

AValiação DA CORRELAÇÃO ENTRE DISMORFISMO  
ERITROCITÁRIO URINÁRIO E DOENÇA RENAL CRÔNICA EM  
PACIENTES ATENDIDOS EM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO  
METROPOLITANA DO RECIFE

EVALUATION OF THE CORRELATION BETWEEN URINARY  
ERYTHROCYTE DYSMORPHISM AND CHRONIC KIDNEY DISEASE  
IN PATIENTS ATTENDED IN A PUBLIC HOSPITAL OF THE  
METROPOLITAN RECIFE REGION

Amanda Vanessa Lima dos Santos<sup>1\*</sup>, Yasmim Germana Albuquerque de Araújo<sup>1</sup>, Antonio  
Marcos Saraiva<sup>2</sup>, Osnir de Sá Viana<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade Pernambucana de Saúde

<sup>2</sup> Unidade de Laboratório – Hospital das Clínicas – EBSEH-UFPE

<sup>1\*</sup> E-mail/Telefone autor: amandavldossantos@gmail.com / (81) 9 9682 3632

**RESUMO:**

**Introdução:** A doença renal crônica está associada ao encurtamento da expectativa de vida dos pacientes por ela acometidos. Portanto, o diagnóstico precoce é fundamental e o sumário de urina é uma ferramenta importante para detecção de eritrócitos dismórficos e traços de proteinúria que, junto com outros exames bioquímicos, poderão nortear uma terapêutica adequada. **Objetivo:** Analisar a correlação da presença de hemácias dismórficas na urina e o possível diagnóstico de doença renal crônica em pacientes atendidos em uma unidade hospitalar da região metropolitana do Recife. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo quantitativo, realizado através da avaliação dos laudos de sumário de urina positivos para presença de hemácias dismórficas em pacientes do hospital em estudo. **Resultados:** Foram analisados 122 laudos positivos para dismorfismo eritrocitário no exame do sedimento urinário e, dentre eles, 59% apresentaram positividade para doença renal crônica estabelecidos por provas bioquímicas da função renal. Aproximadamente 86% dos pacientes estudados apresentaram resultados de proteinúria acima do valor de referência. Sobre a relação albumina/creatinina, 15% das amostras exibiram níveis de albumina desejáveis e 86% com níveis alterados. Em relação aos níveis plasmáticos de ureia, 54% dos pacientes apresentaram resultados dentro dos padrões de referência e 47% com níveis elevados. Com base nos níveis

séricos de creatinina, 58% dos pacientes estavam dentro dos padrões de referência e cerca de 42% estavam com níveis alterados. **Conclusão:** A presença de hemácias dismórficas na urina apresentou forte ligação com a doença renal crônica, quando correlacionado com os demais exames bioquímicos de avaliação de função renal.

**PALAVRAS-CHAVES (DeCS):** Dismorfismo eritrocitário; Glomerulopatia; Insuficiência renal crônica; Hematúria.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Chronic kidney disease is associated with the shortened life expectancy of patients with it. Therefore, early diagnosis is critical and urine summary is an important tool for detecting dysmorphic erythrocytes and proteinuria traces that, along with other biochemical tests, may guide appropriate therapy. **Objective:** To analyze the correlation between the presence of dysmorphic red blood cells in the urine and the possible diagnosis of chronic kidney disease in patients treated at a hospital in the metropolitan area of Recife. **Methods:** This is a quantitative retrospective study, performed by evaluating positive urine summary reports for the presence of dysmorphic red blood cells in patients in the hospital under study. **Results:** A total of 122 positive reports for erythrocyte dysmorphism on urinary sediment examination were analyzed, and 59% of them were positive for chronic kidney disease established by biochemical tests of renal function. Approximately 86% of the patients studied had proteinuria results above the reference value. Regarding the albumin / creatinine ratio, 15% of the samples exhibited desirable albumin levels and 86% with altered levels. Regarding plasma urea levels, 54% of patients had results within the reference standards and 47% with high levels. Based on serum creatinine levels, 58% of patients were within reference standards and about 42% had altered levels. **Conclusion:** The presence of dysmorphic red blood cells in the urine was strongly associated with chronic kidney disease, when correlated with other renal function biochemical tests.

**KEYWORDS (DeCS):** Erythrocyte dysmorphism; Glomerulopathy; Renal Insufficiency, Chronic; Hematuria.

## **INTRODUÇÃO**

Entende-se por doença renal crônica a presença de alterações heterogêneas, afetando tanto a estrutura quanto a função renal, que apresenta diversas causas e múltiplos fatores de prognóstico. Trata-se de uma enfermidade de curso prolongado, insidioso, muitas vezes assintomática, que vem sendo reconhecida como um problema global de saúde pública.<sup>1</sup> O aumento no número de casos tem sido reportado na última década em diferentes contextos,

associados ao envelhecimento e à transição demográfica da população, como resultado da melhor expectativa de vida e do rápido processo de urbanização. Em países desenvolvidos, a estimativa de prevalência de doença renal crônica encontra-se entre 10 e 13% na população adulta.<sup>2</sup>

Segundo dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), a doença renal crônica é mais comum do que se pode imaginar e aproximadamente um em cada dez brasileiros têm algum grau de lesão renal. No Brasil, já são quase 120 mil pessoas em terapia renal substitutiva, mais do que o dobro do que havia no início do século passado. São cerca de 14 milhões de procedimentos dialíticos realizados todos os anos. Dessa forma, é fundamental que a sociedade tenha conhecimento de que a doença renal é um problema de grande dimensão e de graves proporções, mas que pode ser prevenido.<sup>3</sup>

A lesão renal aguda consiste na alteração repentina da função renal, levando à acumulação de produtos nitrogenados e outros que normalmente são eliminados pelos rins. Pode iniciar-se como uma glomerulopatia que poderá evoluir para uma insuficiência renal. É caracterizada por um aumento superior a 0,3mg/dl da creatinina basal nas 48 horas prévias ou um aumento superior a 50% da creatinina basal que se prevê ter ocorrido nos últimos 7 dias. Um débito urinário inferior a 0,5ml/kg/h em 6 horas também é critério diagnóstico de lesão renal aguda.<sup>4,5</sup>

As glomerulopatias são lesões estruturais glomerulares podendo se manifestar por alterações assintomáticas, detectada quando ocorre presença de proteinúria e/ou hematúria, ou quadros sintomáticos mais graves como síndrome nefrótica (proteinúria maciça, edema, hipoalbuminemia e dislipidemia) ou síndrome nefrítica (caracterizada por lesão renal aguda, hipertensão e hematúria).<sup>6,7</sup> O diagnóstico clínico das glomerulopatias pode ser realizado pela correlação dos dados clínicos e laboratoriais do paciente, tais como: proteinúria ou hematúria isoladas, sinais da presença de edema periférico, hipoalbuminemia, dislipidemia associada à proteinúria e/ou síndrome nefrítica, com hipertensão, aumento nos níveis séricos de ureia, creatinina e diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG) associado a quadros de hematúria.<sup>7</sup> A detecção precoce da doença renal é importante para impedir o seu avanço ou agravamento. Em muitos casos, antes das alterações bioquímicas estarem presentes, a presença de traços de proteína na urina ou a detecção de hemácias com deformações específicas de membrana (dismorfismo eritrocitário), como, por exemplo, acantócitos no sedimento urinário, podem ser fundamentais nesse processo.<sup>8</sup>

A análise do sedimento urinário é uma ferramenta não invasiva, de baixo custo e ampla disponibilidade. O achado de células epiteliais no sedimento urinário de pacientes com doença renal pode ser associado ao diagnóstico de algumas nefropatias. Além do mais, o sedimento urinário é uma importante fonte de proteínas; estudos proteômicos do sedimento urinário revelaram importantes frações de proteínas não encontradas em sobrenadante, que pode ser usado como potencial biomarcador de lesão renal aguda e glomerulopatias.<sup>9</sup> A presença de hemácias dismórficas (dismorfismo eritrocitário) pode estar associada às doenças glomerulares que são a terceira causa de doença renal crônica (DRC) nos pacientes em terapia de diálise no Brasil.<sup>10</sup>

A análise urinária, ou urinálise, investiga marcadores químicos e moleculares que, se excretados em níveis incomuns, podem ser marcadores etiológicos da doença. Este procedimento tem sido amplamente utilizado na rotina de clínicas e hospitais para diagnóstico precoce de doenças renais, principalmente na fase aguda, e possui a vantagem de ser um procedimento de baixo custo, amplamente disponível no sistema público de saúde no Brasil. Portanto, a detecção precoce através do sumário de urina e o tratamento adequado em estágios iniciais da doença renal ajudam a prevenir os desfechos deletérios e a subsequente morbidade relacionados às nefropatias.<sup>11</sup>

O objetivo do presente trabalho foi analisar a correlação da presença de hemácias dismórficas na urina de pacientes e o possível diagnóstico de doença renal crônica nestes mesmos pacientes atendidos em uma unidade hospitalar da região metropolitana do Recife. Será que há realmente uma correlação de dismorfismo eritrocitário e doença renal crônica? ou esse achado na análise do sedimento urinário é muito limitado? Qual a importância deste exame para a nefrologia? Estas e outras questões serão abordadas neste presente trabalho.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo retrospectivo quantitativo, realizado através da avaliação dos laudos de sumário de urina positivos para presença de hemácias dismórficas em pacientes atendidos em um hospital público do Recife.

