

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO
GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

RAFAELA LIMA LEANDRO

**ASPECTOS GERAIS SOBRE AS PRINCIPAIS PATOLOGIAS DO SISTEMA
RENAL E URINÁRIO**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2021

RAFAELA LIMA LEANDRO

**ASPECTOS GERAIS SOBRE AS PRINCIPAIS PATOLOGIAS DO
SISTEMA RENAL E URINÁRIO**

Trabalho de conclusão de Curso-Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Prof. Esp. Fabrina de Moura Alves correia

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2021

RAFAELA LIMA LEANDRO

**ASPECTOS GERIAIS SOBRE AS PRINCIPAIS PATOLOGIAS DO
SISTEMA RENAL E URINÁRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso –
Artigo Científico, apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Biomedicina do Centro Universitário Leão
Sampaio, em cumprimento às exigências
para a obtenção do grau de bacharel em
Biomedicina.

Orientadora: Prof. Esp. Fabrina de Moura
Alves Correia.

Data de aprovação: ____/____/2021.

Profª. Esp. Fabrina Moura Alves Correia
Orientador(a)

Profª. Esp. Maria Dayane Alves de Aquino
Examinador1

Profa. Esp. Ana Letícia Moreira Silva
Examinador2

ASPECTOS GERAIS SOBRE AS PRINCIPAIS PATOLOGIAS DO SISTEMA RENAL E URINÁRIO

Rafaela Lima Leandro¹; Fabrina de Moura Alves Correia²

RESUMO

O objetivo desse artigo é mostrar os aspectos gerais sobre as principais patologias que cometem o sistema renal e urinário. Com isso, observar como é preciso um diagnóstico cuidadoso e específico para cada uma das doenças. Trata-se de uma revisão de literatura integrada, na qual os artigos utilizados para constituir a mesma foram buscados através de pesquisas nos principais bancos de dados eletrônicos, sendo eles: LILACS, repositórios e bibliotecas institucionais, revistas Eletrônicas, PUBMED e SciELO. Foram utilizados como critérios de inclusão os artigos que estejam entre os anos de 2011 e 2021, que abordem o tema em diferentes idiomas. Dessa forma, o presente trabalho teve como interesse buscar e evidenciar como estes sistemas são afetados por tais patologias e a forma como os mesmos desencadeiam sua resposta imunológica sobre cada uma delas, diferenciando as mais comuns. Após isto, o trabalho ressaltou maneiras de diagnóstico de acordo com cada doença que acomete os órgãos e, consequentemente, os exames que trazem um bom prognóstico ao tratamento do paciente.

Palavras-chave: Diagnóstico. Patologias. Sistema renal. Sistema urinário.

DIAGNOSIS OF THE MAIN PATHOLOGIES OF THE RENAL AND URINARY SYSTEM

ABSTRACT

The purpose of this article is to show the general aspects of the main pathologies that affect the renal and urinary systems. Thus, observe how a careful and specific diagnosis is needed for each disease. This is an integrated literature review, in which the articles used to constitute it were searched through research in the main electronic databases, namely: LILACS, institutional repositories and libraries, Electronic journals, PUBMED and SciELO. Articles between 2011 and 2021 that address the topic and articles in different languages were used as inclusion criteria. Thus, the present work was interested in seeking and showing how these systems are affected by such pathologies and how they trigger their immune response on each one of them, differentiating the most common ones. After that, the work highlighted the ways of diagnosing according to each the diseases that affect the organs and, consequently, the exams that bring a good prognosis to the treatment of the patient

Keywords: Diagnosis. Pathology. Renal system. Urinary system.

¹ Docente do Curso de Biomedicina. rafa98678@gmail.com. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio- Unileão

² Docente do Curso de Biomedicina. fabrica@leaosampaio.edu.br. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio- Unileão

1 INTRODUÇÃO

Ao estudar a anatomia dos sistemas renal e urinário é possível notar que suas estruturas são de claro entendimento, onde consequentemente, entender a sua fisiologia se torna de fácil compreensão. Os rins podem ser divididos em duas medulas específicas, e o córtex composto por cerca de 10 a 18 estruturas chamadas de pirâmides de Malpighi, onde os néfrons estão localizados, na parte inferior dessas pirâmides, saliências cônicas chamadas papilas renais se alinham em uma fileira através da estrutura pélvica membranosa (AIRES, 2011).

O sistema renal desempenha um papel importante na excreção, regulação homeostática, deixando contínuo o volume hídrico e funções endócrinas, são eventos inter-relacionados e complexos. Um estresse renal pode causar danos a vários sistemas, já que suas funções estão diretamente ligadas a diversas atividades fisiológicas (SILVA et al., 2017; TAVARES et al., 2020).

Por conta de todo o funcionamento, os rins estão sujeitos a várias interferências patologias, no qual as patologias mais comuns são: a urolitíase, onde é popularmente chamada de pedras nos rins, que se caracterizam pelo acúmulo de cristais, as infecções e as insuficiências renais, aguda e crônica (FURLANETTO, 2018; GONÇALVES, 2018; MIRANDA, 2016).

Um dos sistemas que está diretamente interligado ao sistema renal é o sistema urinário, em que uma patologia bem comum são infecções no trato urinário (ITU), onde pode ser classificada como cistite (ITU baixa) e pielonefrite (ITU alta), afetando-as os órgãos, bexiga e rins respectivamente. Sendo assim, um ponto importante a relatar, pois as mulheres desde a infância até vida adulta são propensas a esses tipos de infecções, por conta da sua anatomia (SILVA & MENDEIROS, 2018; VETTORE, 2013).

Os sinais e sintomas dessas patologias são bem generalizados para todas as doenças citadas, como: disúria; febre; dor supra-pública; piúrias e dores lombares. Com isso, o diagnóstico precisa ser cuidadoso para um tratamento eficaz. Uroanálise tem um papel de suma importância no diagnóstico, tanto por ser o primeiro exame a ser solicitado como triagem, como acompanhamento, mas não é o único laboratorial, há também a urocultura, e também são utilizados outros tipos exames de imagem (KAMALEEDEEN & VIVEKANANTHAM, 2015; SILVA, 2020).

