueber eine bei syphilitischen vorkommende quecksilberraktion. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 1902; 28: 895-897.
4. Anonymous. Jarisch-Herxheimer reaction. *Br Med J* 1967; 1(5537): 384.
5. Pound MW, May DB. Proposed mechanisms and preventative options of Jarisch-Herxheimer reactions. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 2005; 30: 291-295.
6. Klein VR, Cox SM, Mitchell MD, Wendel GD. The Jarisch-Herxheimer reaction complicating syphilotherapy in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1990; 75: 375-80.
7. CDC - Centers for disease control. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. *MMWR* 1989; 38(Suppl. 8): 5.
8. Fekade D, Knox K, Hussein K, Melka A, Lalloo DG, Coxon RE et al. Prevention of Jarisch-Herxheimer reactions by treatment with antibodies against tumor necrosis factor alpha. *N Engl J Med* 1996; 335: 311-5.
9. Sanchez PJ, Wendel GD. Syphilis in pregnancy. *Clinics in Perinatology* 1997; 24(1): 71-90.
10. Myles TD, Elam G, Park-Hwang E, Nguyen T. The Jarisch-Herxheimer reaction and fetal monitoring changes in pregnant woman treated for Syphilis. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 92: 859-94.
11. Lucas MJ, Theriot SR, Wendel GA. Doppler systolic-diastolic ratios in pregnancies complicated by syphilis. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 217-22.
12. Bowen JH, Cole HN, Driver JR, Light RC, Rauschkolb JE, Gustafson MH et al. Herxheimer reaction in penicillin treatment of syphilis in pregnancy. *Arch Dermatol Syphilol* 1948; 58(6): 735-9.
13. Cross JB, McCain JR, Heyman A. The use of crystalline penicillin G in the treatment of syphilis in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1949; 57: 461-5.
14. Lentz JW, Ingraham Jr. NR, Beerman H, Stokes JH. Penicillin in the prevention and treatment of congenital syphilis. *JAMA* 1944; 126(7): 408-413.
15. Shenep JL, Feldman S, Thorton D. Evaluation of endotoxemia in patients receiving penicillin therapy for secondary syphilis. *JAMA* 1986; 256(3): 388-90.
16. Gelfand JA, Elin RJ, Berry FW, Frank MM. Endotoxemia associated with the Jarisch-Herxheimer reaction. *N Engl J Med* 1976; 295: 211-3.
17. Aronson IK, Soltani K. The enigma of the pathogenesis of the Jarisch-Herxheimer reaction. *Br J Vener Dis* 1976; 52(5): 313-5.
18. Heyman A, Sheldon WH, Evans LD. Pathogenesis of the Jarisch-Herxheimer reaction; a review of clinical and experimental observations. *Br J Vener Dis* 1952; 28(2): 50-60.
19. Fulford KW, Johnson N, Loveday C, Storey J, Tedder RS. Changes in intra-vascular complement and anti-treponemal antibody titres preceding the Jarisch-Herxheimer reaction in secondary syphilis. *Clin Exp Immunol* 1976; 24(3): 483-91.
20. Beutler B, Munford RS. Tumor necrosis factor and the Jarisch-Herxheimer reaction. *N Engl J Med* 1996; 335(5): 347-8.

### Endereço para correspondência:

**PHILIPPE GODEFROY**

Al. Lilás, 28, Rio do Ouro, São Gonçalo, RJ

CEP: 24753-720

E-mail: godefroy@globo.com

Recebido em: 05.11.2011

Aprovado em: 29.12.2011

# UNIFORM REQUIREMENTS FOR MANUSCRIPTS SUBMITTED TO BIOMEDICAL JOURNALS: WRITING AND EDITING FOR BIOMEDICAL PUBLICATION

UPDATED APRIL 2010

PUBLICATION ETHICS: SPONSORSHIP, AUTHORSHIP AND ACCOUNTABILITY  
INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS

The following information is available to be viewed/printed in Adobe Acrobat pdf format.

## I. Statement of Purpose

- A. About the Uniform Requirements
- B. Potential Users of the Uniform Requirements
- C. How to Use the Uniform Requirements

## II. Ethical Considerations in the Conduct and Reporting of Research

- A. Authorship and Contributorship
  1. Byline Authors
  2. Contributors Listed in Acknowledgments
- B. Editorship
  1. The Role of the Editor
  2. Editorial Freedom
- C. Peer Review
- D. Conflicts of Interest
  1. Potential Conflicts of Interest Related to Individual Authors' Commitments
  2. Potential Conflicts of Interest Related to Project Support
  3. Potential Conflicts of Interest Related to Commitments of Editors, Journal Staff, or Reviewers
- E. Privacy and Confidentiality
  1. Patients and Study Participants
  2. Authors and Reviewers
- F. Protection of Human Subjects and Animals in Research

## III. Publishing and Editorial Issues Related to Publication in Biomedical Journals

- A. Obligation to Publish Negative Studies
- B. Corrections, Retractions and "Expressions of Concern"
- C. Copyright
- D. Overlapping Publications
  1. Duplicate Submission
  2. Redundant Publication
  3. Acceptable Secondary Publication
  4. Competing Manuscripts Based on the Same Study
    - a. Differences in Analysis or Interpretation
    - b. Differences in Reported Methods or Results
  5. Competing Manuscripts Based on the Same Database
- E. Correspondence
- F. Supplements, Theme Issues, and Special Series

## G. Electronic Publishing

- H. Advertising
- I. Medical Journals and the General Media
- J. Obligation to Register Clinical Trials

## IV. Manuscript Preparation and Submission

- A. Preparing a Manuscript for Submission to Biomedical Journals
  1. a. General Principles
  - b. Reporting Guidelines for Specific Study Designs
  2. Title Page
  3. Conflict-of-Interest Notification Page
  4. Abstract and Key Words
  5. Introduction
  6. Methods
    - a. Selection and Description of Participants
    - b. Technical Information
    - c. Statistics
  7. Results
  8. Discussion
  9. References
    - a. General Considerations Related to References
    - b. Reference Style and Format
  10. Tables
  11. Illustrations (Figures)
  12. Legends for Illustrations (Figures)
  13. Units of Measurement
  14. Abbreviations and Symbols
- B. Sending the Manuscript to the Journal

## V. References

- A. Print References Cited in this Document
- B. Other Sources of Information Related to Biomedical Journals

## VI. About the International Committee of Medical Journal Editors

## VII. Authors of the Uniform Requirements

## VIII. Use, Distribution, and Translation of the Uniform Requirements

## IX. Inquiries

## I. STATEMENT OF PURPOSE

### I. A. About the Uniform Requirements

A small group of editors of general medical journals met informally in Vancouver, British Columbia, in 1978 to establish guidelines for the format of manuscripts submitted to their journals. This group became known as the Vancouver Group. Its requirements for manuscripts, including formats for bibliographic references developed by the National Library of Medicine (NLM), were first published in 1979. The Vancouver Group expanded and evolved into the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), which meets annually. The ICMJE has gradually broadened its concerns to include ethical principles related to publication in biomedical journals.

The ICMJE has produced multiple editions of the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. Over the years, issues have arisen that go beyond manuscript preparation, resulting in development of a number of Separate Statements on editorial policy. The entire Uniform Requirements document was revised in 1997; sections were updated in May 1999 and May 2000. In May 2001, the ICMJE revised the sections related to potential conflict of interest. In 2003, the committee revised and reorganized the entire document and incorporated the Separate Statements into the text. The committee prepared this revision in 2010.

The total content of the may be reproduced for educational, not-for-profit purposes without regard for copyright; the committee encourages distribution of the material.

Journals that agree to use the Uniform Requirements are encouraged to state in their Instructions to Authors that their requirements are in accordance with the Uniform Requirements and to cite this version. Journals that wish to be listed on as a publication that follows the Uniform Requirements should contact the ICMJE secretariat office.

The ICMJE is a small working group of general medical journals, not an open-membership organization. Occasionally, the ICMJE will invite a new member or guest when the committee feels that the journal or organization will provide a new perspective. Open membership organizations for editors and others in biomedical publication include the World Association of Medical Editors [www.WAME.org](http://www.WAME.org), the Council of Science Editors ([www.councilscienceeditors.org/](http://www.councilscienceeditors.org/)), and the European Association of Science Editors ([www.ease.org.uk](http://www.ease.org.uk)).