O estudo foi realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). A amostra da população em estudo foi selecionada por amostragem consecutiva, não probabilística, incluindo todos os pacientes com laudos de sumário de urina positivos para dismorfismo eritrocitário e acompanhados pela clínica médica e nefrológica do Hospital das Clínicas – HC-UFPE, no período de setembro de 2018 a junho de 2019. Foram excluídos do estudo pacientes com exames de urina sem presença de dismorfismo eritrocitário, com informações incompletas e/ ou duvidosas, ou que não seja paciente do Hospital das

clínicas – HC-UFPE.

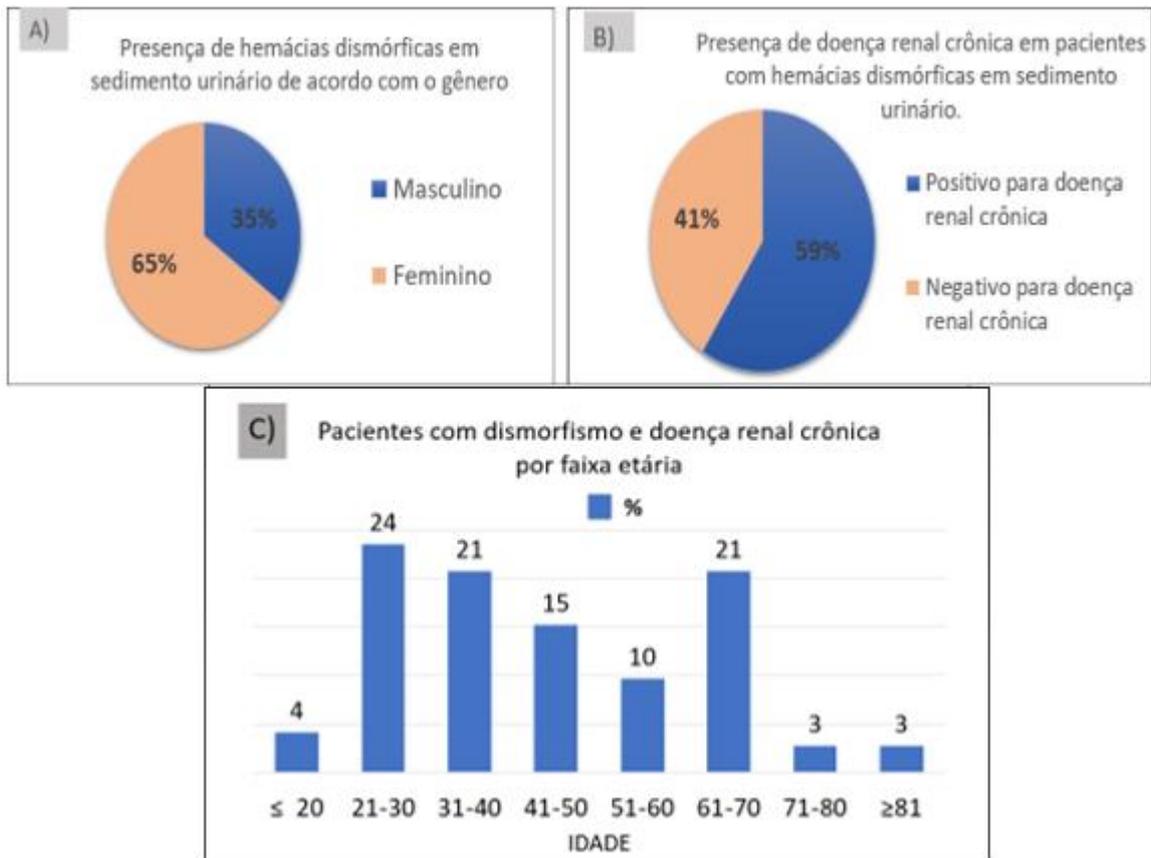
Os dados foram coletados por meio de análise do banco de dados do sistema informatizado (Mastertools<sup>®</sup>) de informações de exames laboratoriais do sedimento urinário com presença de dismorfismo eritrocitário (avaliados por meio automatizado - equipamento urised-Roche<sup>®</sup>, e também por meio de microscopia óptica), o qual também forneceu os valores de referência utilizados como parâmetros neste trabalho, sendo correlacionados com o banco de informações de pacientes atendidos na unidade de nefrologia do hospital das clínicas (HC-UFPE). Foi considerado dismorfismo apenas acantócitos, com presença de no mínimo raras hemácias dismórficas (1-4 por campo).<sup>12</sup>

De posse dos dados coletados, os resultados foram armazenados no Microsoft Office<sup>®</sup> Word (2016) e analisados no Microsoft Office<sup>®</sup> Excel (2016) e depois correlacionados com exames bioquímicos de função renal complementares, como creatinina e ureia plasmáticas, a proteinúria de 24 horas e relação albumina/creatinina desses pacientes. Os exames bioquímicos citados foram obtidos por quantificação utilizando equipamento CMD800iX1 da Wiener lab group<sup>®</sup>.

O estudo seguiu a normativa em vigor (Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde) para pesquisa em seres humanos.<sup>13</sup> O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade Pernambucana de Saúde, obtendo o consentimento do CEP para sua realização através do parecer: 3136569.

## **RESULTADOS**

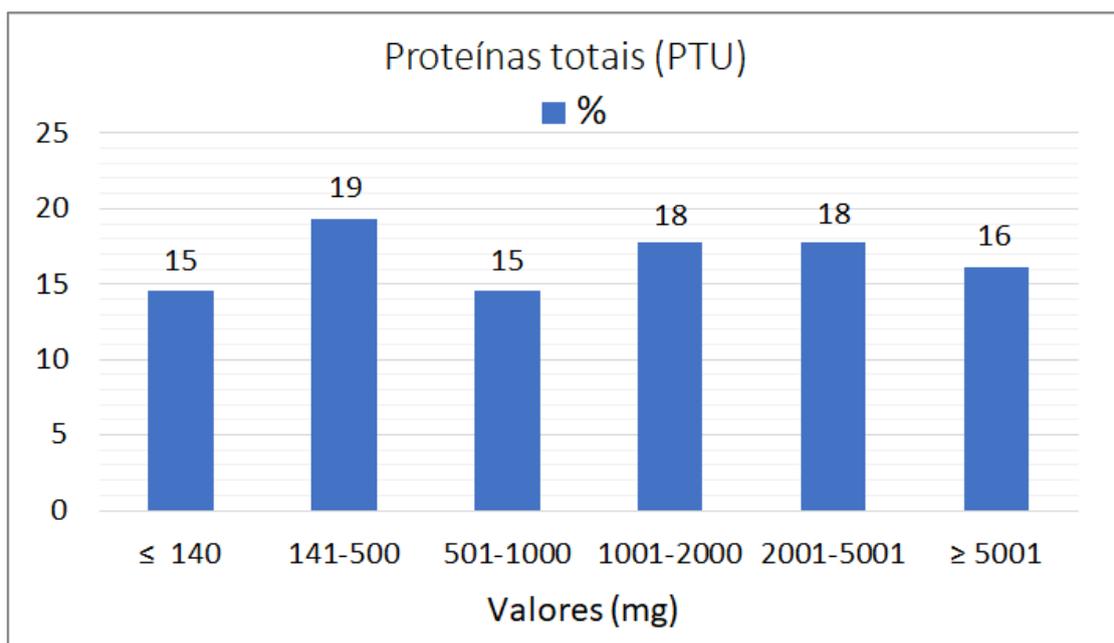
Foram observados 122 laudos positivos para dismorfismo eritrocitário no exame do sedimento urinário, com prevalência do sexo feminino (65%), como mostrado na figura 1a. Verificou-se que dessas 122 amostras, um total de 59% foram positivos para Doença Renal Crônica (DRC), estabelecida por critérios de exames de função renal, conforme os dados encontrados na figura 1b.



**Figura 1-** A) Presença de hemácias dismórficas em sedimento urinário de acordo com o gênero. B) Presença de doença renal crônica em pacientes positivos para hemácias dismórficas em exame do sedimento urinário. C) Pacientes com dismorfismo e doença renal crônica por faixa etária. (Fonte: próprio autor, 2019).