Os tratamentos dessas patologias são efetuados de acordo com as suas gravidades, localidade e idade dos portadores, podendo ir da mais simples reeducação alimentar, há tratamento farmacológicos, são valores e medicamentos variados, já que as ITUs são principalmente causada por bactérias, se isso se tornar frequente, como nas mulheres, podem ocasionar uma resistência ao antibiótico, por isso o diagnóstico se torna crucial para um bom

direcionamento no tratamento (RESENDE et al., 2020; RODRIGUES et al., 2020.).

Sabendo da frequência com que é acometida as alterações nos sistemas renal e urinário, os estudos em busca de entender e como identifica-las tornam-se de ampla importância fazendo com que, quanto mais previamente é diagnosticado as alterações, mais rápido é se dado um direcionamento na melhora do portador.

Com isso, este estudo de revisão integrativa de literatura, realizou buscas nas bases de dados: LILACS, repositórios bibliotecas institucionais, revistas eletrônicas, PUBMED, google acadêmico e SciELO. Resultado no total de 450 trabalhos sobre os temas relacionados ao trabalho proposto, mas apenas 57 (35% encontrados no PUBMED , 26% google acadêmico, 22% SciELO, 10% LILACS , 5% revista eletrônicas e 2% repositórios eletrônicos) foram utilizados como critérios de inclusão os descritores, trabalhos com os idiomas de inglês, português e espanhol, artigos que estivesse entre os anos de 2011 há 2021.

Após avaliar todas as patologias, foi visto que as infecções no trato urinário são as mais comuns de acontecer, tende uma prevalência pelo sexo feminino. Com isso esse estudo teve com objetivo realizar uma discussão sobre todos os aspectos das patologias que são consideradas as principais a acometerem o sistema renal e urinário .

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ANATOMIAEFISIOLOGIA DO SISTEMA RENAL

O sistema urinário é formado por dois rins, com localização retroperitoneal, constituído por medula, córtex e dividido pela união corticomedular, dois ureteres, bexiga e uretra. São órgãos com funções de ajustes homeostáticos, o sistema tem uma estrutura condutora, chamados de vias urinárias ou uriníferas, são elas: bexiga, pelve renal, uretra, ureteres (AIRES, 2011; MIRANDA et al., 2019).

Sua estrutura possui diferentes vértices, cardinalidade, faces emarginadas, convexo na parte exterior e côncavo no seu interior. Neste último, encontramos fissura longitudinal profunda chamada de hilo, está região permite entrada e saída de estruturas renais(veias, artérias, nervos, ureteres) e são delimitadas pelo o pedúculo renal.Os rins são revestidos com uma camada fibrosa, denominada córtex renal, com função de proteger o órgão (AIRES, 2011; TORTORA & DERRICKSON,2016).

São responsáveis pela eliminação da urina como produto final a ser filtrado, sendo um meio para eliminação de água, sais minerais, íons, resíduos metabólicos, tudo que já tenha sido desfrutado por todo o organismo, dessa forma liberar esse excesso que não é usado faz com

volte a ter o equilíbrio fisiológico do corpo. (AIRES, 2012; SILVA & SOUSA, 2017.).

O suprimento de sangue para os rins é fornecido pelas artérias renais que após entrar no hilo renal, são divididas em artérias interlobulares, no qual fornecem sangue para o glomérulos através das arteríolas aferentes, sendo coletado pelas arteríolas eferentes. Na junção dos glomérulos, os mesmos são divididos em artérias arqueadas. (ALMEIDA, 2014).

O suprimento sanguíneo dos néfrons é responsável por 20-25% do débito cardíaco e, embora a quantidade de líquido aplicada aos rins seja grande, a maior parte será reabsorvida. O plasma tem capacidade de filtração aproximadamente 100 vezes ao dia, onde o sangue que entra no glomérulo é filtrado pelo mesmo. Na filtração glomerular ocorre a ultrafiltração do plasma que não contém glóbulos vermelhos, apenas microalbumina (TORTORA & DERRICKSON, 2012).

2.2 DOENÇAS RENAIAS

O sistema renal, é considerado o mais importante na excreção de resíduos sem função no organismo, mesmo assim, os rins podem sofrer em alterações fazendo com que não faça sua função corretamente, causando um acúmulo desses resíduos que consequentemente os levam as patologias que podem estar ligado diretamente ao sistema, no caso das insuficiências renais (aguda e crônica) e a urolitíase. Como também podem estar indiretamente ligadas, que são as infecções no trato urinário (ITU), essas podem ser classificadas de acordo com a localização ou complicações. Sendo elas cistite e pielonefrite, complicada ou não complicada respectivamente (RAMOS et al., 2016; NEGREIROS & SIQUEIRA, 2016).

2.2.1 Urolitíase

A urolitíase mais popularmente conhecida como cálculos renais ou pedras nos rins, é uma patologia conhecida desde os tempos antigos, mas apenas durante a era hipocrática o conceito de nefrolitíase foi baseado, além de identificar a formação de cálculos renais, também inclui outros sintomas e sinais (HERNANDEZ, ELLISON & LENDVAY, 2015; PERES et al., 2011).

As pedras nos rins se formam quando a urina elimina substâncias como cálcio, oxalato e ácido úrico em quantidades mais elevadas que o normal, ou quando ocorre à redução de certos fatores como no caso dos cristais por citrato. Essas substâncias são capazes de se precipitarem formando pequenos cristais e depois condensarem juntos, onde poderão se transformar em pequenas pedras (HERNANDEZ, ELLISON & LENDVAY, 2015).

Alguns fatores são considerados risco, ao contribuírem para o surgimento dos cálculos.

É uma doença metabólica e multifatorial, não sendo apenas uma patologia do sistema renal, mas também intimamente relacionada a hábitos alimentares incorretos, baixa ingestão de água, entre outros (BONZO& TASIAN, 2017; RODRIGUES,et al., 2020).