### I. B. Potential Users of the Uniform Requirements

The ICMJE created the Uniform Requirements primarily to help authors and editors in their mutual task of creating and distributing accurate, clear, easily accessible reports of biomedical studies. The initial sections address the ethical principles related to the process of evaluating, improving, and publishing manuscripts in biomedical journals and the relationships among editors and authors, peer reviewers, and the media. The latter sections address the more technical aspects of preparing and submitting manuscripts. The ICMJE believes that the entire document is relevant to the concerns of both authors and editors.

The Uniform Requirements can provide many other stakeholders—peer reviewers, publishers, the media, patients and their families, and general readers—with useful insights into the biomedical authoring and editing process.

### I. C. How to Use the Uniform Requirements

The Uniform Requirements state the ethical principles in the conduct and reporting of research and provide recommendations relating to specific elements of editing and writing. These recommendations are based largely on the shared experience of a moderate number of editors and authors, collected over many years, rather than on the results of methodical, planned investigation that aspires to be “evidence-based.” Wherever possible, recommendations are accompanied by a rationale that justifies them; as such, the document serves an educational purpose.

Authors will find it helpful to follow the recommendations in this document whenever possible because, as described in the explanations, doing so improves the quality and clarity of reporting in manuscripts submitted to any journal, as well as the ease of editing. At the same time, every journal has editorial requirements uniquely suited to its purposes. Authors therefore need to become familiar with the Instructions to Authors specific to the journal they have chosen for their manuscript—for example, the topics suitable for that journal, and the types of papers that may be submitted (for example, original articles, reviews, or case reports)—and should follow those instructions.

## II. ETHICAL CONSIDERATIONS IN THE CONDUCT AND REPORTING OF RESEARCH

### II A. Authorship and Contributorship

#### II. A. 1. Byline Authors

An “author” is generally considered to be someone who has made substantive intellectual contributions to a published study, and biomedical authorship continues to have important academic, social, and financial implications (1). *An author must take responsibility for at least one component of the work, should be able to identify who is responsible for each other component, and should ideally be confident in their co-authors’ ability and integrity.* In the past, readers were rarely provided with information about contributions to studies from persons listed as authors and in Acknowledgments (2). Some journals now request and publish information about the contributions of each person named as having participated in a submitted study, at least for original research. Editors are strongly encouraged to develop and implement a contributorship policy, as well as a policy on identifying who is responsible for the integrity of the work as a whole.

While contributorship and guarantorship policies obviously remove much of the ambiguity surrounding contributions, they leave unresolved the question of the quantity and quality of contribution that qualify for authorship. The ICMJE has recommended the following criteria for authorship; these criteria are still appropriate for journals that distinguish authors from other contributors.

- Authorship credit should be based on 1) substantial contributions to conception and design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data; 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content; and 3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2, and 3.

- When a large, multicenter group has conducted the work, the group should identify the individuals who accept direct responsibility for the manuscript (3). These individuals should fully

meet the criteria for authorship/ contributorship defined above, and editors will ask these individuals to complete journal-specific author and conflict-of-interest disclosure forms. When submitting a manuscript authored by a group, the corresponding author should clearly indicate the preferred citation and identify all individual authors as well as the group name. Journals generally list other members of the group in the Acknowledgments. The NLM indexes the group name and the names of individuals the group has identified as being directly responsible for the manuscript; it also lists the names of collaborators if they are listed in Acknowledgments.

- Acquisition of funding, collection of data, or general supervision of the research group alone does not constitute authorship.

- All persons designated as authors should qualify for authorship, and all those who qualify should be listed.

- Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content.

Some journals now also request that one or more authors, referred to as “guarantors,” be identified as the persons who take responsibility for the integrity of the work as a whole, from inception to published article, and publish that information.

Increasingly, authorship of multicenter trials is attributed to a group. All members of the group who are named as authors should fully meet the above criteria for authorship/ contributorship.

The group should jointly make decisions about contributors/authors before submitting the manuscript for publication. The corresponding author/guarantor should be prepared to explain the presence and order of these individuals. It is not the role of editors to make authorship/ contributorship decisions or to arbitrate conflicts related to authorship.

### II. A. 2. Contributors Listed in Acknowledgments

All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an acknowledgments section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chairperson who provided only general support. Editors should ask corresponding authors to declare whether they had assistance with study design, data collection, data analysis, or manuscript preparation. If such assistance was available, the authors should disclose the identity of the individuals who provided this assistance and the entity that supported it in the published article. Financial and material support should also be acknowledged.

Groups of persons who have contributed materially to the paper but whose contributions do not justify authorship may be listed under such headings as “clinical investigators” or “participating investigators,” and their function or contribution should be described—for example, “served as scientific advisors,” “critically reviewed the study proposal,” “collected data,” or “provided and cared for study patients.” Because readers may infer their endorsement of the data and conclusions, these persons must give written permission to be acknowledged.

## II. B. Editorship

### II. B. 1. The Role of the Editor

The editor of a journal is the person responsible for its entire content. Owners and editors of medical journals have a common endeavor—publication of a reliable, readable journal produced

with due respect for the stated aims of the journal and for costs. Owners and editors, however, have different functions. Owners have the right to appoint and dismiss editors and to make important business decisions in which editors should be involved to the fullest extent possible.

Editors must have full authority for determining the editorial content of the journal. The concept of editorial freedom should be resolutely defended by editors even to the extent of their placing their positions at stake. To secure this freedom in practice, the editor should have direct access to the highest level of ownership, not to a delegated manager.

Editors of medical journals should have a contract that clearly states their rights and duties, the general terms of the appointment, and the mechanisms for resolving conflict.

An independent editorial advisory board may be useful in helping the editor establish and maintain editorial policy.

### II. B. 2. Editorial Freedom

The ICMJE adopts the World Association of Medical Editors’ definition of editorial freedom. According to this definition, editorial freedom, or independence, is the concept that editors-in-chief have full authority over the editorial content of their journal and the timing of publication of that content. Journal owners should not interfere in the evaluation, selection, or editing of individual articles either directly or by creating an environment that strongly influences decisions. Journal owners should not require editors to publish supplements as part of their contractual agreements. Editors should base decisions on the validity of the work and its importance to the journal’s readers, not on the commercial success of the journal. Editors should be free to express critical but responsible views about all aspects of medicine without fear of retribution, even if these views conflict with the commercial goals of the publisher. Editors and editors’ organizations are obligated to support the concept of editorial freedom and to draw major transgressions of such freedom to the attention of the international medical, academic, and lay communities.

### II. C. Peer Review

Unbiased, independent, critical assessment is an intrinsic part of all scholarly work, including the scientific process. Peer review is the critical assessment of manuscripts submitted to journals by experts who are not part of the editorial staff. Peer review can therefore be viewed as an important extension of the scientific process. Although its actual value has been little studied and is widely debated (4), peer review helps editors decide which manuscripts are suitable for their journals and helps authors and editors to improve the quality of reporting. A peer-reviewed journal submits most of its published research articles for outside review. The number and kinds of manuscripts sent for review, the number of reviewers, the reviewing procedures, and the use made of the reviewers’ opinions may vary. In the interests of transparency, each journal should publicly disclose its policies and average turnaround times in its Instructions to Authors.

### I. D. Conflicts of Interest

Public trust in the peer-review process and the credibility of published articles depends in part on how well conflict of

interest is handled during writing, peer review, and editorial decision making. Conflict of interest exists when an author (or the author's institution), reviewer, or editor has financial or personal relationships that inappropriately influence (bias) his or her actions (such relationships are also known as dual commitments, competing interests, or competing loyalties). These relationships vary from being negligible to having great potential for influencing judgment. Not all relationships represent true conflict of interest. On the other hand, the potential for conflict of interest can exist regardless of whether an individual believes that the relationship affects his or her scientific judgment. Financial relationships (such as employment, consultancies, stock ownership, honoraria, and paid expert testimony) are the most easily identifiable conflicts of interest and the most likely to undermine the credibility of the journal, the authors, and of science itself. However, conflicts can occur for other reasons, such as personal relationships, academic competition, and intellectual passion.

All participants in the peer-review and publication process must disclose all relationships that could be viewed as potential conflicts of interest. Disclosure of such relationships is also important in connection with editorials and review articles, because it can be more difficult to detect bias in these types of publications than in reports of original research. Editors may use information disclosed in conflict-of-interest and financial-interest statements as a basis for editorial decisions. Editors should publish this information if they believe it is important in judging the manuscript.