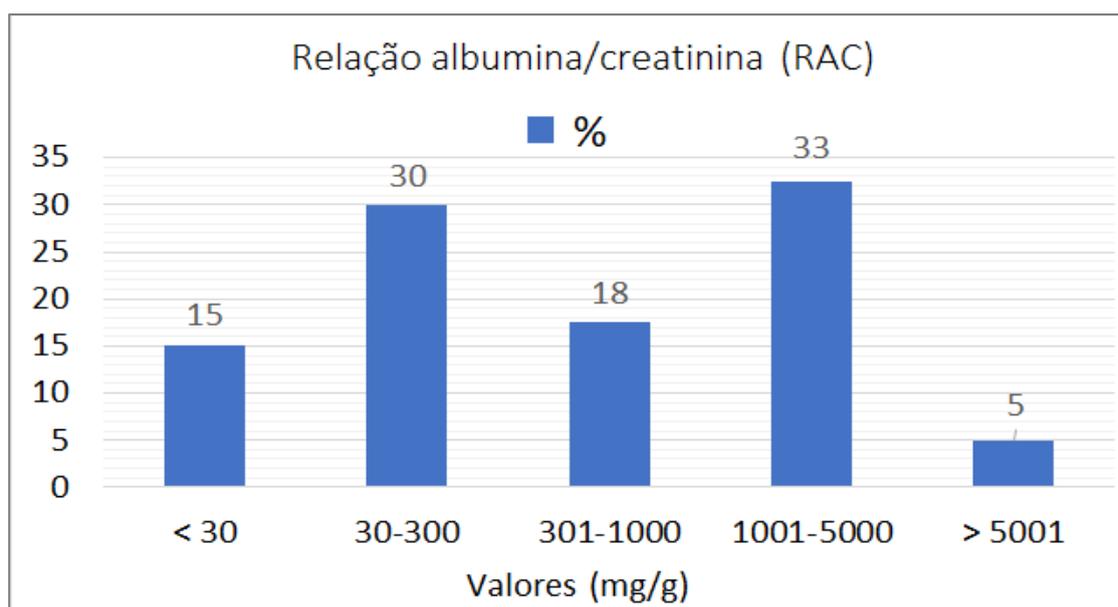
Dos exames positivos para dismorfismo eritrocitário, foi realizada a análise da correlação com possível doença renal crônica através dos exames bioquímicos laboratoriais de avaliação da função renal, como exames quantitativos de Proteínas Totais Urinárias (PTU), a relação albumina/creatinina (RAC) na urina e os níveis plasmáticos de ureia e creatinina.

Em relação aos níveis de Proteínas Totais Urinárias, observou-se que cerca de 86% dos pacientes estudados apresentaram resultados de proteinúria acima do valor de referência (140 mg/dia) e 52% acima de 1000 mg/dia, como observado na figura 2.



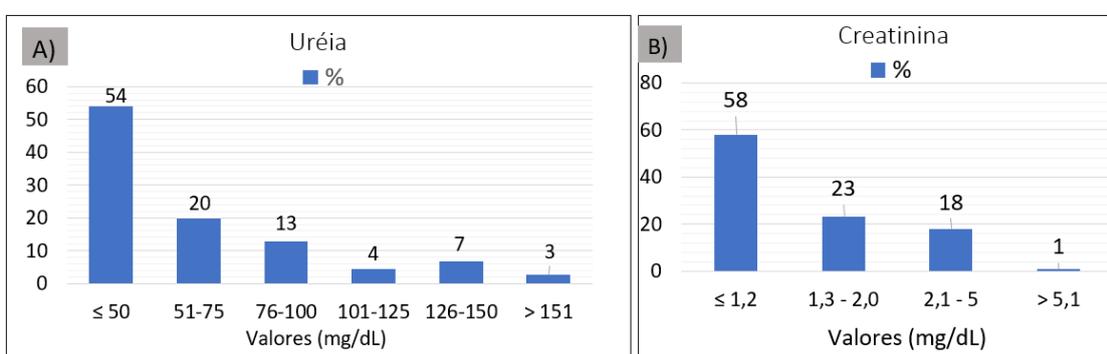
**Figura 2-** Dados clínicos de proteinúria total de pacientes com dismorfismo eritrocitário no sedimento urinário. (Fonte: próprio autor, 2019).

Sobre o resultado quantitativo da relação albumina/creatinina (RAC), os dados revelaram que 15% das amostras apresentam níveis de albumina dentro do intervalo desejável (menor que 30 mg/g), 30% exibiram microalbuminúria (30-300 mg/g) e 56% já estavam com albuminúria clínica (maior que 300 mg/g), como pode ser observado na Figura 3.



**Figura 3-** Dados clínicos da relação albumina/creatinina em pacientes com dismorfismo eritrocitário no sedimento urinário. (Fonte: próprio autor, 2019).

De acordo com a avaliação bioquímica dos níveis plasmáticos de ureia, 54% dos pacientes avaliados apresentaram esse marcador dentro dos padrões de referência (10-50mg/dL), e 47% obtiveram níveis séricos elevados, de acordo com os dados demonstrados na figura 4a. A figura 4b mostra que, com base na avaliação dos níveis séricos de creatinina, 58% dos pacientes estudados apresentaram resultados dentro dos padrões de referência normais, e em torno de 42% apresentaram níveis alterados, o que já pode servir de alerta para um possível dano renal, fazendo associação com o dismorfismo eritrocitário positivo nesses pacientes.



**Figura 4:** **A)** Dados clínicos de ureia plasmática de pacientes com dismorfismo eritrocitário no sedimento urinário. **B)** Dados clínicos de creatinina plasmática de pacientes com dismorfismo eritrocitário no sedimento urinário. (Fonte: próprio autor, 2019).

## DISCUSSÃO

- **Presença de hemácias dismórficas de acordo com o gênero**

Os dados encontrados demonstraram prevalência do dismorfismo eritrocitário em mulheres, corroborando com o estudo de Vanelli et al (2018), onde informa que o elevado número de indivíduos do sexo feminino pode estar relacionado à maior disponibilidade de mulheres irem ao estabelecimento de saúde.<sup>14</sup>

- **Dismorfismo eritrocitário e Doença Renal Crônica (DRC)**

Em relação ao dismorfismo eritrocitário urinário e DRC, apesar de 41% dos pacientes apresentarem laudo de exame do sedimento urinário positivo para dismorfismo eritrocitário e não está dentro dos critérios de doença renal crônica estabelecida por meio das provas bioquímicas de função renal (uréia, creatinina, proteínas totais em urina de 24 horas, relação albumina-

creatinina), alguns desses pacientes poderiam estar em estágio inicial da doença, na fase não diagnosticada com ausência de sinais e sintomas, retardando sua detecção, com graves implicações sobre a eficácia dos tratamentos e o prognóstico.

A presença de hemácias dismórficas na urina é um critério complementar e auxiliar, somando-se à outros exames para avaliação da função renal, não sendo sua presença garantia de que há uma lesão nos rins, mas sim de um parâmetro de risco para presença de uma possível DRC.<sup>12</sup> Embora esteja demonstrado na literatura que a presença de hemácias dismórficas apresenta boas sensibilidade e especificidade para hemorragias glomerulares, existem outras situações em que o dismorfismo também poderá ser encontrado, sem necessariamente existir lesão glomerular, como por exemplo: infecção do trato urinário, cálculo renal, hipertrofia prostática, nefropatia de refluxo, estenose ureteropélvica, exercícios físicos, entre outros<sup>15</sup> e talvez por isso alguns exames correlacionados não tenham apresentado alteração.

De toda forma, o valor de quase 60% de pacientes renais aqui encontrados relacionados ao exame positivo de dismorfismo eritrocitário na urina reforça a relevância deste achado como fator importante no diagnóstico precoce em muitos casos da doença renal.

- **Dismorfismo eritrocitário e Doença Renal de acordo com a faixa etária**

Quando avaliada a idade dos pacientes estudados, conforme apresentado na figura 1c, pode ser observado que 49% possuem DRC estabelecida e tem idade igual ou menor que 40 anos, e 27% são de indivíduos idosos (acima de 60 anos). Segundo Oliveira et al (2015) o envelhecimento fisiológico pode causar alterações em diversos órgãos, incluindo o sistema renal, com consequentes modificações estruturais e funcionais, redução da TFG, o que torna os indivíduos idosos mais propensos a desenvolver enfermidades renais.<sup>16</sup>

Ainda em relação aos idosos, além de fatores fisiológicos, patologias preexistentes e a polifarmácia, principalmente o uso crônico de algumas classes de fármacos, poderiam contribuir para estabelecimento ou agravamento de DRC.

Já em relação ao elevado percentual de pacientes com idade menor ou igual a 40 anos e que apresentam doença renal, pode ser indicativo de uma possível associação com outras causas patológicas já existentes, onde as mais frequentes e relacionadas à doença renal primária são a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), glomerulonefrite crônica e rins policísticos, como referido em Sesso (2016), que fez seu estudo sobre o inquérito brasileiro de diálise crônica.<sup>17</sup>

- **Correlação do dismorfismo eritrocitário com Doença Renal Crônica e exames bioquímicos laboratoriais de avaliação da função renal**

O sistema de Taxa de Filtração Glomerular (TFG) permite a passagem de substâncias de baixo peso molecular e normalmente hidrossolúveis, como os íons e a água, por exemplo, sendo uma parte destes reabsorvidos para regulação da homeostase. Todavia, moléculas maiores como as proteínas de elevado peso molecular, células, hemácias e leucócitos são retidos. Em caso de alguma lesão ou possível disfunção, os elementos com um elevado peso molecular poderão estar presentes no sumário de urina, fazendo-se necessário avaliar as causas primárias, o que poderá ocasionar uma redução progressiva da TFG e das demais funções renais.<sup>1</sup>

A pesquisa de proteinúria é muito conveniente, pois pode detectar a presença de proteína total, assim como de albumina na urina. Como a creatinina é excretada na urina de forma relativamente constante, pode ser utilizada na parametrização da proteinúria e da albuminúria pelo uso das relações proteína/creatinina e albumina/ creatinina (RAC), respectivamente, em amostras urinárias isoladas.<sup>18</sup>

Com base nisso, observa-se que nos resultados do estudo os pacientes apresentaram um percentual significativo de alteração nos níveis de PTU. Dessa forma, o aparecimento da proteinúria pode ser um fator preditor da disfunção renal mais fiel que até mesmo a diminuição da TFG, concordando, assim, com o estudo de Saboia (2017).<sup>19</sup>

Avaliar o acometimento renal através da avaliação da albuminúria, principalmente pela relação albumina/creatinina (RAC), e a avaliação da função renal, por meio da estimativa da taxa de filtração glomerular, se torna importante. Vanelli et al (2018) descreve que a presença de albuminúria é vista como um elemento chave na estratificação da DRC pela sua importância diagnóstica e prognóstica.<sup>14</sup>

Oliveira et al (2019), em seu artigo, ressalta a importância do médico de atenção primária no rastreamento e diagnóstico precoce da doença renal crônica, informando que um aumento insistente na excreção de proteínas geralmente é um marcador de lesão renal e, como a albumina é um marcador sensível e específico para doença renal causada por diabetes, outras doenças glomerulares e hipertensão, além de fornecer pistas para a causa da doença renal, é muito importante para a avaliação e gestão da DRC.<sup>20</sup>

Em relação a avaliação bioquímica dos níveis plasmáticos de ureia, demonstrou que 54% dos pacientes avaliados apresentaram esse marcador dentro dos padrões de referência, sugerindo, assim, que a enfermidade renal pode estar controlada ou que os pacientes estejam na fase inicial da doença. Apesar disso, podemos observar que 47% dos pacientes estudados

obtiveram níveis séricos de ureia elevados, o que juntamente com elevação dos níveis de creatinina sérica, podem ser esperados em fases de progressão da doença renal crônica.