O diagnóstico dessa patogenia pode ser dado através de várias categorias de examinação. Os exames de imagem buscam visualizar a localização e morfologia, sem invasão e podendo ser realizado um diagnóstico preciso da doença, incluindo também exames como aurografia excretora método este utilizado quando se tem suspeita de alguma estrutura estranha nos órgãos. Além disso há também os exames de raios-X simples do abdômen, ultrassonografia, e a tomografia computadorizada (TC) que atualmente é considerado como um exame padrão ouro, dentre os exames de imagem para patologia (COSTA, 2020; NOVO & COSTA 2017; MOLITOR & DA SILVA, 2019).

Por ser uma doença multifatorial, o diagnóstico não se baseia apenas em exames de imagem, pois esses são particularmente utilizados para fechar diagnóstico. Outros exames também podem ser utilizados para triagem ou acompanhamento das composições dos cálculos, podendo ser realizados antes ou depois dos exames de imagens (GAMBARO et al, 2016).

Um exemplo desses exames é a coleta sanguínea, onde é feita a análise bioquímica da amostra observando os marcadores ureia e creatinina e a coleta de urina, que nestes casos normalmente é realizada a coleta por um período de 24 horas em um recipiente sem conservante. Após esse tempo, a urina será analisada e feito os exames de clearance de creatinina e proteinúria para a identificação de substâncias que podem estar presentes quando se possuir pedras nos rins, cujos alguns fatores podem sofrer alterações ou aparecimentos de estruturas como: PH; magnésio; cistina; oxalato; citrato; cálcio; sódio e creatinina, onde esses valores podem ser comparados com a análise bioquímica e na sedimentoscopia ser encontrado leucócitos e cínlindros que indicam uma inflamação no órgão. Tais achados quando encontrados podem ser padrão ouro para o diagnóstico dos cálculos renais (ALMEIDA, 2018; GAMBARO et al., 2016, 2019).

O tratamento dessa patologia se dá a uma alimentação regulada, evitando açúcares, gorduras e alimentos com maior teor de sal. Atualmente, a dieta de DASH ou mediterrâneo representa uma abordagem popularmente eficaz, que pode reduzir o risco de eventos renais e até de outros fatores como um estresse cardiovascular. Essas dietas são ricas em frutas, vegetais, grãos inteiros e laticínios com baixo teor de gordura, carnes magras, peixes, aves, nozes e feijão, antes de qualquer farmacológico (CUPISTI & D'ALESSANDRO, 2020).

Nos métodos terapêuticos, também estão ligadas diretamente as prevenções como a ingestão de água no volume adequado diariamente, incluindo a exclusão do uso de tabaco e uma vida saudável. Desse modo, evita-se que haja qualquer alteração renal, não correndo riscos para

desencadeamento os cálculos renais (PEARLE et al., 2014; PIETROBOM & HEILBERG, 2021; CUNHA, RODRIGUES, HEILBERG, 2020.).

2.2.2 Infecções no trato urinário

As infecções no trato urinário (ITU) são comumente por bacterianas mais comuns na população de qualquer faixa etária, tendo uma prevalência em mulheres, por conta da sua anatomia do trato urogenital (HADDAD, 2015).

Mesmo sendo uma doença comum , a ITU pode ser elevada a um nível grave dependendo da sua classificação, fatores ambientais, higiene pessoal e grupos de risco da patologia, como: idosos, portadores de doença arterial coronariana, grávidas, crianças, portadores da diabetes mellitus e pacientes hospitalizados já que são propícios a microrganismos (BRASIL, 2017; HSIAO et al., 2015).

Na teoria clássica do desenvolvimento de infecções do trato urinário, a uremia decorre de flora fecal, instalando-se na uretra distal e vagina, em seguida chega à bexiga, promovendo a infecção. A *Escherichia coli* (*E. coli*) é comum na microbiota do trato urogenital e, se o tratamento não foi efetuado da maneira correta e completa, este microrganismo pode permanecer na forma de latêncie ao sair, se tornar patogênico causando infecções futuras quando o indivíduo apresentar diminuição do sistema imunológico (MULVEY, SCHILLING&HULTGREN, 2001; PIANCASTELL & DISPIRITO, 2016).

A *Escherichia coli* patogênica tem como principal fator de virulência o tipo de fimbrias que promove a conexão com a uretra e o epitélio da bexiga causando cistite, que é a infecção na bexiga. Ainda se tem outros patógenos importantes incluindo *Staphylococcus saprophyticus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Proteus mirabilis*, que não são tão comuns como a *E. coli*, porém todos possuem sua importância na patologia quando se há uma contaminação (CARMO et al., 2012).

As ITU's possuem uma classificação que é dividida em: ITU não complicada e ITU complicada. A ITU não complicada acomete mulheres jovens e não grávidas devido às mesmas serem mais propícias a doença, seja na ausência da estrutura do trato urinário ou anormalidades funcionais (HADDAD & FERNANDES, 2019; JHANG & KUO, 2017).

A ITU complicada abrange mais sintomas e sistemas, tendo como classe de riscos pacientes que possuem: imunossupressão e transplante de rim, histórico de ITU na infância, cirurgias recentes, equipamento de contenção do sistema urinário, anatomia ou disfunção, refluxo vesico-ureteral, gravidez, diabetes, insuficiência renal, obstrução do trato urinário, presença tardia de cateter ou retenção urinária causada por uma doença neurológica, entre outros(FLORES-MIRELES et al., 2015; HADDAD & FERNANDES, 2019).

As ITU's possuem classificação de acordo com sua localidade levando em consideração os principais órgãos que são afetados. A ITU baixa (cistite) ocorre quando o órgão afetado é abexiga, podendo acontecer infecções mais frequentes e de tratamento mais rápido, geralmente se manifesta como disúria, urgência e micção frequente, nictúria e dor supra pélvica. Afebre não é um sintoma comum, em casos de episódios anteriores de cistite deve sempre ser levada em consideração no diagnóstico (DOS REIS et al.,2018; SANTOS et al., 2018.).