#### **II. D. 1. Potential Conflicts of Interest Related to Individual Authors' Commitments**

When authors submit a manuscript, whether an article or a letter, they are responsible for disclosing all financial and personal relationships that might bias their work. To prevent ambiguity, authors must state explicitly whether potential conflicts do or do not exist. Authors should do so in the manuscript on a conflict-of-interest notification page that follows the title page, providing additional detail, if necessary, in a cover letter that accompanies the manuscript. (*See Section IV. A. 3. Conflict-of-Interest Disclosure.*) The ICMJE developed a uniform disclosure form that ICMJE member journals piloted in 2009. The second version of the form is now available, as is an accompanying Glossary. Other journals are welcome to adopt this form.

Authors should identify individuals who provide writing or other assistance and disclose the funding source for this assistance.

Investigators must disclose potential conflicts to study participants and should state in the manuscript whether they have done so.

Editors also need to decide whether to publish information disclosed by authors about potential conflicts. If doubt exists, it is best to err on the side of publication.

#### **II. D. 2. Potential Conflicts of Interest Related to Project Support**

Increasingly, individual studies receive funding from commercial firms, private foundations, and government. The conditions of this funding have the potential to bias and otherwise discredit the research.

Scientists have an ethical obligation to submit creditable research results for publication. Researchers should not enter into agreements that interfere with their access to all of the data and their ability to analyze them independently, and to prepare and publish manuscripts. Authors should describe the role of the study sponsor, if any, in study design; collection, analysis, and interpretation of data; writing the report; and the decision to submit the report for publication. If the supporting source had no such involvement, the authors should so state. Biases potentially introduced when sponsors are directly involved in research are analogous to methodological biases. Some journals, therefore, choose to include information in the Methods section about the sponsor's involvement.

Editors may request that authors of a study funded by an agency with a proprietary or financial interest in the outcome sign a statement, such as "I had full access to all of the data in this study and I take complete responsibility for the integrity of the data and the accuracy of the data analysis." Editors should be encouraged to review copies of the protocol and/or contracts associated with project specific studies before accepting such studies for publication. Editors may request a statistical analysis of all data by an independent biostatistician. Editors may choose not to consider an article if a sponsor has asserted control over the authors' right to publish.

#### **II. D. 3. Potential Conflicts of Interest Related to Commitments of Editors, Journal Staff, or Reviewers**

Editors should avoid selecting external peer reviewers with obvious potential conflicts of interest—for example, those who work in the same department or institution as any of the authors. Authors often provide editors with the names of persons they feel should not be asked to review a manuscript because of potential, usually professional, conflicts of interest. When possible, authors should be asked to explain or justify their concerns; that information is important to editors in deciding whether to honor such requests.

Reviewers must disclose to editors any conflicts of interest that could bias their opinions of the manuscript, and they should recuse themselves from reviewing specific manuscripts if the potential for bias exists. As in the case of authors, silence on the part of reviewers concerning potential conflicts may mean either that conflicts exist and the reviewer has failed to disclose them or conflicts do not exist. Reviewers must therefore also be asked to state explicitly whether conflicts do or do not exist. Reviewers must not use knowledge of the work, before its publication, to further their own interests.

Editors who make final decisions about manuscripts must have no personal, professional, or financial involvement in any of the issues they might judge. Other members of the editorial staff, if they participate in editorial decisions, must provide editors with a current description of their financial interests (as they might relate to editorial judgments) and recuse themselves from any decisions in which a conflict of interest exists. Editorial staff must not use information gained through working with manuscripts for private gain. Editors should publish regular disclosure statements about potential conflicts of interests related to the commitments of journal staff.

## **II. E. Privacy and Confidentiality**

### **II. E. 1. Patients and Study Participants**

Patients have a right to privacy that should not be violated without informed consent. Identifying information, including names, initials, or hospital numbers, should not be published in written descriptions, photographs, or pedigrees unless the information is essential for scientific purposes and the patient (or parent or guardian) gives written informed consent for publication. Informed consent for this purpose requires that an identifiable patient be shown the manuscript to be published. Authors should disclose to these patients whether any potential identifiable material might be available via the Internet as well as in print after publication. Patient consent should be written and archived with the journal, the authors, or both, as dictated by local regulations or laws. Applicable laws vary from locale to locale, and journals should establish their own policies with legal guidance. Since a journal that archives the consent will be aware of patient identity, some journals may decide that patient confidentiality is better guarded by having the author archive the consent and instead providing the journal with a written statement that attests that they have received and archived written patient consent.

Nonessential identifying details should be omitted. Informed consent should be obtained if there is any doubt that anonymity can be maintained. For example, masking the eye region in photographs of patients is inadequate protection of anonymity. If identifying characteristics are altered to protect anonymity, such as in genetic pedigrees, authors should provide assurance, and editors should so note, that such alterations do not distort scientific meaning. The requirement for informed consent should be included in the journal's Instructions for Authors. When informed consent has been obtained, it should be indicated in the published article.

### **II. E. 2. Authors and Reviewers**

Manuscripts must be reviewed with due respect for authors' confidentiality. In submitting their manuscripts for review, authors entrust editors with the results of their scientific work and creative effort, on which their reputation and career may depend. Authors' rights may be violated by disclosure of the confidential details during review of their manuscript. Reviewers also have rights to confidentiality, which must be respected by the editor. Confidentiality may have to be breached if dishonesty or fraud is alleged but otherwise must be honored.

Editors must not disclose information about manuscripts (including their receipt, content, status in the reviewing process, criticism by reviewers, or ultimate fate) to anyone other than the authors and reviewers. This includes requests to use the materials for legal proceedings.

Editors must make clear to their reviewers that manuscripts sent for review are privileged communications and are the private property of the authors. Therefore, reviewers and members of the editorial staff must respect the authors' rights by not publicly discussing the authors' work or appropriating their ideas before the manuscript is published. Reviewers must not be allowed to make copies of the manuscript for their files and must be prohibited from sharing it with others, except with the editor's permission. Reviewers should return or destroy copies of manuscripts after submitting reviews. Editors should not keep copies of rejected manuscripts.

Reviewer comments should not be published or otherwise publicized without permission of the reviewer, author, and editor.

Opinions differ on whether reviewers should remain anonymous. Authors should consult the Information for Authors of the journal to which they have chosen to submit a manuscript to determine whether reviews are anonymous. When comments are not signed, the reviewers' identity must not be revealed to the author or anyone else without the reviewers' permission.

Some journals publish reviewers' comments with the manuscript. No such procedure should be adopted without the consent of the authors and reviewers. However, reviewers' comments should be sent to other persons reviewing the same manuscript, which helps reviewers learn from the review process. Reviewers also may be notified of the editor's decision to accept or reject a manuscript.

## **II. F. Protection of Human Subjects and Animals in Research**

When reporting experiments on human subjects, authors should indicate whether the procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation (institutional and national) and with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2008 (5). If doubt exists whether the research was conducted in accordance with the Helsinki Declaration, the authors must explain the rationale for their approach and demonstrate that the institutional review body explicitly approved the doubtful aspects of the study. When reporting experiments on animals, authors should indicate whether the institutional and national guide for the care and use of laboratory animals was followed.

## **III. PUBLISHING AND EDITORIAL ISSUES RELATED TO PUBLICATION IN BIOMEDICAL JOURNALS**

### **III. A. Obligation to Publish Negative Studies**

Editors should seriously consider for publication any carefully done study of an important question, relevant to their readers, whether the results for the primary or any additional outcome are statistically significant. Failure to submit or publish findings because of lack of statistical significance is an important cause of publication bias.

### **III. B. Corrections, Retractions, and "Expressions of Concern"**

Editors must assume initially that authors are reporting work based on honest observations. Nevertheless, two types of difficulty may arise.

First, errors may be noted in published articles that require the publication of a correction or erratum on part of the work. The corrections should appear on a numbered page, be listed in the Table of Contents, include the complete original citation, and link to the original article and vice versa if online. It is conceivable that an error could be so serious as to vitiate the entire body of the work, but this is unlikely and should be addressed by editors and authors on an individual basis. Such an error should not be confused with inadequacies exposed by the emergence of new scientific information in the normal course of research. The latter requires no corrections or withdrawals.