Segundo Almeida (2014), mesmo que a ureia depois de filtrada pelo glomérulo não seja reabsorvida de forma total, esta é considerada um fraco preditor da TFG, pois cerca de 40 a 70%, por difusão passiva, retornam ao plasma por influência do fluxo urinário. Com isso, para que se obtenha um diagnóstico mais preciso de comprometimento renal, se faz necessário avaliar conjuntamente a TFG de ureia e creatinina.<sup>21</sup>

Segundo o estudo feito por Soares (2017), o nível sérico da creatinina depende de diversos fatores, como massa muscular, dieta, secreção tubular, entre outros. Eles são calculados com seus efeitos, tornando o resultado da TFG melhor do que a medida da creatinina sérica pura que pode ter sido influenciada em maior grau por um ou mais fatores.<sup>22</sup>

Bastos *et al.* (2004) demonstraram em seu trabalho que, mesmo com valores de creatinina sérica considerados normais, 15,6% dos indivíduos já se encontravam no estágio avançado da DRC, o que poderia sugerir o mesmo fato em nosso estudo, que diante da figura 4b, 58% dos pacientes apresentaram resultados de creatinina dentro dos padrões normais de referência (menor ou igual a 1,2 mg/dL).<sup>23</sup>

## **CONCLUSÃO**

A visualização de hemácias dismórficas na urina correlacionada com os exames bioquímicos de avaliação da função renal apresentou forte correlação com uma possível DRC. Apesar de não ser uma determinação comum na rotina do exame do sedimento urinário, a prática deste pode ser importante, juntamente com outros achados clínicos para o diagnóstico precoce da doença renal crônica, e com isso tornar mais rápida a intervenção terapêutica no sentido de retardar o avanço da lesão renal, impedindo, muitas vezes, que o paciente seja submetido a processos dialíticos. Quando os testes laboratoriais são utilizados em conjunto, constituem-se em poderosos instrumentos para o diagnóstico de DRC, ressaltando também a importância da observação cuidadosa por parte tanto da clínica médica como da equipe assistencial, seja na assistência primária ou em serviços de maior complexidade, como os de nível hospitalar.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica – DRC no sistema único de saúde. Brasília (DF); 2014. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_clinicas\\_cuidado\\_paciente\\_renal.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_clinicas_cuidado_paciente_renal.pdf)>. Acesso em: 10 de maio de 2019.
2. Marinho AWGB, Penha AP, Silva MT, Galvão TF. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. Cad. Saúde Colet., 2017, Rio de Janeiro, 25 (3): 379-388
3. Martins CTB. Estilo de vida saudável para rins saudáveis. Jornal da sociedade brasileira de nefrologia, n. 129, jan-mar, 2017. Disponível em:<[https://sbn.org.br/app/uploads/sbninforma109\\_2017\\_site-1.pdf](https://sbn.org.br/app/uploads/sbninforma109_2017_site-1.pdf)> . Acesso em: 30 maio 2018.
4. Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. Sixth edition. Philadelphia: F.A Davis company; 2014
5. Costa BR. Nefrologia de Prevenção Iatrogenia farmacológica na Lesão Renal Aguda [Dissertação]. Porto: Universidade do Porto; Instituto de Ciências Médicas Abel Salazar; 2017
6. Oliveira LB, Cobo EC, Machado JR, Custódio FB, Silva MV, Oliveira FA, et al. Prevalência clínica e epidemiológica de glomerulopatias em idosos na cidade de Uberaba – MG. J Bras Nefrol 2015;37(2):166-170
7. Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. Medicina interna de Harrison. 19º edição. Porto Alegre: AMGH; 2017. 2 Vol
8. Martinez MG. Avaliação dos diferentes métodos de análise do dismorfismo eritrocitário, assim como a quantificação da proteinúria e a albuminúria na determinação da origem de hematúria [Dissertação]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP; 2013
9. Silva PRFL, Almeida MS, Viana OS Incidência de cilindros urinários em pacientes atendidos no hospital das clínicas de Pernambuco [Trabalho de conclusão de curso- TCC]. Pernambuco: Faculdade pernambucana de saúde- FPS; 2017.
10. Sesso R, Prado F, Vicioso B, Ramos LR. Prospective study of progression of kidney dysfunction in community-dwelling older adults. Nephrology, v. 13, n. 2, 2008.
11. Melo CVB. Marcadores de necrose tubular aguda e lesão inflamatória glomerular no sedimento urinário de pacientes com síndrome nefrótica [Dissertação]. Salvador: Fundação Oswaldo Cruz; Centro de pesquisas Gonçalo Moniz; 2015.
12. Vasconcellos LS; Penido MGM; Vidigal PG; Importância do dismorfismo eritrocitário na investigação da origem da hematúria: revisão da literatura. Bras Patol Med Lab, v. 41, n. 2, p. 83-

94, abril 2005.

13. Ministério da Saúde (BR). Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012: aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, n.12, p. 59, 2012.
14. Vanelli CP; Paula RB; Costa MB; Bastos MG; Miranda LSP; Colugnati FB. Doença renal crônica: suscetibilidade em uma amostra representativa de base populacional. *Revista de Saúde Pública*, 52, 68. 2018. **DOI:** <https://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052017410>.
15. Cohen RA; Brown RS. Microscopic hematuria. *N Engl J Med*, v. 348, p. 2330-8, 2003.
16. Oliveira LB et al. Prevalência clínica e epidemiológica de glomerulopatias em idosos na cidade de Uberaba - MG. *Brazilian Journal of Nephrology*, 2015; 37(2), 166-170. **DOI:** <https://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20150027>.
17. Sesso RC; Lopes AA; Thomé FS; Lugon JR; Martins CT. Inquérito brasileiro de diálise crônica. *J Bras Nefrol* 2017; 39 (3):261-266. **DOI:** 10.5935/0101-2800.20170049
18. Kirsztajn GM; Bastos MG; Andriolo A. Dia Mundial do Rim 2011. Proteinúria e creatinina sérica: testes essenciais para diagnóstico de doença renal crônica. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 2011; 47(2), 100-103.
19. Saboia FP; Chams MAM; Nascimento, MM. Avaliação da função renal em pacientes portares de rim único. *Rev. Med. UFPR* 2017; 4(2): 67-72. **DOI:** <http://dx.doi.org/10.5380/rmu.v4i2.55190.g33469>.
20. Oliveira CM; Santos EB; Bermude BE; Ferreira LR; Tizzot EA; Júnior CA. A importância do médico de atenção primária no rastreamento e diagnóstico precoce da doença renal crônica. *Revista Ciências em Saúde*, 2016; 9(2), 3-8. **DOI:** <http://dx.doi.org/10.21876/rcshci.v9i2.728>
21. Almeida ML, Saatkamp CJ, Barrinha A. Dosagens de ureia e creatinina em soro humano através da técnica de espectroscopia Raman comparada com o método bioquímico. São Paulo, 2014.
22. Soares LO; Brune MF. Avaliação da função renal em adultos por meio da taxa de filtração glomerular e microalbuminúrica. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research*, 2017; 19(3), 62-68.
23. Bastos MG et al. Doença renal crônica: problemas e soluções. *J Bras Nefrol*, 2004; 26(4), 202-15.



Sociedade Brasileira de Análises Clínicas

REVISTA BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS

*Brazilian Journal of Clinical Analyses*

ISSN 2448-3877 – Versão Online

ISSN 0370-369-x –

Versão Impressa

INSTRUÇÕES AOS

AUTORES

A *Revista Brasileira de Análises Clínicas* [RBAC], criada em 1969, é o órgão oficial de divulgação científica da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas [SBAC]. A RBAC tem circulação trimestral e seus artigos estão indexados no LILACS [Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde].

#### NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

A *Revista Brasileira de Análises Clínicas* [RBAC] é publicada em português e inglês e é dedicada à divulgação de pesquisa científica de qualidade metodológica reconhecida, relacionada às várias áreas das análises clínicas e da patologia clínica veterinária.