No caso da ITU alta (pielonefrite) acomete os rins e quase sempre seu surgimento é uma gravamento da cistite, e em alguns casos vem acompanhada com pirexia acima de 38°C, dor lombar e calafrios. Esses sintomas são específicos da pielonefrite, mas podem aparecer sintomas gerais de um processo de infecção aguda, cuja intensidade é diretamente proporcional à gravidade da pielonefrite (PAULINO et al., 2020).

O diagnóstico das ITU's podem ser feitos por dois métodos, o laboratorial e clínico. No diagnóstico clínico das infecções do trato urinário inferior (cistite), são observados os sintomas que geralmente são causados clinicamente por urgência miccional, disúria, dor supra pélvica, nictúria e a febre que é pouco comum nessa situação. Aurina também pode trazer informações valiosas como a turbidez devido à piúria (aumento de leucócitos) e a coloração avermelhada relacionada ao processo inflamatório (AYDIN et al., 2015).

Na análise clínica da pielonefrite é observada na tríade: febre, dores na lombar e calafrios. A dor lombar pode ascender para os flancos ou abdômen, a intensidade dos sintomas estão relacionados aos níveis de gravidade da pielonefrite, sendo que na sua maioria o surgimento dessa infecção é uma variação da cistite(AYDIN et al., 2015).

Já o diagnóstico laboratorial, são observadas as quantidades das unidades formadoras de colônias (UFC) por ml da urina, sendo as principais observações para o diagnóstico laboratorial. Para este exame, é usada uma urina de jato médio coletada em recipiente estéril. Em alguns casos, como empacientes idosos, infecções crônicas ou uso de agentes antimicrobianos, o crescimento bacteriano igual ou superior a 104 colônias (10.000 ufc / ml) pode ser um fator valioso (MASSON, 2020; ORENSTEIN & WONG, 1999).

Os exames laboratoriais usados para fechar o diagnóstico das ITU's são a urocultura, onde é analisada a cultura quantitativa da urina, ajudando também na identificação do agente etiológico, quando não se é eficaz, utiliza-se outro exame que forneça potencialmente esse agente, sendo o exame de hemocultura. Outro exame utilizado é o teste desensibilidade *invitro* a antimicrobianos(TSA), mais conhecido como antibiograma, que fornece os agentes antibacterianos que podem ser úteis em prescrições. E por fim, não são comuns, mas utilizados, os exames de imagens como a tomografia computadorizada e ultrassonografia que são usados

em casos de complicações (DA SILVA et al., 2017; GUPTA & STAMM, 1999).

O tratamento das infecções do trato urinário é feito com antibiótico de acordo com o agente etiológico encontrado na urocultura e hemocultura, e as doses terapêuticas são dadas pelos resultados fornecidos pelo antibiograma. No caso da cistite, por ser uma infecção mais leve, o tratamento é mais leve e menos tempo, já na pielonefrite, o seu tratamento é mais demorado quando se compara ao da cistite (FERNANDES, et al., 2015; MASSON, 2020).

2.2.3 Insuficiência renal aguda

A insuficiência renal aguda (IRA) é uma síndrome que pode se manifestar por vários fatores, causando lesões nos rins e fazendo com que aconteça uma diminuição bruta da sua função. É definido portador de IRA indivíduos que possuem creatinina maior $\geq 0,3$ mg/dl no período de 48 horas ou $\geq 1,5$ vezes o valor basal em sete dias, e o volume urinário estar menor que 0,5ml/kg/h por 6horas. Essa patologia, diferente da insuficiência renal crônica, não é uma doença progressiva, pode desenvolver-se em dias ou horas, tornando-se possível ser reversível ou não (DUTRA et al., 2014; KELLUM, BELLOMO & RONCO, 2012; LI&BURDMANN,2013).

Essa perda rápida na função, associada à oligúria (diminuição do volume urinário), é a principal característica da IRA sucedendo incapacidade de excreção renal e fazendo que haja um acúmulo de produtos nitrogenados, impedindo a homeostase dos fluidos e eletrólitos. Essa alteração acontece após lesões nos túbulos, interstício, glomérulos e vasos renais, singularmente sem uma lesão evidente. Podendo ainda ser um agravamento de um portador que já possua uma alteração renal primária (RONCO & CHAWLA, 2013).

A manifestação clínica da IRA se dar pelo acúmulo dos produtos nitrogenados e desequilíbrioácido-base, mas é também pelo distúrbio de fluxo urinário no momento em que o volume se encontra menor que 400 ml em 24 horas, sendo denominado de insuficiência renal aguda com oligúria ou anúria, a ausência total da urina, ou o volume diário inferior a 100ml por dia. Também pode ser definida como IRA sem oligúria, quando esse volume é superior a 400 ml diário já que podem chegar mais de 2.000ml em apenas 24 horas (LAMEIRE, et al.,2013; VILLA;RICCI & RONCO, 2015).

O diagnóstico da insuficiência renal aguda é amplo, pode ser dado por testes laboratoriais, que é realizado o exame de urina para observar os valores de potássio, sódio, fosfato e cálcio, que são os eletrólitos; testes bioquímicos usando o soro como amostra para verificar os níveis dos marcadores da função renal, sendo eles: creatinina e ureia, que se houver o aumento nesses marcadores indica uma grave diminuição da função renal (DÍAZDELEÓN-PONCE et al., 2017).

O diagnóstico por exames de imagens são dados por: ultrassonografia, tomografia computadorizada, angiografia e ressonância magnética. Além disso, diagnóstico pode ser feito pela biopsia renal, exame histopatológico de um fragmento do órgão. Existindo também o diagnóstico diferencial entre a IRA e IRC, que se é observado alterações como o tempo de perda da função renal (POLON, 2019; RONCO & CHAWLA, 2013.).

O tratamento da IRA também pode ser variado, onde o médico responsável realiza um tratamento baseado na clínica do paciente que irá concentrar-se nas causas da doença, podendo ter múltiplos fatores, como: grande quantidade de perda de sódio, falta de suprimento sanguíneo, reações alérgicas, entre outras. Esse tratamento primário ressalta em diminuir as manifestações clínicas da patologia, impedindo a evolução da doença, buscando regularizar a homeostase renal e normalização da função do órgão (BRASIL, 2016; HINKLE & CHEEVER, 2016.).