The second type of difficulty is scientific fraud. If substantial doubt arises about the honesty or integrity of work, either submitted or published, it is the editor's responsibility to ensure that the question is appropriately pursued, usually by the authors' sponsoring institution. Ordinarily, it is not the responsibility of the editor to conduct a full investigation or to make a determination—that responsibility lies with the institution where the work was done or with the funding agency. The editor should be promptly informed of the final decision, and if a fraudulent paper has been published, the journal must print a retraction. If this method of investigation does not result in a satisfactory conclusion, the editor may choose to conduct his or her own investigation. As an alternative to retraction, the editor may choose to publish an expression of concern about aspects of the conduct or integrity of the work.

The retraction or expression of concern, so labeled, should appear on a numbered page in a prominent section of the print journal as well as in the online version, be listed in the Table of Contents page, and include in its heading the title of the original article. It should not simply be a letter to the editor. Ideally, the first author of the retraction should be the same as that of the article, although under certain circumstances the editor may accept retractions by other responsible persons. The text of the retraction should explain why the article is being retracted and include a complete citation reference to that article.

The validity of previous work by the author of a fraudulent paper cannot be assumed. Editors may ask the author's institution to assure them of the validity of earlier work published in their journals or to retract it. If this is not done, editors may choose to publish an announcement expressing concern that the validity of previously published work is uncertain.

Editors who have questions related to editorial or scientific misconduct may find it useful to consult the excellent flow charts that the Committee on Publication Ethics (COPE) has developed (<http://www.publicationethics.org.uk>). COPE, which was formed in 1997, is a forum in which editors of peer-reviewed journals can discuss issues related to the integrity of the scientific record; it supports and encourages editors to report, catalogue, and instigate investigations into ethical problems in the publication process. COPE's major objective is to provide a sounding board for editors struggling with how best to deal with possible breaches in research and publication ethics.

### III. C. Copyright

Many biomedical journals ask authors to transfer copyright to the journal. However, an increasing number of "open-access" journals do not require transfer of copyright. Editors should make their position on copyright transfer clear to authors and to others who might be interested in using editorial content from their journals. The copyright status of articles in a given journal can vary: Some content cannot be copyrighted (for example, articles written by employees of the U.S. or some other governments in the course of their work); editors may agree to waive copyright on others; and still others may be protected under serial rights (that is, use in publications other than journals, including electronic publications, is permitted).

### III. D. Overlapping Publications

#### III. D. 1. Duplicate Submission

Most biomedical journals will not consider manuscripts that are simultaneously being considered by other journals. Among the principal considerations that have led to this policy are: 1) the potential for disagreement when two (or more) journals claim the right to publish a manuscript that has been submitted simultaneously to more than one; and 2) the possibility that two or more journals will unknowingly and unnecessarily undertake the work of peer review, edit the same manuscript, and publish the same article.

However, editors of different journals may decide to simultaneously or jointly publish an article if they believe that doing so would be in the best interest of public health.

#### III. D. 2. Redundant Publication

Redundant (or duplicate) publication is publication of a paper that overlaps substantially with one already published in print or electronic media.

Readers of primary source periodicals, whether print or electronic, deserve to be able to trust that what they are reading is original unless there is a clear statement that the author and editor are intentionally republishing an article. The bases of this position are international copyright laws, ethical conduct, and cost-effective use of resources. Duplicate publication of original research is particularly problematic because it can result in inadvertent double counting or inappropriate weighting of the results of a single study, which distorts the available evidence.

Most journals do not wish to receive papers on work that has already been reported in large part in a published article or is contained in another paper that has been submitted or accepted for publication elsewhere, in print or in electronic media. This policy does not preclude the journal from considering a paper that has been rejected by another journal, or a complete report that follows publication of a preliminary report, such as an abstract or poster displayed at a professional meeting. It also does not prevent journals from considering a paper that has been presented at a scientific meeting but was not published in full, or that is being considered for publication in a proceedings or similar format. Brief press reports of scheduled meetings are not usually regarded as breaches of this rule, but they may be if additional data or copies of tables and figures amplify such reports. The ICMJE does not consider results posted in clinical trial registries as previous publication if the results are presented in the same, ICMJE-accepted registry in which initial registration of trial methods occurred and if the results are posted in the form of a brief structured abstract or table. The ICMJE also believes that the results registry should either cite full publications of the results when available or include a statement that indicates that the results have not yet been published in a peer-reviewed journal.

When submitting a paper, the author must always make a complete statement to the editor about all submissions and previous reports (including meeting presentations and posting of results in registries) that might be regarded as redundant or duplicate publication. The author must alert the editor if the manuscript includes subjects about which the authors have published a previous report or have submitted a related report to another

publication. Any such report must be referred to and referenced in the new paper. Copies of such material should be included with the submitted manuscript to help the editor decide how to handle the matter.

If redundant or duplicate publication is attempted or occurs without such notification, authors should expect editorial action to be taken. At the least, prompt rejection of the submitted manuscript should be expected. If the editor was not aware of the violations and the article has already been published, then a notice of redundant or duplicate publication will probably be published with or without the author's explanation or approval.

Preliminary reporting to public media, governmental agencies, or manufacturers of scientific information described in a paper or a letter to the editor that has been accepted but not yet published violates the policies of many journals. Such reporting may be warranted when the paper or letter describes major therapeutic advances or public health hazards, such as serious adverse effects of drugs, vaccines, other biological products, medicinal devices, or reportable diseases. This reporting should not jeopardize publication, but should be discussed with and agreed upon by the editor in advance.

### III. D. 3. Acceptable Secondary Publication

Certain types of articles, such as guidelines produced by governmental agencies and professional organizations, may need to reach the widest possible audience. In such instances, editors sometimes deliberately publish material that is also being published in other journals, with the agreement of the authors and the editors of those journals. Secondary publication for various other reasons, in the same or another language, especially in other countries, is justifiable and can be beneficial provided that the following conditions are met.

1. The authors have received approval from the editors of both journals (the editor concerned with secondary publication must have a photocopy, reprint, or manuscript of the primary version).

2. The priority of the primary publication is respected by a publication interval of at least 1 week (unless specifically negotiated otherwise by both editors).

3. The paper for secondary publication is intended for a different group of readers; an abbreviated version could be sufficient.

4. The secondary version faithfully reflects the data and interpretations of the primary version.

5. The footnote on the title page of the secondary version informs readers, peers, and documenting agencies that the paper has been published in whole or in part and states the primary reference. A suitable footnote might read: "This article is based on a study first reported in the [title of journal, with full reference]"

Permission for such secondary publication should be free of charge.

6. The title of the secondary publication should indicate that it is a secondary publication (complete republication, abridged republication, complete translation, or abridged translation) of a primary publication. Of note, the NLM does not consider translations to be "republications" and does not cite or index translations when the original article was published in a journal that is indexed in MEDLINE.

7. Editors of journals that simultaneously publish in multiple languages should understand that NLM indexes the primary

language version. When the full text of an article appears in more than one language in a journal issue (such as Canadian journals with the article in both English and French), both languages are indicated in the MEDLINE citation (for example, Mercer K. The relentless challenge in health care. *Health Manage Forum*. 2008 Summer; 21(2): 4-5. English, French. No abstract available. PMID:18795553.)

### III. D. 4. Competing Manuscripts Based on the Same Study

Publication of manuscripts to air the disputes of coinvestigators may waste journal space and confuse readers. On the other hand, if editors knowingly publish a manuscript written by only some of a collaborating team, they could be denying the rest of the team their legitimate coauthorship rights and journal readers access to legitimate differences of opinion about the interpretation of a study.

Two kinds of competing submissions are considered: submissions by coworkers who disagree on the analysis and interpretation of their study, and submissions by coworkers who disagree on what the facts are and which data should be reported.

Setting aside the unresolved question of ownership of the data, the following general observations may help editors and others address such problems.

#### III. D. 4. a. Differences in Analysis or Interpretation

If the dispute centers on the analysis or interpretation of data, the authors should submit a manuscript that clearly presents both versions. The difference of opinion should be explained in a cover letter. The normal process of peer and editorial review may help the authors to resolve their disagreement regarding analysis or interpretation. If the dispute cannot be resolved and the study merits publication, both versions should be published. Options include publishing two papers on the same study, or a single paper with two analyses or interpretations. In such cases, it would be appropriate for the editor to publish a statement outlining the disagreement and the journal's involvement in attempts to resolve it.

#### III. D. 4. b. Differences in Reported Methods or Results

If the dispute centers on differing opinions of what was actually done or observed during the study, the journal editor should refuse publication until the disagreement is resolved. Peer review cannot be expected to resolve such problems. If there are allegations of dishonesty or fraud, editors should inform the appropriate authorities; authors should be notified of an editor's intention to report a suspicion of research misconduct.