Ao submeter o original do manuscrito, os autores assumem a responsabilidade do manuscrito não ter sido previamente publicado e nem estar sendo simultaneamente analisado por outro periódico, quer na íntegra ou parcialmente, excetuando-se resumos ou relatórios preliminares publicados em anais de reuniões científicas. Todos os autores deverão assinar e encaminhar a Declaração de Responsabilidade, Conflito de Interesse, Concordância e Transmissão de Direitos Autorais, assumindo formalmente a autoria pelo manuscrito e oficializando a cessão do copyright. A declaração assinada deverá ser remetida sob a forma de documento em ".pdf". As opiniões, asserções e conclusões emitidas nos manuscritos, bem como a veracidade das informações e citações bibliográficas são de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es).

Os autores deverão declarar no manuscrito

qualquer potencial conflito de interesse, incluindo aqueles de natureza política e financeira. O documento formal de conflito de interesse é a Declaração de Responsabilidade, Conflito de Interesse, Concordância e Transmissão de Direitos Autorais mencionada acima. Os autores deverão declarar todas as fontes de financiamento ou suporte público ou privado recebidas para a realização do estudo. No caso de estudos realizados sem recursos financeiros, da mesma forma, os autores deverão declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

Quando a investigação envolver seres humanos, a publicação do manuscrito estará condicionada ao cumprimento irrestrito das diretrizes normativas do Conselho Nacional de Saúde [CNS] e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa [CONEP]. A declaração de que os procedimentos seguidos nos experimentos estão em consonância com os princípios éticos aceitos pelas normativas nacional (Resolução CNS 466/2012) e internacional (Declaração de Helsinki/ World Medical Association) deverá ser explicitamente firmada no último parágrafo da seção Material e Métodos. O número do parecer da Comissão de Ética em Pesquisa [CEP] da instituição responsável pela investigação deverá ser também aí declarado. Uma cópia em ".pdf" da autorização do CEP deverá ser encaminhada juntamente com o manuscrito. Quando se tratar de pesquisa com animais, as normativas do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal [CONCEA] e Colégio Brasileiro de Experimentação Animal [COBEA], bem como do Guide for the Care and Use of Laboratory Animals [Institute for Laboratory Animal Research/

National Academy of Science - USA] deverão ser incondicionalmente respeitadas e seu cumprimento também deverá ser declarado, explicitamente, no último parágrafo da seção Material e Métodos. O número do parecer da Comissão de Ética no Uso de Animais [CEUA] da instituição responsável pela pesquisa deverá ser igualmente declarado e uma cópia em ".pdf" da autorização do CEUA deverá ser, da mesma forma, encaminhada com o manuscrito. Quando os autores forem filiados a instituições não brasileiras, estes deverão declarar no manuscrito o cumprimento de diretrizes normativas e remeter documentação local de mesmo efeito legal.

A *Revista Brasileira de Análises Clínicas* apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde [OMS], do International Committee of Medical Journal Editor [ICMJE] e do Workshop ICTRP. Desse modo, somente serão aceitos para publicação os artigos de ensaios clínico-laboratoriais que tenham recebido um número de identificação em um dos registros de ensaios clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE. Entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são: Australian New Zealand Clinical Trials Registry [ANZCTR], International Standard Randomised Controlled Trial Number [SRCTN], Netherlands Trial Register [NTR], UMIN Clinical Trials Registry [UMIN-CTR], WHO International Clinical Trials Registry Platform [ICTRP]. No entanto, o número de identificação obtido no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos - ReBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) do Ministério da Saúde [DECIT/MS], Organização Panamericana de Saúde [OPAS] e Fundação Oswaldo Cruz [Fiocruz]

é igualmente aceito pela RBAC. O número de identificação/ identificador primário deverá ser declarado ao final da seção Material e Métodos.

Apenas serão recebidos manuscritos que estejam rigorosamente de acordo com as normas aqui especificadas. Os manuscritos serão avaliados por pareceristas/ revisores indicados pelo Conselho Editorial e/ou, eventualmente, pelos autores. Quando indicados pelos autores, deverá ser informado nome completo dos pareceristas/ revisores, e-mail e instituição de origem. O Conselho Editorial se reserva o direito, no entanto, de acatar ou não a sugestão de pareceristas/ revisores por parte dos autores. A aceitação dos manuscritos será feita em função da originalidade, importância e contribuição científica para o desenvolvimento da área. Manuscritos aprovados poderão sofrer alterações de ordem editorial, desde que não alterem o mérito do trabalho. Manuscritos recusados pelos pareceristas/ revisores serão informados imediatamente aos autores.

A *Revista Brasileira de Análises Clínicas* está estruturada em 15 seções ou áreas temáticas, cuja indicação deverá ser feita pelos autores, no momento da submissão do manuscrito, sendo elas:

1. Bacteriologia Clínica
2. Virologia Clínica
3. Micologia Clínica
4. Parasitologia Clínica
5. Imunologia Clínica
6. Bioquímica Clínica e Biologia Molecular
7. Hematologia Clínica e Imunohematologia
8. Citologia Clínica e Anatomia Patológica
9. Boas Práticas de Laboratório Clínico e Biossegurança
10. Gestão e Controle da Qualidade no Laboratório Clínico
11. Bioética e Ética em Pesquisa
12. História da Saúde e Ensino das Análises Clínicas
13. Microbiologia de Alimentos
14. Patologia Clínica Veterinária/ Medicina Veterinária Laboratorial
15. Toxicologia Clínica e Biologia Forense

Os manuscritos poderão ser submetidos dentro das categoriais de comunicação científica designadas abaixo:

ARTIGOS ORIGINAIS: trabalhos nos quais são

informados os resultados obtidos em pesquisas de natureza empírica ou experimental original, cujos resultados possam ser replicados e/ou generalizados. Deverão atender aos princípios de objetividade e clareza da questão norteadora. Os artigos originais deverão ser estruturados de maneira a conter: título (até 250 caracteres entre letras e espaço), título corrido (até 40 caracteres entre letras e espaço), resumo/ abstract estruturado (até 250 palavras), palavras-chaves/ keywords (3 a 6 termos), introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusão e referências bibliográficas (até 30 referências). O texto não deverá exceder 5000 palavras, excluindo-se tabelas, quadros, figuras e referências.

**ARTIGOS DE REVISÃO:** trabalhos com avaliações críticas e sistematizadas da literatura sobre um determinado assunto que deverá dar ao leitor uma cobertura geral acerca do tema apresentado. Os artigos de revisão deverão conter: título (até 250 caracteres entre letras e espaço), título corrido (até 40 caracteres entre letras e espaço), resumo/ abstract não estruturado (até 200 palavras), palavras-chaves/ keywords (3 a 6 termos), texto ordenado (títulos e subtítulos), opiniões e conclusões (quando couber) e referências bibliográficas (até 30 referências). O trabalho não deverá exceder 5000 palavras, excluindo-se tabelas, quadros, figuras e referências. Estes trabalhos são escritos a convite do editor.

**ARTIGO DE ATUALIZAÇÃO:** trabalhos descritivos e interpretativos com base em literatura recente sobre o estado atual de determinado assunto. Os critérios técnicos que deverão ser utilizados são os mesmos definidos para os Artigos de Revisão. Estes trabalhos são também escritos a convite do editor.

**COMUNICAÇÃO BREVE:** trabalhos originais cuja relevância para o conhecimento de determinado tema justifica a apresentação científica de dados iniciais de pequenas séries ou dados parciais de ensaios clínico-laboratoriais. Sua estruturação deverá conter: título (até 250 caracteres entre letras e espaço), título corrido (até 40 caracteres entre letras e espaço), resumo/ abstract estruturado (até 200 palavras), palavras-chaves/ keywords (3 a 6 termos), introdução, material e métodos, resultados, discussão,

conclusão e referências bibliográficas (até 25 referências). O texto não deverá exceder 3000 palavras, excluindo-se tabelas, quadros, figuras e referências.

**RELATO DE CASO:** trabalhos com descrição detalhada e análise crítica de casos clínico-laboratoriais atípicos que, pela sua raridade na literatura ou apresentação não usual, merecem uma divulgação e discussão científica. Os relatos de casos deverão conter: título (até 200 caracteres entre letras e espaço), título corrido (até 40 caracteres entre letras e espaço), resumo/ abstract com contexto e relato contendo descrição, discussão e conclusão (até 200 palavras), introdução, apresentação e relato do caso, discussão, conclusão e referências bibliográficas (até 25 referências). O texto não deverá exceder 3000 palavras, excluindo-se tabelas, quadros, figuras e referências.

**NOTA TÉCNICA:** Descrição/ validação de instrumentos, métodos e técnicas. Sua estruturação deverá conter: título (até 250 caracteres entre letras e espaço), título corrido (até 40 caracteres entre letras e espaço), resumo/ abstract estruturado (até 200 palavras), introdução, metodologia e referências bibliográficas (até 30 referências). O texto ordenado (títulos e subtítulos) não deverá exceder 5000 palavras, excluindo-se tabelas, quadros, figuras e referências.

**RESENHA:** Revisão crítica de obra recém publicada (até 3 anos), orientando o leitor quanto a suas características e usos potenciais. É fundamental que não se trate apenas de um sumário ou revisão dos capítulos da obra, mas efetivamente uma crítica. Este tipo de contribuição está limitado a 6 páginas, incluindo todos os seus elementos. Não há resumo/ *abstract*.