Além do tratamento primário enfatizado nas causas e manifestações, a IRA pode ser tratada com hemodiálise, utilizando a técnica de hemodiálise estendida (HE), que só pode ser usada em situações específicas: intoxicação exógena; hipercalemia e uremia. É um procedimento tecnológico, em que o aparelho executa a filtração e depuração do sangue através do acesso venoso utilizando uma bomba para o procedimento extracorpóreo. A HE tem como princípio a maior durabilidade com dialisato e fluxo reduzido, aumentando o equilíbrio osmótico sem alterar a homeostase da depuração dos solutos (ALMEIDA & SILVA, 2014; ANDREOLI & NADALETTO, 2011.).

2.2.4 Insuficiência renal crônica

A insuficiência renal crônica (IRC) pode ser definida como uma síndrome causada por um declínio gradual da função renal, tubular, endócrina e glomerular, fazendo com que haja um acúmulo de resíduos orgânicos onde está ligada a progressão da IRC, levando inversamente a diminuição da função renal. É considerado portador de uma doença renal crônica um indivíduo que possua sua taxa de filtração glomerular seja $< 30 \text{ mL/min}$, não setem especificidade de idade ou gênero (ALBUQUERQUE et al., 2017; BECKER, 2012; DUTRA et al., 2014.).

A insuficiência renal crônica pode causar alterações fisiológicas nos rins, como uremia, presença de sangue na urina, anemia, declínio progressivo da filtração glomerular, retenção de fluidos corporais, entre outros. Essas sintomatologias são desencadeadas por alterações de vários órgãos e sistemas, como: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, obstrução do trato urinário, lesões hereditárias, distúrbios vasculares, pielonefrite, entre outras doenças que possam diminuir a funcionalidade renal (MOURA et al., 2015; RIBEIRO & GORDAN, 2014).

A IRC pode ser uma doença silenciosa, por tanto a população que fazem parte dos grupos de risco precisam sempre estar fazendo exames para acompanhamento de sua função

renal como prevenção, ou mesmo o diagnóstico. O check-up para essa etapa são utilizados exames laboratoriais de baixo custo. O sumário de urina, é um dos principais exames para triagem laboratorial, esse diagnóstico é baseado no aparecimento de modificações no produto final da urina, podendo ser: hematúria, leucocitúria, proteinúria e microalbuminúria, se atentando na atenuação da filtração glomerular que é avaliada pelo Clearance de creatinina (BASTOS & KIRSZTAJN, 2011; MELO; MESQUITA; MONTEIRO & PENA, 2012.).

A insuficiência renal crônica é uma doença irremediável, no qual, pode ser revertido através do transplante do órgão, mas não é uma etapa fácil, na maioria dos casos o transplante não acontece e é preciso um tratamento que preencha essa função. A terapia padrão ouro em alguns casos é a hemodiálise, terapia que consiste em um aparelho especializado na filtração, recebendo o sangue do paciente e extraíndo todas as toxinas do corpo e devolvendo o sangue sem impurezas para o mesmo (FAGUNDES et al., 2018; MARINHO et al., 2017.).

Atualmente se tem utilizado outro método eficaz e traz um conforto ao paciente, uma terapia de baixo custo, conhecida como diálise peritoneal, nesse tratamento o processo acontece dentro do paciente, sendo auxiliado pelo filtro chamado de peritônio, membrana que reveste os principais órgãos abdominais, o processo é feito por um cateter permanente onde possui o mesmo fundamento que a hemodiálise, mas que pode ser realizado na residência do paciente, apenas com ajuda de familiares e autocuidado (GOMES et al., 2017; PENTEADO et al., 2017; SADALA, 2012; SANTOS et al., 2017).

Tabela1: Representatividade das fontes para composição do trabalho com autores, ano e objetivo.

AUTORES	ANO	OBJETIVO
AIRES, M. M.	2011	Fornecer um ensino formativo em que os mecanismos fisiológicos são apresentados e discutidos para serem realmente entendidos e aplicados.
AIRES, M. M.	2012	Fornecer um ensino formativo em que os mecanismos fisiológicos são apresentados e discutidos para serem realmente entendidos e aplicados.
ALBUQUERQUE	2017	Realizar uma pesquisa acerca dos marcadores laboratoriais mais utilizados para um diagnóstico precoce da doença renal crônica
ALMEIDA, M. L.	2014	Comparar os valores das concentrações séricas de creatinina e ureia com os resultados obtidos em soro humano pela espectroscopia Raman.
ALMEIDA, A. S	2018	Analizar a função renal em pacientes

		com Síndrome Coronariana Aguda através do clearance de creatinina e avaliar se há interferência da disfunção renal na evolução intra-hospitalar dos pacientes com SCA.
AYDIN, A. <i>et al.</i>	2015	Destacar as pesquisas mais recentes em estratégias de prevenção e sugerir um caminho de gestão.
BASTOS, M.G; KIRSZTAJN, G.M	2011	Discutir a complexidade da DRC e a multiplicidade de intervenções atualmente recomendadas em sua prevenção secundária.
BECKER, G. J. <i>et al.</i>	2012	Fornecer orientações sobre o gerenciamento e tratamento da pressão arterial para pacientes com DRC não dependentes de diálise e receptores de transplante renal.
BONZO, J. R.; TASIAN, G. E.	2017	Revisar as tendências epidemiológicas recentes da doença de cálculo renal e discutir o impacto do aumento da incidência de nefrolitíase entre crianças em adultos.
BRASIL	2016	Nortear planos de ação de cuidado integral, com foco na prevenção destas doenças.
CASTRO, M. C. M.	2019	Familiarizar os membros da equipe multiprofissional para o reconhecimento e conduta quanto às alterações metabólicas e aos sintomas decorrentes da doença renal crônica.
CUNHA, T.S; RODRIGUES, A.; HEILBERG, I. P.	2020	População com mais prevalência para urotíase
CUPISTI, A.; D'ALESSANDRO, C.	2020	Caracterizar o metabolismo e dieta em formadores de cálculos renais através de uma abordagem nutricional.
DA SILVA, R. C. <i>et al.</i>	2017	Mostrar a importância da análise do exame de urina tipo I, em 163 idosos do sexo masculino, bem como identificar possíveis achados que predispõem a ocorrência de ITU.
DOS REIS, G. S et al	2018	Gravidade da infecção urinária em mulheres gravidas
DUTRA, M. C. <i>et al.</i>	2014	Avaliar a função renal dos pacientes idosos e presença de fatores associados a estas alterações.
FAGUNDES, R. A <i>et al</i>	2018	Avalia o prognósticos de pacientes com insuficiência renal crônica
FERNANDES, F. A. <i>et al.</i>	2015	Destacar medidas diagnósticas e terapêuticas mais atuais para a ITU em gestantes.