### III. D. 5. Competing Manuscripts Based on the Same Database

Editors sometimes receive manuscripts from separate research groups that have analyzed the same data set (for example, from a public database). The manuscripts may differ in their analytic methods, conclusions, or both. Each manuscript should be considered separately. If interpretation of the data is very similar, it is reasonable but not mandatory for editors to give preference to the manuscript that was received first. However, editorial consideration of multiple submissions may be justified under these circumstances, and there may even be a good reason to publish more than one manuscript because different analytical approaches may be complementary and equally valid.

### III. E. Correspondence

The corresponding author/guarantor has primary responsibility for correspondence with the journal, but the ICMJE recommends that editors send a copy of any correspondence to all listed authors.

Biomedical journals should provide the readership with a mechanism for submitting comments, questions, or criticisms about published articles, as well as brief reports and commentary unrelated to previously published articles. This probably but not necessarily takes the form of a correspondence section or column. The authors of articles discussed in correspondence should be given an opportunity to respond, preferably in the same issue in which the original correspondence appears. Authors of correspondence should be asked to declare any competing or conflicting interests.

Published correspondence may be edited for length, grammatical correctness, and journal style. Alternatively, editors may choose to publish unedited correspondence, for example in rapid-response sections on the Internet. The journal should declare its editorial practices in this regard. Authors should approve editorial changes that alter the substance or tone of a letter or response. In all instances, editors must make an effort to screen discourteous, inaccurate, or libelous statements and should not allow ad hominem arguments intended to discredit opinions or findings.

Although editors have the prerogative to reject correspondence that is irrelevant, uninteresting, or lacking cogency, they have a responsibility to allow a range of opinions to be expressed. The correspondence column should not be used merely to promote the journal's or the editors' point of view.

In the interests of fairness and to keep correspondence within manageable proportions, journals may want to set time limits for responding to published material and for debate on a given topic. Journals should also decide whether they would notify authors when correspondence bearing on their published work is going to appear in standard or rapid-response sections. Journals should also set policy with regard to the archiving of unedited correspondence that appears online. These policies should be published both in print and electronic versions of the journal.

### III. F. Supplements, Theme Issues, and Special Series

Supplements are collections of papers that deal with related issues or topics, are published as a separate issue of the journal or as part of a regular issue, and are usually funded by sources other than the journal's publisher. There is evidence that supplement content can be of lower quality than the content of the parent journal (6). Because funding sources can bias the content of supplements through the choice of topics and viewpoints, journals should consider adopting the following principles. These same principles apply to theme issues or special series that have external funding and/or guest editors.

1. The journal editor must be given and take full responsibility for the policies, practices, and content of supplements, including complete control of the decision to select authors, peer reviewers, and content for the supplement. Editing by the funding organization should not be permitted.

2. The journal editor must retain the authority to send supplement manuscripts for external peer review and to reject manuscripts submitted for the supplement. These conditions

should be made known to authors and external supplement editors before beginning editorial work on the supplement.

3. The journal editor must approve the appointment of any external editor of the supplement and take responsibility for the work of the external editor.

4. The source of the idea for the supplement, sources of funding for the research, publication, and products of the funding source that are considered in the supplement should be clearly stated and prominently located in the supplement, preferably on each page. Whenever possible, supplements should be funded by more than one sponsor.

5. Advertising in supplements should follow the same policies as those of the rest of the journal.

6. Journal editors must enable readers to distinguish readily between ordinary editorial pages and supplement pages.

7. Journal editors and supplement editors must not accept personal favors or remuneration from sponsors of supplements.

8. Secondary publication in supplements (republication of papers published elsewhere) should be clearly identified by the citation of the original paper. Supplements should avoid redundant or duplicate publication. Supplements should not republish research results, but republication of guidelines or other material in the public interest might be appropriate.

9. The principles of authorship and disclosure of potential conflicts of interest discussed elsewhere in this document should be applied to supplements.

### III. G. Electronic Publishing

Most biomedical journals are now published in electronic as well as print versions, and some are published only in electronic form. Because electronic publishing (which includes the Internet) is the same as publishing in print, in the interests of clarity and consistency the recommendations of this document should be applied to electronically published medical and health information.

The nature of electronic publication requires some special considerations, both within and beyond this document. At a minimum, Web sites should indicate the following: names, appropriate credentials, affiliations, and relevant conflicts of interest of editors, authors, and contributors; documentation and attribution of references and sources for all content; information about copyright; disclosure of site ownership; and disclosure of sponsorship, advertising, and commercial funding.

Linking from one health or medical Internet site to another may be perceived as an implicit recommendation of the quality of the second site. Journals thus should exercise caution in linking to other sites; when users are linking to another site, it may be helpful to provide an explicit statement that they are leaving the journal's site. Links to other sites posted as a result of financial considerations should be clearly indicated as such. All dates of content posting and updating should be indicated. In electronic layout as in print, advertising and promotional messages should not be juxtaposed with editorial content, and commercial content should be clearly identified as such.

Electronic publication is in flux. Editors should develop, make available to authors, and implement policies on issues unique to electronic publishing. These issues include archiving, error correction, version control, choice of the electronic or print version

of the journal as the journal of record, and publication of ancillary material.

Under no circumstances should a journal remove an article from its Web site or archive. If a correction or retraction becomes necessary, the explanation must be labeled appropriately and communicated as soon as possible on a citable page in a subsequent issue of the journal.

Preservation of electronic articles in a permanent archive is essential for the historical record. Access to the archive should be immediate and controlled by a third party, such as a library, instead of the publisher. Deposition in multiple archives is encouraged.

### III. H. Advertising

Most medical journals carry advertising, which generates income for their publishers, but advertising must not be allowed to influence editorial decisions. Journals should have formal, explicit, written policies for advertising in both print and electronic versions; Web site advertising policy should parallel that for the printed journals. Editors must have full and final authority for approving advertisements and enforcing advertising policy.

When possible, editors should make use of the judgments of independent bodies for reviewing advertising. Readers should be able to distinguish readily between advertising and editorial material. The juxtaposition of editorial and advertising material on the same products or subjects should be avoided. Interspersing advertising pages within articles interrupts the flow of editorial content and should be discouraged. Advertising should not be sold on the condition that it will appear in the same issue as a particular article.

Journals should not be dominated by advertising, but editors should be careful about publishing advertisements from only one or two advertisers, as readers may perceive that these advertisers have influenced the editor.

Journals should not carry advertisements for products that have proved to be seriously harmful to health—for example, tobacco. Editors should ensure that existing regulatory or industry standards for advertisements specific to their country are enforced, or develop their own standards. The interests of organizations or agencies should not control classified and other non display advertising, except where required by law. Finally, editors should consider all criticisms of advertisements for publication.

### III. I. Medical Journals and the General Media

The public's interest in news of medical research has led the popular media to compete vigorously for information about research. Researchers and institutions sometimes encourage reporting research in the nonmedical media before full publication in a scientific journal by holding a press conference or giving interviews.

The public is entitled to important medical information within a reasonable amount of time, and editors have a responsibility to facilitate the process. Biomedical journals are published primarily for their readers, but the general public has a legitimate interest in their content: An appropriate balance between these considerations should guide the journal's interaction with the media. Doctors in practice need to have reports available in full detail before they can advise their patients about the reports' conclusions. Moreover,

media reports of scientific research before the work has been peer-reviewed and fully vetted may lead to dissemination of inaccurate or premature conclusions.

An embargo system has been established in some countries to prevent publication of stories in the general media before publication of the original research in the journal. The embargo creates a "level playing field," which most reporters appreciate since it minimizes the pressure on them to publish stories they have not had time to prepare carefully. Consistency in the timing of public release of biomedical information is also important in minimizing economic chaos, since some articles contain information that has great potential to influence financial markets. On the other hand, the embargo system has been challenged as being self-serving of journals' interests and an impediment to rapid dissemination of scientific information.

Editors may find the following recommendations useful as they seek to establish policies on these issues.

- Editors can foster the orderly transmission of medical information from researchers, through peer-reviewed journals, to the public. This can be accomplished by an agreement with authors that they will not publicize their work while their manuscript is under consideration or awaiting publication and an agreement with the media that they will not release stories before publication of the original research in the journal, in return for which the journal will cooperate with them in preparing accurate stories.

- Editors need to keep in mind that an embargo system works on the honor system; no formal enforcement or policing mechanism exists. The decision of a significant number of media outlets or biomedical journals not to respect the embargo system would lead to its rapid dissolution.