**IMAGENS EM ANÁLISES CLÍNICAS:** máximo de duas figuras com qualidade de 300 dpi gravadas em ".jpg" ou ".tif" e até 3 autores e três referências que não deverão ser citadas no texto. As imagens deverão conter título descritivo. O texto deverá conter um máximo de 300 palavras com ênfase na caracterização das figuras. Agradecimentos não deverão ser declarados.

**CARTA AO EDITOR:** correspondências de conteúdo científico com comentários, discussões ou críticas a artigos recentes (dois números anteriores) publicados na *Revista Brasileira de Análises Clínicas* ou ainda com relatos de pesquisas originais, achados técnico-científicos significativos, opiniões qualificadas sobre um

tema específico das análises clínicas, bem como menções ou obituários de personalidades da área da saúde e análises clínicas onde deverá ser destacado seu perfil científico e sua contribuição acadêmica e profissional. Os autores de artigos originais citados por terceiros serão convidados a responder aos comentários e críticas a eles dirigidos. Nesta categoria, o texto tem formato livre, mas não deverá exceder 500 palavras e 5 referências.

**EDITORIAIS:** escritos a convite do editor, sob tema específico, mas considerando a área de enfoque da *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. Deverão conter um máximo de 2000 palavras e até 10 referências bibliográficas. Não serão aceitos editoriais enviados espontaneamente.

A *Revista Brasileira de Análises Clínicas* avalia manuscritos para publicação em português e inglês. Manuscritos em português devem estar em consonância com a norma culta. A submissão de manuscritos em inglês é enfaticamente estimulada pelo Conselho Editorial. Quando neste idioma, recomenda-se a revisão por profissional que tenha o inglês como primeira língua e que, preferencialmente, esteja familiarizado com a área do trabalho. O Conselho Editorial, caso considere necessário, poderá enviar os manuscritos submetidos em inglês para um revisor do idioma, repassando os custos aos autores, após a autorização expressa dos mesmos. em inglês para um revisor do idioma, repassando os custos aos autores, após a autorização expressa dos mesmos. A estrutura geral do manuscrito deverá acompanhar a normalização técnica

conforme o quadro abaixo.

ESTRUTURA DOS ARTIGOS	
Português	Inglês
<b>Título Completo</b> <i>Incluir versão em Inglês</i>	<b>Complete Title</b> Incluir versão em Português
<b>Título Corrido</b> <i>Incluir versão em Inglês</i>	<b>Running Title</b> Incluir versão em Português
<b>Autores</b>	<b>Authors</b>
<b>Resumo</b> <i>Incluir versão em Inglês</i>	<b>Summary</b> Incluir versão em Português
<b>Palavras-Chaves</b> <i>Incluir versão em Inglês</i>	<b>Keywords</b> Incluir versão em Português
<b>Introdução</b>	<b>Introduction</b>
<b>Material e Métodos</b>	<b>Material and Methods</b>
<b>Ética</b>	<b>Ethics</b>
<b>Resultados</b>	<b>Results</b>
<b>Discussão</b>	<b>Discussion</b>
<b>Conclusão</b>	<b>Conclusion</b>
<b>Conflito de interesse</b>	<b>Conflicts of Interests</b>
<b>Suporte Financeiro</b>	<b>Funding Sources</b>
<b>Agradecimentos</b>	<b>Acknowledgements</b>
<b>Referências</b>	<b>References</b>

**TÍTULO COMPLETO:** Deverá ser breve e indicativo da exata finalidade do trabalho. Recomenda-se iniciar pelo termo que representa o aspecto mais relevante da pesquisa com os demais termos em ordem decrescente de importância. O título não deverá conter nenhuma abreviatura e os nomes das espécies ou palavras em latim deverão vir em letras minúsculas (excetuando-se, quando for o caso, a primeira letra da palavra) e em itálico. **TÍTULO CORRIDO:** Deverá ser resumido e conter a ideia central do trabalho.

**AUTORES:** Os nomes completos dos autores por extenso, graus acadêmicos e filiação institucional deverão ser mencionados. O nome completo, endereço profissional, telefone e e-mail do autor responsável pelo manuscrito deverá ser especificado.

**RESUMO:** Deverá ser redigido de forma impessoal, bem como ser conciso e claro, pondo em relevo, de forma precisa, os fatos de maior importância encontrados e as conclusões obtidas. Deverá ser elaborado ainda de forma estruturada, contendo introdução, objetivos, material e métodos, resultados, discussão e conclusões. Referências não deverão ser citadas e o emprego de acrônimos e abreviaturas deverá ser limitado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deverão ser indicados termos que permitam a identificação do assunto tratado no trabalho. As palavras-chaves deverão ser extraídas do vocabulário DeCS [Descritores em Ciências da Saúde], elaborado pela Bireme, e/ou MeSH [*Medical Subject Headings*], elaborado pelo NLM [*National Library of Medicine*]. Os vocabulários DeCS (<http://decs.bvs.br/>) e MeSH (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>) deverão ser consultados, pois nenhuma outra palavra-chave será aceita.

**INTRODUÇÃO:** Deverá apresentar a justificativa para a realização do trabalho, situar a importância do problema científico a ser solucionado e estabelecer sua relação com outros trabalhos publicados sobre o assunto. Nesta seção, as citações deverão ser restringidas ao mínimo necessário. A introdução não deverá incluir ainda dados ou conclusões do trabalho em referência. O último parágrafo deverá expressar o objetivo de forma coerente com o descrito no início do resumo.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Deverão ser

apresentados de forma breve, porém suficiente para possibilitar a reprodução e replicação do trabalho. Nesta seção, deverão ser informados o desenho experimental e o material envolvido, bem como deverá ser feita a descrição dos métodos utilizados. Métodos já publicados, a menos que tenham sido extensamente modificados, deverão ser referidos apenas por citação. Fontes de reagentes e equipamentos (empresa, cidade, estado e país) deverão ser mencionados. Nomes que são marcas registradas deverão ser também, claramente, indicados. Para melhor leitura e compreensão, subtítulos poderão ser estabelecidos.

**ÉTICA:** Nesta seção, deverá ser declarado, textualmente, o cumprimento da legislação, quando estudos com seres humanos ou animais forem procedidos. Deverá ser mencionado também a aprovação do Comitê de Ética correspondente da instituição a qual pertencem os autores responsáveis pelos experimentos, inclusive, informando, claramente, o número do parecer. O Corpo Editorial da Revista poderá recusar artigos que não cumpram rigorosamente os preceitos éticos da pesquisa.

**RESULTADOS:** Deverão ser apresentados em sequência lógica e com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal e acompanhados de gráficos, tabelas, quadros e ilustrações. Os dados constantes nesses elementos gráficos, no entanto, não deverão ser repetidos integralmente no texto, evitando-se, desse modo, superposições. Apenas as informações mais relevantes deverão ser transcritas e enfatizadas.

**DISCUSSÃO:** Deverá ficar restrita ao significado dos dados obtidos e resultados alcançados, procurando, sempre que possível, uma correlação com a literatura da área. Não deverá ser incluída uma revisão geral sobre o assunto. A repetição de resultados ou informações já apresentadas em outras seções, bem como especulações que não encontram justificativa para os dados obtidos deverão ser evitadas.

**CONCLUSÕES:** Deverão ser concisas, fundamentadas nos resultados e na discussão, contendo deduções lógicas e correspondentes aos objetivos propostos. Em alguns casos, poderá ser incluída no item discussão, não havendo necessidade de repeti-la em item a parte.

**CONFLITOS DE INTERESSE:** Deverá ser

informada, de maneira explícita, por todos os autores, a existência ou não de conflitos de interesse que podem derivar do trabalho. Não havendo conflitos de interesse, deverá ser escrito "Não há conflitos de interesse".

**SUPORTE FINANCEIRO:** Deverão ser informados todos os tipos de apoio, fomento ou financiamento obtidos para a realização do projeto de pesquisa.

**AGRADECIMENTOS:** Deverão ser curtos, concisos e restritos àquelas pessoas e/ou instituições que colaboraram com auxílio técnico e/ou recursos. No caso de órgãos de fomento, não deverão ser utilizadas siglas.

**TABELAS:** O título deverá ser breve e descritivo, apresentando de maneira precisa seu conteúdo e o contexto (ou amostra) a partir do qual a informação foi obtida. Deverá estar ainda inserido na parte superior da ilustração e ser precedido pela palavra "Tabela", seguida por um número identificador em algarismos arábicos. A numeração das tabelas deverá ser feita consecutivamente, a partir da ordem de citação no texto. Serão permitidas notas explicativas de rodapé (legendas), indicadas por asteriscos e dispostas ao final da tabela. Para notas

de rodapé, deverá ser utilizado algarismos romanos. As tabelas deverão ser elaboradas com linhas horizontais de separação no cabeçalho e em sua parte inferior e sem linhas verticais. Não deverão ser utilizadas também linhas horizontais internas. Os dados das tabelas deverão ser digitados em tamanho 10 e com minúsculas, excetuando-se as letras do início das palavras e as siglas. Nas tabelas, deverá ser empregado espaçamento entrelinhas 1,5, sem qualquer forma de tabulação ou recuos de parágrafos. O comprimento da tabela não deverá exceder 55 linhas, incluindo título, e apresentar largura máxima de 17cm. Os dados apresentados em tabelas não deverão ser repetidos em gráficos. As tabelas deverão ser compostas em programa Word ou MS-Excell e enviadas em arquivo separado. Deverá ser evitado um número excessivo de tabelas.