FURLANETTO, R.	2018	Identificar o perfil dos pacientes internados por cálculo renal quanto a características sociodemográficas e clínicas.
GAMBARO, G.	2019	Avaliar a terapia empírica e/ou medicina de precisão para formadores de cálculos renais.
GAMBARO, G. <i>et al.</i>	2016	Analizar a o diagnóstico metabólico e a prevenção médica da nefrolitíase de cálcio e suas manifestações sistêmicas.
GONÇALVES, C. S.	2018	Relatar um caso de urolitíase mista por fosfato de cálcio e urato de amônio em uma cadela Bassethound.
HADDAD, J. M.; FERNANDES, D. A. O.	2019	Identificar os fatores de risco, estabelecendo orientações para o manejo adequado.
HERNANDEZ, J. D.; ELLISON, J. S.; LENDVAY, T. S.	2015	Identificar fatores de risco modificáveis e anormalidades para as quais a terapia direcionada pode ser prescrita.
HIGA, K. <i>et al.</i>	2018	Analizar a qualidade de vida de pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico.
KAMALEDEEN, A.; VIVEKANTHAM, S.	2015	Analizar a prática da uroscopia, sua ascensão e queda.
KELLUM, J. A.; BELLOMO, R.; RONCO, C. K.	2012	Relatar a lesão renal aguda, uma síndrome caracterizada pela perda rápida de função excretora do rim
MARINHO, C. L A <i>et al</i>	2017	Avaliar a qualidade de vida de pessoas com doenças crônicas que fazem uso de hemodiálise
MASSON, L. C.	2020	Suscitar discussões importantes no campo de cuidados de enfermagem com foco para pacientes com distúrbios urológicos e/ou nefrológicos.
MELO, A. P.; MESQUITA, G. V.; MONTEIRO, C. F. S.	2013	Analizar estudos que abordem a doença renal e sua detecção pela Estratégia Saúde da Família.
MIRANDA, A. L. <i>et al.</i>	2016	Comparar os resultados da incidência de infecção do trato urinário e identificar os micro-organismos na urocultura e cultura de vigilância antes e após a implementação de um protocolo assistencial.
MIRANDA, S. M <i>et al</i>	2019	Conhecer os aspectos morfológicos do sistema renal e suas respostas fisiológicas em relação

MOURA, L. <i>et al.</i>	2015	aos estímulos do meio ambiente
MOLITOR, D. F ; DA SILVA, A. C	2019	Descrever o perfil dos adultos com diagnóstico médico de doença renal crônica (DRC).
NEGREIROS, P. I. R.; SIQUEIRA, T. D. A.	2016	Recorrência de urolitiase em frequências de infecções no trato urinário
NOVO, B.; COSTA, B. B.	2017	Descrever as ações da assistência em enfermagem ao portador de insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico.
PAULINO, J. M <i>et al</i>	2020	Diagnosticar e tratar doenças nos rins e no sistema urinário.
PEARLE, M. S. <i>et al.</i>	2014	A gravidade da pielonefrite aguda, pois é um processo que acomete especificamente os rins
PENA, P. F. A. <i>et al.</i>	2016	Descrever o tratamento médico de cálculos renais com bases nas diretrizes de AUA.
PENTEADO, B. A. <i>et al.</i>	2017	Traçar o panorama de acesso ao cuidado, entendido como uma ação integral, dentro da linha de cuidado da DRC, a partir da conduta dos médicos da APS.
PERES, L. A. B. <i>et al.</i>	2011	Identificar, a fisiopatologia de anemia em pacientes portadores de doença renal crônica e estabelecer uma conexão entre a ocorrência de DRC e o quadro de anemia apresentado pelo doente renal crônico.
PIETROBOM, I.; HEILBERG, I. P.	2021	Estudar as alterações metabólicas e anatômicas e realizar a análise química dos cálculos encontrados em crianças com nefrolitíase.
RAMOS, G. C. <i>et al.</i>	2016	Explicar o metabolismo dos cálculos renais no organismo.
RESENDE, L <i>et al</i>	2020	Avaliar a prevalência de infecção do trato urinário durante a gestação e destacar as principais bactérias contaminantes por trimestre.
RIBEIRO-ALVES, M. A.; GORDAN, P. A.	2014	Importância da prevenção, diagnóstico e tratamento das infecções no trato urinário
RODRIGUES, F. G. <i>et al.</i>	2020	Caracterizar o diagnóstico de anemia em pacientes portadores de doença renal crônica.

RONCO, C.; CHAWLA, L. S.	2013	influência nos parâmetros litogênicos urinários.
SADALA, M. L. A. <i>et al.</i>	2012	Evidenciar a importância de prevenir a IRA.
SANTOS, B. P. <i>et al.</i>	2017	Compreender a experiência da diálise peritoneal domiciliar, a partir da narrativa dos pacientes.
SANTOS, T. Á <i>et al</i>	2018	Conhecer a relação dos pacientes renais crônicos com a hemodiálise.
SILVA, C. C. <i>et al.</i>	2020	Explicar a presença da pielonefrite sendo desencadeada pela cistite
SILVA, E. I. V.; SOUSA, L. N. C.	2017	Identificar as produções científicas sobre o acesso e utilização de serviços odontológicos por gestantes.
SILVA, V. L.	2020	Entender quais abordagens terapêuticas devem ser realizadas em casos de duplicitate ureteral.
TAVARES, M. B. <i>et al.</i>	2020	Tornar um processo mais eficiente, maximizando a produção com menor aplicação de mão-de-obra especializada em atividade de baixa geração de valor.
TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B.	2016	Avaliar o uso potencial de testes de biomarcadores urinários comerciais no diagnóstico de LRA em pacientes com SN.
TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B.	2012	Apresentar quadros que forneçam ao leitor informações sobre distúrbios comuns, terminologias e condições médicas relacionadas aos temas estudados.
VETTORE, M. V. <i>et al.</i>	2013	Apresentar quadros que forneçam ao leitor informações sobre distúrbios comuns, terminologia e condições médicas relacionadas ao tema estudado.
		Avaliar o perfil sociodemográfico de risco para infecção do trato urinário e para inadequação do pré-natal, avaliar o manejo da infecção do trato urinário durante o pré-natal em gestantes.