- Very little medical research has such clear and urgently important clinical implications for the public's health that the news must be released before full publication in a journal. However, if such exceptional circumstances occur, the appropriate authorities responsible for public health should decide whether to disseminate information to physicians and the media in advance and should be responsible for this decision. If the author and the appropriate authorities wish to have a manuscript considered by a particular journal, the editor should be consulted before any public release. If editors acknowledge the need for immediate release, they should waive their policies limiting prepublication publicity.

- Policies designed to limit prepublication publicity should not apply to accounts in the media of presentations at scientific meetings or to the abstracts from these meetings (see Redundant Publication). Researchers who present their work at a scientific meeting should feel free to discuss their presentations with reporters, but they should be discouraged from offering more detail about their study than was presented in the talk.

- When an article is soon to be published, editors should help the media prepare accurate reports by providing news releases, answering questions, supplying advance copies of the journal, or referring reporters to the appropriate experts. This assistance should be contingent on the media's cooperation in timing the release of a story to coincide with publication of the article.

- Editors, authors, and the media should apply the above-stated principles to material released early in electronic versions of journals.

### III. J. Obligation to Register Clinical Trials

The ICMJE believes that it is important to foster a comprehensive, publicly available database of clinical trials. The ICMJE defines a clinical trial as any research project that prospectively assigns human subjects to intervention or concurrent comparison or control groups to study the cause-and-effect relationship between a medical intervention and a health outcome. Medical interventions include drugs, surgical procedures, devices, behavioral treatments, process-of-care changes, and the like.

The ICMJE member journals will require, as a condition of consideration for publication in their journals, registration in a public trials registry. The details of this policy are contained in a series of editorials (see Editorials, under Frequently Asked Questions). The ICMJE encourages editors of other biomedical journals to adopt similar policy.

The ICMJE does not advocate one particular registry, but its member journals will require authors to register their trial in a registry that meets several criteria. The registry must be accessible to the public at no charge. It must be open to all prospective registrants and managed by a not-for-profit organization. There must be a mechanism to ensure the validity of the registration data, and the registry should be electronically searchable. Trial registration with missing fields or fields that contain uninformative terminology is inadequate.

It is important to note that the ICMJE requires registration of trial methodology but does not require registration of trial results; it recognizes the potential problems that could arise from the posting of research results that have not been subjected to an independent peer-review process. However, the ICMJE understands that the U.S. Food and Drug Administration Amendments Act of 2007 (FDAAA) does require researchers to register results. The ICMJE will not consider results to be previous publication if they are posted in the same primary clinical trial registry as the initial registration and if the results are posted in the tabular form dictated by the FDAAA. Researchers should be aware that editors of journals that follow the ICMJE recommendations may consider more detailed description of trial results and results published in registries other than the primary registry (in the case of FDAAA, ClinicalTrials.gov) to be prior publication. The ICMJE anticipates that the climate for results registration will change dramatically over coming years and the ICMJE may need to amend these recommendations as additional agencies institute other mandates related to results registration.

The ICMJE recommends that journals publish the trial registration number at the end of the abstract. The ICMJE also recommends that, whenever a registration number is available, authors list this number the first time they use a trial acronym to refer to either the trial they are reporting or to other trials that they mention in the manuscript.

## IV. MANUSCRIPT PREPARATION AND SUBMISSION

### IV. A. Preparing a Manuscript for Submission to a Biomedical Journal

Editors and reviewers spend many hours reading manuscripts, and therefore appreciate receiving manuscripts that are easy to read and edit. Much of the information in a journal's Instructions to Authors is designed to accomplish that goal in ways that meet each journal's particular editorial needs. The following information provides guidance in preparing manuscripts for any journal.

#### IV. A. 1. a. General Principles

The text of observational and experimental articles is usually (but not necessarily) divided into the following sections: Introduction, Methods, Results, and Discussion. This so-called "IMRAD" structure is not an arbitrary publication format but rather a direct reflection of the process of scientific discovery. Long articles may need subheadings within some sections (especially Results and Discussion) to clarify their content. Other types of articles, such as case reports, reviews, and editorials, probably need to be formatted differently.

Electronic formats have created opportunities for adding details or whole sections, layering information, crosslinking or extracting portions of articles, and the like only in the electronic version. Authors need to work closely with editors in developing or using such new publication formats and should submit supplementary electronic material for peer review.

Double-spacing all portions of the manuscript—including the title page, abstract, text, acknowledgments, references, individual tables, and legends—and generous margins make it possible for editors and reviewers to edit the text line by line and add comments and queries directly on the paper copy. If manuscripts are submitted electronically, the files should be double-spaced to facilitate printing for reviewing and editing. Authors should number all of the pages of the manuscript consecutively, beginning with the title page, to facilitate the editorial process.

#### IV. A. 1. b. Reporting Guidelines for Specific Study Designs

Research reports frequently omit important information. Reporting guidelines have been developed for a number of study designs that some journals may ask authors to follow. Authors should consult the Information for Authors of the journal they have chosen.

The general requirements listed in the next section relate to reporting essential elements for all study designs. Authors are encouraged also to consult reporting guidelines relevant to their specific research design. A good source of reporting guidelines is the EQUATOR Network (<http://www.equator-network.org/home/>).

#### IV. A. 2. Title Page

The title page should have the following information:

1. Article title. Concise titles are easier to read than long, convoluted ones. Titles that are too short may, however, lack important information, such as study design (which is particularly important in identifying randomized, controlled trials). Authors should include all information in the title that will make electronic retrieval of the article both sensitive and specific.
2. Authors' names and institutional affiliations. Some journals publish each author's highest academic degree(s), while others do not.
3. The name of the department(s) and institution(s) to which the work should be attributed.
4. Disclaimers, if any.
5. Contact information for corresponding authors. The name, mailing address, telephone and fax numbers, and e-mail address of the author responsible for correspondence about the manuscript (the "corresponding author;" this author may or may not be the "guarantor" for the integrity of the study). The corresponding author should indicate clearly whether his or her e-mail address can be published.

6. The name and address of the author to whom requests for reprints should be addressed or a statement that reprints are not available from the authors.

7. Source(s) of support in the form of grants, equipment, drugs, or all of these.

8. A running head. Some journals request a short running head or footline, usually no more than 40 characters (including letters and spaces) at the foot of the title page. Running heads are published in most journals, but are also sometimes used within the editorial office for filing and locating manuscripts.

9. Word counts. A word count for the text only (excluding abstract, acknowledgments, figure legends, and references) allows editors and reviewers to assess whether the information contained in the paper warrants the amount of space devoted to it, and whether the submitted manuscript fits within the journal's word limits. A separate word count for the Abstract is useful for the same reason.

10. The number of figures and tables. It is difficult for editorial staff and reviewers to determine whether the figures and tables that should have accompanied a manuscript were actually included unless the numbers of figures and tables are noted on the title page.

#### **IV. A. 3. Conflict-of-Interest Notification Page**

To prevent potential conflicts of interest from being overlooked or misplaced, this information needs to be part of the manuscript. The ICMJE has developed a uniform disclosure form for use by ICMJE member journals ([http://www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf)). Other journals are welcome to adopt this form. Individual journals may differ in where they include this information, and some journals do not send information on conflicts of interest to reviewers. (See *Section II. D. Conflicts of Interest.*)

#### **IV. A. 4. Abstract**

Structured abstracts are preferred for original research and systematic reviews. The abstract should provide the context or background for the study and should state the study's purpose, basic procedures (selection of study subjects or laboratory animals, observational and analytical methods), main findings (giving specific effect sizes and their statistical significance, if possible), principal conclusions, and funding sources. It should emphasize new and important aspects of the study or observations. Articles on clinical trials should contain abstracts that include the items that the CONSORT group has identified as essential ([http://www.consort-statement.org/?\\_1190](http://www.consort-statement.org/?_1190)).

Because abstracts are the only substantive portion of the article indexed in many electronic databases, and the only portion many readers read, authors need to be careful that they accurately reflect the content of the article. Unfortunately, the information contained in many abstracts differs from that in the text (7). The format required for structured abstracts differs from journal to journal, and some journals use more than one format; authors need to prepare their abstracts in the format specified by the journal they have chosen.

The ICMJE recommends that journals publish the trial registration number at the end of the abstract. The ICMJE also recommends that, whenever a registration number is available, authors list that number the first time they use a trial acronym to refer to either the trial they are reporting or to other trials that they mention in the manuscript.