**FIGURAS:** Todas as ilustrações que não se enquadram no conceito de tabela são consideradas figuras, portanto: quadros, gráficos, desenhos, imagens e fotografias. Deverão ter um título breve e descritivo, disposto em sua parte inferior. Deverão ainda ser numeradas com algarismos arábicos, consecutivamente, na ordem de aparecimento no texto e citadas como figuras. As figuras deverão ter boa resolução (mínimo de 300 dpi), ser gravadas em formato ".jpg" ou ".tif" e medir no mínimo 12 x 17cm e no máximo 20 x 25cm. As escalas deverão ser indicadas por uma linha ou barra na figura e referenciadas, se necessário, na legenda. Os gráficos deverão ser preparados nos programas Microsoft Word ou MS-Excell em formato ".doc", ".docx" ou ".xls" e não como imagem. Imagens produzidas em software estatístico devem ser convertidas para formato MS-Excell, caso não seja possível converter para formato ".tif". Ilustrações coloridas somente poderão ser aceitas se os autores assumirem os custos. Os dados apresentados nas figuras não deverão repetir aqueles já descritos nas tabelas. Os locais aproximados onde as ilustrações serão colocadas deverão ser determinados no texto. As figuras deverão ser enviadas em arquivos separados. Não deverão ser enviados um número excessivo de figuras.

**REFERÊNCIAS:** As referências, em todas as

categorias de trabalho científico, deverão ser normalizadas de acordo com o estilo Vancouver publicado em *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* [Normas para Uniformização de Manuscritos Submetidos às Revistas Biomédica] pelo *International Committee of Medical Journal Editors [ICMJE]* (<http://www.icmje.org>) e que pode ser consultado em [www.scielo.br/pdf/rcbc/v35n6/v35n6a14.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v35n6/v35n6a14.pdf) (Versão em Português) ou em [www.icmje.org/urm\\_full.pdf](http://www.icmje.org/urm_full.pdf) (Versão em Inglês). A abreviação dos títulos dos periódicos deverá seguir o recomendado em *List of Journals Indexed in Index Medicus [National Library For Medicine]* (<http://www.nlm.gov/tsd/serials/lji.html>) ou no Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde [Biblioteca Virtual em Saúde] (<http://portal.revistas.bvs.br/index.php?lang=pt>). Sugere-se incluir aquelas referências estritamente pertinentes à problemática abordada e evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. A lista das referências deverá ser numerada de acordo com a ordem em que os autores foram citados no texto e não em ordem alfabética. Deverão ser listados somente os trabalhos consultados e citados no texto. Citações de "resumo", "dados não publicados", "comunicações pessoais" ou "no prelo" poderão ser adequadamente mencionados no texto, mas não serão aceitos como referências bibliográficas. A exatidão das referências será de responsabilidade exclusiva dos autores.

As citações e menções no texto de informações colhidas em outras fontes, bem como as referências bibliográficas deverão seguir o exposto abaixo:

**TEXTO:** Deverá ser utilizado em todo o manuscrito o Sistema de Chamada Numérico. Neste sistema, as citações dos documentos deverão ter numeração única e consecutiva, indicada pelo número da referência em expoente e entre parênteses. Os autores serão numerados por ordem de sua citação no texto, independentemente da ordem alfabética. As referências citadas em legendas de tabelas e figuras deverão manter a sequência com as referências citadas no texto. O mesmo trabalho mencionado mais de uma vez deverá manter, sempre que aparecer, o primeiro número a ele atribuído.

### Observações Gerais:

Quando houver dois autores, deverá ser utilizada a partícula “e” entre os nomes; Quando houver 3 ou mais autores, deverá ser indicado

apenas o primeiro sobre nome seguido da expressão latina “et al.”; Quando uma entidade, corporação, e

ditores ou projetos editoriais assumirem a responsabilidade integral pelo documento deverão

ser indicados/ tratados como autores; Nomes contendo mais de um sobrenome deverá ser indicado o último

sobre nome, se partículas de ligação como “de” ou “da”, hífens ou apóstrofos ou que formem uma expressão

de não serem indicados em seu conjunto; os relacionados a graus de parentesco (filho, júnior, neto, sobrinho), deverão ser indicados após os sobrenomes e por extenso.

Alguns exemplos de citações:

Um/dois autores: No mesmo ano, Nishimura e Miyaji<sup>(26)</sup> mudaram a denominação do fungo para *Hortaea werneckii*, em homenagem a Parreiras Horta. Mais de dois autores: Giannopoulos et al.<sup>(32)</sup> também observaram maior

prevalência de NIC 1 em mulheres na faixa etária de 20 a 30 anos enquanto NIC 3 foi mais frequente em mulheres com mais de 50 anos.

• Autores corporativos: De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes,<sup>(17)</sup> os sinais e sintomas de hiperglicemia incluem: polidipsia, poliúria, perda de peso, fome exagerada, visão embaçada, infecções repetidas na pele e mucosas, dificuldade na cicatrização de ferimentos, fadiga e dores nas pernas (má circulação).

Editores/ Projetos editoriais: Conforme o Dicionário de Especialidades Farmacêuticas,<sup>(5)</sup> a meia-vida inicial da anfotericina B é de 24-48 horas e sua meia-vida terminal é de 15 dias.

Sem indicação de nome de autor: O diagnóstico de hipertireoidismo, por sua vez, é dado a partir de resultados baixos de T4 livre e elevados de TSH.<sup>(14)</sup>

AUTORES: Os autores deverão ser referenciados por seu sobrenome, tendo apenas a primeira letra em maiúscula, seguido do(s) nome(s) abreviado(s) e sem vírgulas e pontos. Todos os autores deverão ser referenciados e separados por vírgulas (o mesmo é válido para livros), apesar do estilo Vancouver recomendar que apenas sejam indicados os 6 primeiros autores, quando o número de autores for maior. Deverão ser dados espaços após as vírgulas.

### Observações Gerais:

Quando o documento consultado possuir apenas editores ou compiladores, esta condição deverá ser indicada na autoria do documento

após os nomes dos autores; Quando for de uma organização, a referência deverá ser iniciada diretamente pelo nome da entidade. Se houver mais de uma entidade com subordinação entre elas, estas deverão entrar em ordem decrescente de hierarquia e serem separadas por pontos. Se as entidades não apresentarem

subordinação, estas deverão ser separadas por ponto e vírgula; Quando o documento consultado não possuir autor, a referência deverá

ser iniciada por seu título; Quando o documento consultado for tese, dissertação ou monografia deverá ser empregada a seguinte correspondência entre tipo e grau: tese: doutorado, tese: livre-docência, tese: PhD, dissertação: mestrado, monografia: especialização, monografia: graduação;

Quando o documento consultado for

de natureza jurídica (Constituição Federal ou Estadual, Emenda Constitucional, Medida Provisória, Leis, Decretos, Portarias, Resoluções e Códigos), deverão ser seguidos os padrões de autoria/ emissão recomendados pela NBR 6023 da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT, 2002), com a apresentação

• Toda informação adicionada à referência que for encontrada em alguma fonte que não o documento consultado ou uma informação complementar à referência como suporte do documento ou tradução de alguma expressão deve ser adicionada entre [colchetes].

**TÍTULO DE ARTIGOS/ DOCUMENTOS:** Os títulos dos artigos/ documentos consultados deverão ser referenciados em letras minúsculas, no entanto, a primeira palavra deverá ser iniciada por letra maiúscula. O texto do título não deverá vir nem em negrito e nem em itálico e deverá ser finalizado por ponto. **TÍTULO DE PERIÓDICOS/ REVISTAS E ANO:** Os títulos de periódicos/ revistas consultados deverão ser referenciados abreviados e finalizados com ponto. Importante considerar que todos os pontos da abreviatura do título deverão ser eliminados, com exceção do último, empregado para separar o título do ano. Um espaço deverá ser dado entre o ponto colocado ao final do título e o ano. A separação entre ano e volume deverá ser feita com a utilização de ponto e vírgula.

**MÊS, VOLUME, NÚMERO E PÁGINAS:** O estilo Vancouver recomenda que os meses sejam referenciados em inglês e de forma abreviada, independente da língua do texto: *Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec*. No entanto, a RBAC aceita a abreviação em português daqueles manuscritos nesse idioma. Quando o periódico apresentar paginação contínua ao longo de um volume, o mês e o número poderão ser omitidos. Ano, volume, número e páginas deverão ser escritos sem qualquer espaço entre eles. Quando as páginas do artigo consultado exibirem números coincidentes, deverão ser eliminados os números iguais (445-449, utilizar: 445-9).

**EDIÇÃO E LOCAL DE PUBLICAÇÃO:** As edições de documentos consultados deverão ser referenciadas após o título, em algarismos arábicos, seguidas de ponto e da palavra "edição" no idioma que figura na publicação original e de

forma abreviada. Quando for a primeira edição, essa não deverá ser indicada. Quando houver a definição do local de publicação, este deverá ser indicado em seguida à edição.

**PARÁGRAFOS:** Quando a referência ocupar mais de uma linha, esta deverá ser reiniciada na primeira posição na linha inferior, sem recuos.

Alguns exemplos de referências:

Periódicos:

Um Autor: Marques SA. Paracoccidiodomycosis. Clin Dermatol. 2012 Nov;30(6):610-5.

Mais de um autor: Lee MY, Telisinghe PU, Ramasamy R. Cervical cancer in Brunei Darussalam. Singapore Med J. 2012 Sep;53(9):604-7.