3 CONCLUSÃO

Durante a pesquisa foi observado que os sistemas renais e urinários são completamente

sugestíveis as patologias. Tendo as infecções no trato urinário como as mais comuns, com prevalência em mulheres. Com essa observação, é visto que pesquisas na área fortalecem o conhecimento e principalmente melhoria na identificação das patologias.

O presente estudo teve como intuito analisar possíveis variações para o diagnóstico, não se limitando apenas a clínica do paciente ou os exames de imagens como tomografia, ultrassom, entre outros. No meio entre essas extremidades há os exames laboratoriais, onde são eles que indicam que os sistemas estão sem homeostase, a diminuição ou aumento de fatores: creatinina e ureia são uns deles. Onde apenas teste laboratoriais indicam, fazendo com que se tenha um direcionamento correto para o tratamento das doenças que afetam os sistemas estudado.

REFERÊNCIAS

AIRES, M. M. **Fisiologia**. 3^a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2011.

AIRES, M.M.**Fisiologia**. 4^a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2012.

AYDIN, A. et al. Recurrent urinary tract infections in women. **International urogynecologyjournal**, v. 26, n. 6, p. 795-804, 2015.

ALBUQUERQUE, Jéssica Miranda et al. Marcadores laboratoriais utilizados no diagnóstico da doença renal crônica. 2017.

ALMEIDA, M. L. **Dosagem de uréia e creatinina em soro humano através da técnica deespectroscopiaRamancomparada com ométodobioquímico.** 2014.p.57. Dissertação(Mestrado em Bioengenharia)-Universidade Camilo Castelo Branco, São José dos Campos,SãoPaulo, 2014.

ALMEIDA, Andreza Santos. O clearance de creatinina como uma ferramenta no prognóstico intra-hospitalar de pacientes com síndrome coronariana aguda. 2018.

BASTOS, M.G; KIRSZTAJN, G.M. Doença renal crônica: importância do diagnósticoprecoce,encaminhamentoimediatoeabordagem interdisciplinarestruturaadaptaramelhoradodesfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **Brazilian Journal of Nephrology**, v.33,n. 1, p. 93-108, 2011.

BECKER, G. J. et al. Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) blood pressurework group. KDIGO clinical practice guideline for the management of blood pressure inchronickidneydisease.**KidneyInternationalSupplements**, v.2,n. 5,p. 337-414,2012.

BONZO, J. R.; TASIAN, G. E. The emergence of kidney stone disease during childhood-impacton adults. **Current urology reports**, v. 18, n. 6,p. 44, 2017.

CASTRO, M. C. M. Tratamento conservador de paciente com doença renal crônica querenuncia àdiálise.**BrazilianJournalof Nephrology**, v.41, n.1, p.95-102, 2019.

CUNHA, T. S; RODRIGUEZ, A.; HEILBERG, I. P. Influência de disparidades socioeconômicas, temperatura e umidade na composição de cálculos renais. **Brazilian Journal of Nephrology**, v.

42, p. 454-460, 2020.

CUPISTI,A.;D'ALESSANDRO,C.Característicasmetabólicasasedietéticasemformadoresdecálculos renais: umaabordagem nutricional.**Brazilian Journal ofNephrology**, n. AHEAD,2020.

DA SILVA, R. C et al. Infecção do trato urinário: Achados laboratoriais de exames de urina em homens idosos no primeiro trimestre do ano de 2016 na cidade de parnaiba-pi. **ActaBiomedicaBrasiliensis**,v. 8, n. 2, p. 23-31, 2017.

DOS REIS, G.S et al. Infecção urinaria e pielonefrite no 1º trimestre da gravidez. **Health Research Journal**, v. 1, n. 1, p. 1-16, 2018

DUTRA,M.Cetal.Avaliaçãoda funçãorenalmedosos: umestudodebasepopulacional. **Brazilian Journal ofNephrology**, v.36, n.3, p.297-303, 2014.

FAGUNDES, Raquel Aparecida Bandeira et al. Os probióticos no tratamento da insuficiênciarenal crônica: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 40, n. 3, p. 278-286, 2018.

FERNANDES, F. A. et al. Relevância do diagnóstico e tratamento da infecção do trato urinário em gestantes: uma revisão da literatura. **Ciência & Desenvolvimento-RevistaEletrônica da FAINOR**, v. 8, n. 1, 2015.

FURLANETTO, R. Perfil de pacientes internados por urolitíase em um hospital do norte do Estado do Rio Grande do Sul. 2018.

GAMBARO, G. et al. Diagnóstico metabólico e prevenção médica da nefrolitíase de cálcio e suas manifestações sistêmicas: uma declaração de consenso. **Journal of nephrology** , v. 29,n.6, pág.715-734, 2016.

GAMBARO, G. Terapia empírica ou medicina de precisão para formadores de cálculos renais na era'-omics'. **Urolitíase** , v. 47, n. 1, pág. 1-3, 2019.

GOMES, H. L. M. et al. Enfrentamento, dificuldades e práticas de autocuidado de pacientes com doença renal crônica submetidos à diálise peritoneal. **Rev. Paul. Enferm.(Online)**, p. 1-12, 2019.

GONÇALVES, C. S. **Urolitíase mista de fosfato de cálcio e urato de amônio em cadelasBasset hound**.2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.