#### **IV. A. 5. Introduction**

Provide a context or background for the study (that is, the nature of the problem and its significance). State the specific purpose or research objective of, or hypothesis tested by, the study or observation; the research objective is often more sharply focused when stated as a question. Both the main and secondary objectives should be clear, and any prespecified subgroup analyses should be described. Provide only directly pertinent references, and do not include data or conclusions from the work being reported.

#### **IV. A. 6. Methods**

The Methods section should include only information that was available at the time the plan or protocol for the study was being written; all information obtained during the study belongs in the Results section.

##### **IV. A. 6. a. Selection and Description of Participants**

Describe your selection of the observational or experimental participants (patients or laboratory animals, including controls) clearly, including eligibility and exclusion criteria and a description of the source population. Because the relevance of such variables as age and sex to the object of research is not always clear, authors should explain their use when they are included in a study report—for example, authors should explain why only participants of certain ages were included or why women were excluded. The guiding principle should be clarity about how and why a study was done in a particular way. When authors use such variables as race or ethnicity, they should define how they measured these variables and justify their relevance.

##### **IV. A. 6. b. Technical Information**

Identify the methods, apparatus (give the manufacturer's name and address in parentheses), and procedures in sufficient detail to allow others to reproduce the results. Give references to established methods, including statistical methods (see below); provide references and brief descriptions for methods that have been published but are not well-known; describe new or substantially modified methods, give the reasons for using them, and evaluate their limitations. Identify precisely all drugs and chemicals used, including generic name(s), dose(s), and route(s) of administration. Authors submitting review manuscripts should include a section describing the methods used for locating, selecting, extracting, and synthesizing data. These methods should also be summarized in the abstract.

##### **IV. A. 6. c. Statistics**

Describe statistical methods with enough detail to enable a knowledgeable reader with access to the original data to verify the reported results. When possible, quantify findings and present them with appropriate indicators of measurement error or uncertainty (such as confidence intervals). Avoid relying solely on statistical hypothesis testing, such as *P* values, which fail to convey important information about effect size. References for the design of the study that source fully.

Additional tables containing backup data too extensive to publish in print may be appropriate for publication in the electronic version of the journal, deposited with an archival service, or

made available to readers directly by the authors. An appropriate statement should be added to the text to inform readers that this additional information is available and where it is located. Submit such tables for consideration with the paper so that they will be available to the peer reviewers.

#### **IV. A. 11. Illustrations (Figures)**

Figures should be either professionally drawn and photographed, or submitted as photographic-quality digital prints. In addition to requiring a version of the figures suitable for printing, some journals now ask authors for electronic files of figures in a format (for example, JPEG or GIF) that will produce high-quality images in the Web version of the journal; authors should review the images of such files on a computer screen before submitting them to be sure they meet their own quality standards.

For x-ray films, scans, and other diagnostic images, as well as pictures of pathology specimens or photomicrographs, send sharp, glossy, black-and-white or color photographic prints, usually 127 \_ 173 mm (5 \_ 7 inches). Although some journals redraw figures, many do not. Letters, numbers, and symbols on figures should therefore be clear and consistent throughout, and large enough to remain legible when the figure is reduced for publication. Figures should be made as self-explanatory as possible, since many will be used directly in slide presentations. Titles and detailed explanations belong in the legends—not on the illustrations themselves.

Photomicrographs should have internal scale markers. Symbols, arrows, or letters used in photomicrographs should contrast with the background.

Photographs of potentially identifiable people must be accompanied by written permission to use the photograph.

Figures should be numbered consecutively according to the order in which they have been cited in the text. If a figure has been published previously, acknowledge the original source and submit written permission from the copyright holder to reproduce the figure. Permission is required irrespective of authorship or publisher except for documents in the public domain.

For illustrations in color, ascertain whether the journal requires color negatives, positive transparencies, or color prints. Accompanying drawings marked to indicate the region to be reproduced might be useful to the editor. Some journals publish illustrations in color only if the author pays the additional cost.

Authors should consult the journal about requirements for figures submitted in electronic formats.

#### **IV. A. 12. Legends for Illustrations (Figures)**

Type or print out legends for illustrations using double spacing, starting on a separate page, with Arabic numerals corresponding to the illustrations. When symbols, arrows, numbers, or letters are used to identify parts of the illustrations, identify and explain each one clearly in the legend. Explain the internal scale and identify the method of staining in photomicrographs.

#### **IV. A. 13. Units of Measurement**

Measurements of length, height, weight, and volume should be reported in metric units (meter, kilogram, or liter) or their decimal multiples.

Temperatures should be in degrees Celsius. Blood pressures should be in millimeters of mercury, unless other units are specifically required by the journal.

Journals vary in the units they use for reporting hematologic, clinical chemistry, and other measurements. Authors must consult the Information for Authors of the particular journal and should report laboratory information in both local and International System of Units (SI). Editors may request that authors add alternative or non-SI units, since SI units are not universally used. Drug concentrations may be reported in either SI or mass units, but the alternative should be provided in parentheses where appropriate.

#### **IV. A. 14. Abbreviations and Symbols**

Use only standard abbreviations; use of nonstandard abbreviations can be confusing to readers. Avoid abbreviations in the title of the manuscript. The spelled-out abbreviation followed by the abbreviation in parenthesis should be used on first mention unless the abbreviation is a standard unit of measurement.

#### **IV. B. Sending the Manuscript to the Journal**

An increasing number of journals now accept electronic submission of manuscripts, whether on disk, as an e-mail attachment, or by downloading directly onto the journal's Web site. Electronic submission saves time and money and allows the manuscript to be handled in electronic form throughout the editorial process (for example, when it is sent out for review). For specific instructions on electronic submission, authors should consult the journal's Instructions for Authors.

If a paper version of the manuscript is submitted, send the required number of copies of the manuscript and figures; they are all needed for peer review and editing, and the editorial office staff cannot be expected to make the required copies.

Manuscripts must be accompanied by a cover letter, which should include the following information.

- A full statement to the editor about all submissions and previous reports that might be regarded as redundant publication of the same or very similar work. Any such work should be referred to specifically and referenced in the new paper. Copies of such material should be included with the submitted paper to help the editor address the situation.

- A statement of financial or other relationships that might lead to a conflict of interest, if that information is not included in the manuscript itself or in an authors' form.

- A statement that the manuscript has been read and approved by all the authors, that the requirements for authorship as stated earlier in this document have been met, and that each author believes that the manuscript represents honest work if that information is not provided in another form (see below).

- The name, address, and telephone number of the corresponding author, who is responsible for communicating with the other authors about revisions and final approval of the proofs, if that information is not included in the manuscript itself.

The letter should give any additional information that may be helpful to the editor, such as the type or format of article in the particular journal that the manuscript represents. If the manuscript has been submitted previously to another journal, it is helpful to include the previous editor's and reviewers' comments with the

submitted manuscript, along with the authors' responses to those comments. Editors encourage authors to submit these previous communications. Doing so may expedite the review process.

Many journals now provide a presubmission checklist to help the author ensure that all the components of the submission have been included. Some journals now also require that authors complete checklists for reports of certain study types (for example, the CONSORT checklist for reports of randomized, controlled trials). Authors should look to see if the journal uses such checklists, and send them with the manuscript if they are requested.

Letters of permission to reproduce previously published material, use previously published illustrations, report information about identifiable persons, or to acknowledge people for their contributions must accompany the manuscript.

## V. REFERENCES

### A. References Cited in This Document

1. Davidoff F, for the CSE Task Force on Authorship. Who's the author? Problems with biomedical authorship, and some possible solutions. *Science Editor*. 2000;23:111-9.
2. Yank V, Rennie D. Disclosure of researcher contributions: a study of original research articles in *The Lancet*. *Ann Intern Med* 1999;130:661-70.
3. Flanagan A, Fontanarosa PB, DeAngelis CD. Authorship for research groups. *JAMA*. 2002;288:3166-8.
4. Godlee F, Jefferson T. *Peer Review in Health Sciences*. London: BMJ Books; 1999.
5. <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm> (accessed June 26, 2009).
6. Rochon PA, Gurwitz JH, Cheung CM, Hayes JA, Chalmers TC. Evaluating the quality of articles published in journal supplements compared with the quality of those published in the parent journal. *JAMA* 1994;272:108-13.
7. Pitkin RM, Branagan MA, Burmeister LF. Accuracy of data in abstracts of published research articles. *JAMA* 1999;281:1110-1.