Até seis autores: Okita Y, Narita Y, Miyakita Y, Ohno M, Nagai S, Shibui S. Management of cytomegalovirus infection in a patient with malignant glioma treated with temozolomide and steroids. Intern Med. 2012;51(20):2967-71.

Mais de seis autores: Espinel-Ingroff A, Aller AI, Canton E, Castañón-Olivares LR, Chowdhary A, Cordoba S, et al. Cryptococcus neoformans-

*Cryptococcus gattii* Species Complex: an International Study of Wild-Type Susceptibility Endpoint Distributions and Epidemiological Cutoff Values for Fluconazole, Itraconazole, Posaconazole, and Voriconazole. *Antimicrob Agents Chemother.* 2012 Nov;56(11):5898-906.

Autores pessoais e corporativos: Darragh TM, Colgan TJ, Cox JT, Heller DS, Henry MR, Luff RD, et al; Members of LAST Project Work Groups. The Lower Anogenital Squamous Terminology Standardization Project for HPV- Associated Lesions: background and consensus recommendations from the College of American Pathologists and the American Society for Colposcopy and Cervical Pathology. *J Low Genit Tract Dis.* 2012;16(3):205-42.

Volume com suplemento: Maljaars J, Peters HP, Masclee AM. The gastrointestinal tract: neuroendocrine regulation of satiety and food intake. *Aliment Pharmacol Ther.* 2007 Dec;26 Suppl 2:241-50.

Número com suplemento: Komrokji RS, Verstovsek S, Padron E, List AF. Advances in the management of myelofibrosis. *Cancer Control.* 2012; 19(4 Suppl):4-15.

Editorial com indicação de autoria: Tamaoki J, Saião H. Diagnosis, evaluation and monitoring of asthma [editorial]. *Allergol Int.* 2012;61(3):351-2. Editorial sem indicação de título: Bartels PD. Editorial. *Ugeskr Laeger.* 2012;174(42):2518.

Artigo/ Editorial sem indicação de autoria: Improved and Emerging Gel-free Separation and Detection Methods for Proteomics [editorial]. *Proteomics.* 2012;12(19-20):2902-3.

Carta ao editor: Dettenkofer M, Conrad A. Hand hygiene prevents MRSA transmission [letter]. *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107(8):139.

Artigo com DOI: Newman TB, Pletcher MJ, Hulley SB. Overly aggressive new guidelines for lipid screening in children: evidence of a broken process. *Pediatrics.* 2012 Aug;130(2):349-52. doi: 10.1542/peds.2012-0481.

Autor corporativo: Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Multistate outbreak of fungal infection associated with injection of methylprednisolone acetate solution from a single compounding pharmacy - United States, 2012.

MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2012 Oct 19;61:839-42.

#### Livros:

Um autor/ mais de um autor: Stockham SL, Scott MA. *Fundamentos da Patologia Clínica Veterinária.* 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2011. Autor de obra e de capítulo: Rey L. *Bases da parasitologia médica.* 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

Capítulo: Rodrigues RMMS, Nogueira MD. Fiscalização de alimentos por análise microscópica. In: Almeida-Muradian LB, Camargo Penteado MV. *Vigilância Sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos.* Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2007. p.72-80.

Responsabilidade intelectual destacada: Diniz D, Sugai A, Guilhem D, Squinca F, organizadores. *Ética em pesquisa: temas globais.* Brasília: Editora UNB; 2008.

#### Teses, Dissertações e Monografias:

Autor e indicação de grau: Maranhão FCA. *Análise da expressão gênica*

• Resoluções: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). RDC no. 302, de 13 de outubro de 2005. Dispõe sobre Regulamento Técnico para Funcionamento de Laboratórios Clínicos. Diário Oficial da União 14 out 2005; seção 1.

#### Meios Eletrônicos:

Periódicos: Mondelli AL, Niéro-Melo L, Bagagli E, Camargo CH, Bruder- Nascimento A, Sugizaki MF, Carneiro MV, Villas Boas PJF. *Candida* spp.: manual identification (reference method) and automated identification (Vitek system platform). J Venom Anim Toxins incl Trop Dis [periódicos na internet]. 2012 set [acesso em 29 de out 2012]; 18(3). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jvatitd/v18n3/a11v18n3.pdf>.

Referências legislativas: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). RDC no. 306, de 13 de dezembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de saúde [resolução RDC na internet]. Diário Oficial da União 10 dez 2004 [acesso em 28 out 2012]. Disponível em: <http://www.unesp.br/pgr/pdf/rdc30604anvisa.pdf>.

Eventos Científicos: Albuquerque P, Kyaw CM, Saldanha RR, Brigido MM, Felipe MSS, Silva-Pereira I. Identification and Characterization of Phase-Specific cDNAs Encoding for Two Hydrophobins in the Fungus *Paracoccidioides brasiliensis*. In: 4o. Congresso Virtual de Micologia de Hongos Patógenos em América Latina [evento na internet]. 2003 27jun-14jul; Caracas, Venezuela [acesso em 10 jul 2003]. Disponível em: <http://congresomicologia.ucv.ve>.

A tramitação de manuscritos será feita no dermatófito *Trichophyton rubrum* mimetizando diferentes fontes de carbono regulando genes. São Paulo. Tese [Doutorado em Genética] – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP; 2008.

#### Eventos Científicos:

Anais com indicação de título: Anais do 5º Congresso Brasileiro de Micologia; 2007 nov. 12-16; Recife, Brasil. Recife: Sociedade Brasileira de Micologia; 2007.

Anais com indicação de autoria, trabalho e título: Neufeld PM, Melhem M, Szescs MW, Santos LH, Dornelas-Ribeiro M, Maia S, et al. Espécies de *Candida* isoladas de pacientes

exclusivamente online pelo Sistema de Gestão de Publicações (SGP), no endereço: [www.sgponline.com.br/rbac/](http://www.sgponline.com.br/rbac/) sgp. Outras formas de submissão, não serão aceitas.

#### Observações Gerais:

• A comunicação entre os diferentes participantes do processo editorial de avaliação e publicação (autores, revisores e editor) será feita apenas de forma eletrônica pelo SGP, sendo o autor

responsável pelo manuscrito informado automaticamente,

Apens o autor

mail, sobre qualquer mudança de status; responsável pelo manuscrito deverá preencher

haver a ficha de submissão, sendo necessário o cadastro do mesmo no Sistema e posterior

acesso por meio de login e senha;

• A RBAC comunicará individualmente, por e-mail, a cada autor a sua

participação no manuscrito. Caso um dos autores não concorde com sua

participação, o manuscrito será recusado;

• O autor registrará a cada manuscrito um número de principal e o autor

completo e apropriado para

iniciar o processo de revisão;

• Pedidos de *fast-track* poderão ser considerados desde que justificados e solicitados

por orientadores e/ou coordenadores de programas de pós-graduação ou responsáveis por

departamentos, laboratórios, setores ou serviços de instituições públicas ou privadas ou ainda se

rigorosamente fundamentados por seus autores. Os pedidos de *fast-track* deverão vir endereçados ao

editor da RBAC em documento em papel timbrado da instituição e carimbado por seus superiores

hierárquicos.

infecção in vitro: pH e

leucêmicos. In: Anais do 5. Congresso Brasileiro de

Micologia; 2007 nov. 12-16; Recife, Brasil. Recife: Sociedade Brasileira de Micologia; 2007. p. 314.

#### Órgãos/ Instituições:

Um autor corporativo: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Manual de diagnóstico e tratamento de doenças falciformes. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.

Mais de um autor corporativo: Fundação Oswaldo Cruz; Fundação Carlos Chagas de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro. Relatório de atividades: 2006. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2007.

### Referências Legislativas:

Leis: Brasil. Lei no. 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União 20 set 1990; seção 1.

Decretos: Brasil. Decreto no. 7.580, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Diário Oficial da União 29 jun 2011; seção 1.

Portarias: Ministério da Saúde (Brasil). Portaria no. 2.616, de 12 de maio de 1998. Expede diretrizes e normas para a prevenção e o controle da infecção hospitalar. Diário Oficial da União 13 mai 1998; seção 1.

### MODELO DE DECLARAÇÃO

#### Declaração de Responsabilidade, Conflitos de Interesse, Concordância e Transmissão de Direitos Autorais

Os autores abaixo assinados vimos submeter o artigo intitulado "Título do Artigo" à apreciação do Corpo Editorial da *Revista Brasileira de Análises Clínicas*

- RBAC para sua publicação. Nesta oportunidade, declaramos estar de acordo com que os direitos autorais referentes ao artigo em tela tornem-se propriedade exclusiva da RBAC desde sua submissão, sendo vedada a reprodução total ou parcial, em qualquer meio de divulgação, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e concedida pela editoria da RBAC. Declaramos também que o artigo não infringe os direitos autorais ou qualquer outro direito de propriedade de terceiros e que seu conteúdo é de inteira responsabilidade dos autores. Declaramos ainda que este é um trabalho original e que não foi publicado anteriormente e nem está sendo considerado para publicação em outro periódico, tanto no formato impresso quanto no eletrônico. Os autores confirmam estar cientes e concordantes com a publicação do artigo na RBAC e afirmam não haver qualquer tipo de conflito de interesse do tema abordado no artigo com pessoas, entidades ou instituições.

Nomes dos autores e assinaturas:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.