HADDAD, J.M.; FERNANDES, D.A.O. Infecção do trato urinário. **Femina**, v. 47, n. 4, p.241-4,2019.

HERNANDEZ, J. D.; ELLISON, J. S.; LENDVAY, T. S. Current trends, evaluation, and management of pediatric nephrolithiasis. **JAMApediatrics**,v.169,n.10,p.964-970,2015.

KAMALEEDEEN, A.; VIVEKANANTHAM, S. The rise and fall of uroscopy as a parable for the modern physician. **The journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh**, v. 45,n. 1, p. 63, 2015.

KELLUM, J. A.; BELLOMO, R; RONCO, C. K attack. **Jama**, v. 307, n. 21, p. 2265-2266,2012.

MARINHO, C. L. A et al. Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em hemodiálise. **Rev Rene**, v. 18, n. 3, p. 396-403, 2017.

MASSON, L. C. Diagnóstico laboratorial das infecções urinárias: relação entre a urocultura e o

EAS. **RBAC**, v. 52, n. 1, p. 77-81, 2020.

MELO, A. P ; MESQUITA, G. V ; MONTEIRO, C. F. S. Diagnóstico precoce da doença renal crônica pela Estratégia Saúde da Família. **Revista Interdisciplinar**, v. 6, n. 1, p. 124-128, 2013.

MIRANDA, A. L et al. Results after implementation of a protocol on the incidence of urinary tract infection in an intensive care unit. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 24, 2016.

MIRANDA, Silvana Maria de et al. **Trato alimentar, sistema renal e geniturinário**. 2019.

MOURA, L. et al. Prevalência de autorrelato de diagnóstico médico de doença renal crônica no Brasil: pesquisa nacional de saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 2, p. 181-191, 2015.

MOLITOR, D. F; DA SILVA, A. C. Urolitíase por infecção urinária crônica recorrente—relato de caso. In: **Saúde**. 2019.

NEGREIROS, P. I. R.; SIQUEIRA, T. D. A. Ações da assistência de enfermagem ao portador de insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico. **Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, v. 7, n. 3, p. 58-70, 2016.

NOVO, B.; COSTA, B. B. LITÍASE RENAL. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXVII, N°. 000110, 2017.

PAULINO, J. M et al. Assistência de enfermagem ao paciente com pielonefrite: relato de experiência. **Revista Remecs-Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, p. 250, 2020

PEARLE, M. S. et al. Tratamento médico de cálculos renais: diretriz AUA. **The Journal of Urology**, v. 192, n. 2, p. 316-324, 2014.

PENA, P. F. A et al. Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica no nível primário: pensando a integralidade e o matriciamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 3135-3144, 2012.

PENTEADO, B. A et al. Etiologia de anemia em pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico: Revisão de literatura. **Revista Científica da FHO/Uniararas**, v. 5, n. 2, p. 18-23, 2017.

PERES, L. A .B et al. Nephrolithiasis in pediatric patients: metabolic and anatomical investigation. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 33, n. 1, p. 50-54, 2011.

PIETROBOM, I.; HEILBERG, I. P. Análise metabólica e cristalográfica de cálculos renais: estruvita não difere dos demais quanto ao caminho necessário. **Brazilian Journal of Nephrology**, 2021.

RAMOS,G.Cetal. Prevalência de infecção do trato urinário em gestantes sem uma cidade no Sul do Brasil. **Saúde(Santa Maria)**, v.42, n. 1, p. 173-178, 2016.

RESENDE, L. et al. Infecção do trato urinário em pacientes idosos em atendimento domiciliar: prevalência, manifestações clínicas e tratamento. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 10, p. e3288-e3288, 2020.

RIBEIRO-ALVES, M. A.; GORDAN, P. A. Diagnóstico de anemia em pacientes

portadores de doença renal crônica. *Revista Brasileira de Nefrologia*, v.36, n. 1, p. 9-12, 2014.

RONCO, C; CHAWLA, L. S. Kidney attack must be prevented. *Nature reviewsNephrology*, v. 9, n. 4, p. 198-199, 2013.

RODRIGUES, F. G et al. Dietary pattern analysis among stone formers: resemblance to aDASH-style diet. *Brazilian Journal of Nephrology*, 2020.

SADALA, M. L. A et al. A experiência vivida pelos pacientes em diálise peritoneal domiciliar: uma abordagem fenomenológica. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v.20, n. 1, p. 68-75, 2012.

SANTOS, B. P. et al. Doença renal crônica: relação dos pacientes com a hemodiálise. *ABCSealthSciences*, v. 42, n. 1, 26 abr. 2017.

SANTOS, T. Á et al. Insuficiência renal crônica, nefrolitíase e pielonefrite secundários a paralisia de bexiga e cistite crônica em equino quarto de milha: **relato de caso**. 2018.

SILVA, E. I. V.; SOUSA, L. N. C. Biomarcadores renais e sua importância no diagnóstico de nefropatias. *Revista Científica da FASETE*, v.1.n.1, 2017.

SILVA, J.P; MEDEIROS, C. S. Q. Intervenção de Enfermagem na prevenção das infecções do trato urinário relacionado ao cateterismo vesical de demora: uma revisão integrativa da literatura. 2018.

SILVA, V. L. A uroanálise no diagnóstico de doenças renais: aspectos abordados nas análises físico-químicas e sedimentoscópica. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, v. 10, n. 3, p.42-49, 2020.

SILVA, C. C da et al. Access and use of dental services by pregnant women: an integrative literature review. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p.827-835, 2020.

TAVARES, M. B et al. Biomarcadores de lesão renal aguda em pacientes com síndrome nefrótica. *Brazilian Journal of Nephrology*, n. AHEAD, 2020.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Corpo Humano:- Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**.10. ed. PortoAlegre, Artmed Editora,2016.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Corpo Humano:- Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**.8. ed. Porto Alegre, Artmed Editora, 2012.

VETTORE, M. V et al. Avaliação do manejo da infecção urinária no pré-natal em gestantes do Sistema Único de Saúde no município do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 16, n.2, p. 338-351, 2013