### B. Other Sources of Information Related to Biomedical Journals

World Association of Medical Editors (WAME)  
 Council of Science Editors (CSE)  
 European Association of Science Editors (EASE)  
 Cochrane Collaboration  
 Committee on Publication Ethics (COPE)  
 EQUATOR NETWORK <http://www.equator-network.org>

## VI. ABOUT THE INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS

The ICMJE is a group of general medical journal editors whose participants meet annually and fund their work on the Uniform Requirements for Manuscripts. The ICMJE invites comments on this document and suggestions for agenda items.

## VII. AUTHORS OF THE UNIFORM REQUIREMENTS FOR MANUSCRIPTS SUBMITTED TO BIOMEDICAL JOURNALS

The ICMJE participating journals and organizations and their representatives who approved the revised Uniform Requirements for Manuscripts in April 2010 include *Annals of Internal Medicine*,

*British Medical Journal*, *Canadian Medical Association Journal*, *China Medical Journal*, *Croatian Medical Journal*, *Journal of the American Medical Association*, *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde (The Dutch Medical Journal)*, *New England Journal of Medicine*, *New Zealand Medical Journal*, *The Lancet*, *The Medical Journal of Australia*, *Revista Me'dica de Chile*, *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening (The Journal of the Norwegian Medical Association)*, *Ugeskrift for Læger (Journal of the Danish Medical Association)*, the U.S. NLM, and the World Association of Medical Editors.

## VIII. USE, DISTRIBUTION AND TRANSLATION OF THE UNIFORM REQUIREMENTS

Users may print, copy, and distribute this document without charge for not-for-profit, educational purpose. The ICMJE does not stock paper copies (reprints) of this document.

The ICMJE policy is for interested organizations to link to the official English language document at [www.ICMJE.org](http://www.ICMJE.org). The ICMJE does not endorse posting of the document on Web sites other than that of the ICMJE.

The ICMJE welcomes organizations to reprint or translate this document into languages other than English for nonprofit purposes. However, the ICMJE does not have the resources to translate, back-translate, or approve reprinted or translated versions of the document. Thus, any translations should prominently include the following statement: 'This is a (*reprint* /(*insert language name*) *language translation*) of the ICMJE Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. (*insert name of organization*) prepared this translation with support from (*insert name of funding source, if any*). The ICMJE has neither endorsed nor approved the contents of this reprint/translation. The ICMJE periodically updates the Uniform Requirements, so this reprint/translation prepared on (*insert date*) may not accurately represent the current official version at [www.ICMJE.org](http://www.ICMJE.org). The official version of the is located at [www.ICMJE.org](http://www.ICMJE.org)'.

We do not require individuals or organizations that reprint or translate the to obtain formal, written permission from the ICMJE. However, the ICMJE requests that such individuals or organizations provide the ICMJE secretariat with the citation for that reprint or translation so that the ICMJE can keep a record of such versions of the document.

## IX. INQUIRIES

Before sending an inquiry, please consult Frequently Asked Questions at [www.icmje.org](http://www.icmje.org), as this section of the Web site provides answers to the most commonly asked questions.

Inquiries about the Uniform Requirements should be sent to the ICMJE Secretariat office by using the "Contact ICMJE" link on the home page of [www.icmje.org](http://www.icmje.org). Please do not direct inquiries about individual studies, individual journal styles, or individual journal policies to the ICMJE secretariat office. The ICMJE does not archive individual journal contact information. Manuscripts intended for submission to a journal must be sent directly to the journal, not to the ICMJE.

# 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 da Universidade Federal Fluminense, é dirigido 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 aberto 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 pelo jornal. Todos os manuscritos submetidos ao jornal 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 das 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 do jornal.

## 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: writing and editing for biomedical publication*, que foi atualizado em abril de 2010 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

sistemizada 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. Cesárea 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.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.



Uma mancha negra cobre o Brasil há décadas.  
Todos devem ajudar na limpeza.  
Você já pediu um teste para sífilis hoje?

# **DIA NACIONAL DE LUTA CONTRA A SÍFILIS\***

## **15 de outubro de 2011**

\*Todos os anos, no 3º sábado de outubro.

# Assine DST

**DST - Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**

**Assinatura Anual - 4 Números**

**Individual R\$ 60,00 - Institucional R\$ 80,00**

**Assine DST**

**DST - JORNAL BRASILEIRO DE  
DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS**

ISSN: 0103-4065

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

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ Cep: \_\_\_\_\_

Tel.: ( ) \_\_\_\_\_ Fax: ( ) \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

• Envie cheque nominal e cruzado para Sociedade Brasileira de DST - Av. Roberto Silveira, 123, Icaraí - Niterói - RJ - CEP 24230-150.  
E-mail: mipmaur@vm.uff.br www.uff.br/dst



SBDST

# Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis

## Ficha de Sócio

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

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Tel: ( ) \_\_\_\_\_ Fax: ( ) \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_ Carteira de Ident.: \_\_\_\_\_ CRM: \_\_\_\_\_

Instituição de Trabalho: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Tel: ( ) \_\_\_\_\_ Ramal: \_\_\_\_\_ Fax: ( ) \_\_\_\_\_

Cargo/Função: \_\_\_\_\_

Obs.: \_\_\_\_\_

**VALOR DA ANUIDADE: R\$ 100,00**

Assinatura: \_\_\_\_\_

### IMPORTANTE:

- Este valor inclui a assinatura do **DST-JBDST**, com direito a receber gratuitamente, em seu domicílio, todos os números publicados no período de sua anuidade (em geral 4 exemplares) e atividades científicas com preços especiais.
- Enviar **cheque nominal e cruzado** para a **Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis** Av. Roberto Silveira, 123 - Icaraí - Niterói - RJ - CEP: 24230-150

- **Se residente em Estado que possui Regional, enviar o pagamento para a mesma:**

**ALAGOAS:** SBDST - AL - Rua Barão de Anadia, 5 - Centro, Maceió, AL - CEP 57020-630 - A/C Dra. Cledna Bezerra

**AMAZONAS:** SBDST - AM - Rua Codajás, 24 - Cachoeirinha - Manaus - AM - CEP: 69065-130 - A/C Dr. José Carlos G. Sardinha

**BAHIA:** Av. Sete de Setembro 400 - Edifício Fundação Politécnica, Bloco B, Sala 62 - Salvador - BA - CEP 40060-903 - A/C Dr. Roberto Dias Fontes

**CEARÁ:** SBDST - CE - Rua Carolina Sucupira, 770, aptº 202 - Aldeota - Fortaleza - CE - CEP: 60140-120 - A/C Dr. Ivo Castelo Branco Coêlho

**ESPÍRITO SANTO:** SBDST - ES - Rua Jair Andrade, 315 - Praia de Itapoã - Vila Velha - ES - CEP: 29101-700 - A/C Dra. Maria Angélica Espinosa

**GOIÁS:** SBDST - GO - Assoc. Méd. de Goiás, DPTO GO, Av. Mutirão, 2653 - Setor Marista - Goiânia - GO - CEP: 74155-020 - A/C Dra. Rosane Alves

**PARANÁ:** SBDST - SOGIPA - Rua Buenos Aires, 995, Curitiba - PR - CEP: 80250-070 - A/C Dr. Newton Sérgio de Carvalho

**PERNAMBUCO:** SBDST - PE - Rua Benfca, 352 - Madalena - Recife - PE - CEP: 50750-410 - A/C Dr. Carlos Alberto S. Marques

**RIO DE JANEIRO:** ADSTRJ - RJ - Av. Roberto Silveira, 123 - Icaraí - Niterói - RJ - CEP: 24230-150 - A/C Dr. Mauro Romero Leal Passos

**RIO GRANDE DO NORTE:** SDSTRN - Rua Raimundo Chaves, 1562, Res. West Park. BLV 84 Res. J 30. Candelária, Natal - RN - CEP: 59064-390 - A/C Dr. Jair Maciel

**RIO GRANDE DO SUL:** SBDST - RS - Av. Duque de Caxias, 250 - Pelotas, RS - A/C Dra. Mariângela Silveira

**RONDÔNIA:** ADSTRO - Rua Dom Pedro II, 637 s/409, Centro, Porto Velho, RO - CEP: 78900-000 - A/C Dr. Alberto Tibúrcio

**SÃO PAULO:** SBDST - SP - Rua. Don Francisco de Campos Barreto, 145, Campinas - SP - CEP: 13092-160 - A/C Dr. Paulo Giraldo