

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DAS DOSAGENS GASOMÉTRICAS, HEMATOLÓGICAS E BIOQUÍMICAS DE SANGUE E URINA*

*Solange Heckler***

*Suzana Müller***

*Taís Soares Feldens***

*Vera Regina Guimarães****

RESUMO: Discorre sobre a análise e interpretação de exames laboratoriais de sangue e urina com relação ao significado do componente dosado, suas alterações e a forma de coleta deste material. Enfoca a importância destes conhecimentos para a enfermeira no planejamento da assistência a ser prestada bem como sua atenção frente à coleta e resultado dos exames.

1 -- INTRODUÇÃO

Ciente da importância dos exames laboratoriais para a avaliação do estado de saúde e/ou evolução das condições do paciente e tendo em vista as dificuldades encontradas pelos alunos do sétimo semestre da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no decorrer do curso, quanto à coleta de material e interpretação de dados de exames laboratoriais de pacientes, decidiu-se pela realização de um estudo dos exames bioquímicos de urina e de sangue por serem estes os mais solicitados, já que os resultados dos mesmos irão oferecer subsídios para o planejamento da assistência.

Escolheu-se este tema com a proposta de:

1. dirimir as dúvidas existentes através do conhecimento de parâmetros normais e o significado de alterações para o prognóstico do paciente;

* Trabalho apresentado às disciplinas de Assistência de Enfermagem ao Adulto III e Administração da Assistência de Enfermagem ao Adulto, orientado pela professora enfermeira Clélia Soares Burlamaque.

** Estudantes do 7º semestre da Escola de Enfermagem da UFRGS.

*** Estudante do 7º semestre da Escola de Enfermagem da UFRGS, colaboradora.

2. conhecer quais as técnicas existentes para a coleta de sangue e urina destes exames;
3. definir as atribuições da enfermagem na coleta de material;
4. oferecer recursos bibliográficos para outros estudantes de enfermagem que venha apresentar as mesmas dificuldades sentidas por este grupo.

2 – METODOLOGIA

Para a definição dos exames que seriam estudados pelos alunos, fez-se um levantamento nos prontuários de trinta e seis pacientes admitidos na Unidade de Internação de Clínica Médica do quinto andar, ala norte, do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com diagnósticos diversos, com a finalidade de verificar quais as dosagens bioquímicas, gasométrica e hematológica de sangue e urina mais solicitados. Estabeleceu-se que seriam estudadas as dosagens que tivessem sido solicitadas no mínimo para seis pacientes. Assim, uma dosagem solicitada mais de uma vez para o mesmo paciente foi considerada como única.

Ao final do levantamento, fez-se a identificação dos exames solicitados, segundo padrão estabelecido, e os resultados encontram-se nas tabelas I e II.

TABELA I – Frequência das dosagens no exame de sangue

Elemento dosado	f	%
BIOQUÍMICA		
Na	26	72,2
K	27	75,0
Cl	13	36,1
Albumina	07	19,4
Amilase	06	16,6
Bilirrubina	19	52,7
Creatinina	26	72,2
Fosfatase Alcalina	10	27,7
Proteínas Totais	09	25,0
SGTO	12	33,3
SGPT	10	27,7
Uréia	24	66,6
Glicose	31	86,1

GASOMETRIA ARTERIAL		
pH	06	16,6
pCO ₂	06	16,6
pO ₂	06	16,6
Bicarbonato	06	16,6
Saturação Hemoglobina	06	16,6
CO ₂	06	16,6

HEMOGRAMA		
Eritrócito	06	16,6
Hemoglobina	26	72,2
Hematócrito	26	72,2
Basófilos	23	63,8
Eosinófilos	23	63,8
Leucócitos	27	75,0
Neutrófilos	23	63,8
Linfócitos	23	63,8
Monócitos	06	16,6
Plaquetas	06	16,6

TABELA II -- Frequência das dosagens no exame de urina

Elemento dosado	f	%
Densidade Específica	10	27,7
pH	10	27,7
Na	26	72,2
K	27	75,0
Ca	06	16,6
Urobilinogênio/Urobilina	13	36,1
Creatinina	26	72,2
Corpos Cetônicos	13	36,1
Ácido Úrico	06	16,6
Uréia	23	63,9
Glicose	26	72,2
Hemoglobina	11	30,5
Albumina	07	19,4

3 – ESTUDO BIBLIOGRÁFICO DAS DOSAGENS DE SANGUE E URINA

Definido quais os exames a serem estudados, delimitou-se como

aspectos a serem abordados os seguintes: componentes dosados, significado (o que é ou qual sua função), alterações (aumentado ou diminuído, nos quais inclui patologias e sinais e sintomas) e a coleta (que inclui a técnica e ações de enfermagem).

Estes aspectos serão apresentados em quadros, a fim de que o leitor possa melhor visualizar o conteúdo.

3.1 – ESTUDO DAS DOSAGENS BIOQUÍMICA, GASOMÉTRICA E HEMATOLÓGICA DO SANGUE

EXAME BIOQUÍMICO DO SANGUE				
Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
– Glicose	<p>– É um açúcar que oferece energia ao organismo. Sua dosagem normal depende do método empregado: 60-110mg/100ml⁷ 70-100mg/100ml (método Benedict)²¹ 50-100mg%¹²</p> <p>– É o principal produto final do metabolismo das proteínas. Sua concentração significa a capacidade excretora renal.¹ Parâmetros normais: 15-40mg/100mg²⁸</p>	<p>– Evidenciado por perda ponderal, poliúria, polidipsia, polifagia, astenia e glicosúria.⁹ É encontrado na diabete melito^{1,7,21,28}, distúrbios endócrinos⁷, câncer, septicemias, meningite, encefalite, tumor intracraniano, hemorragia cerebral e fisiologicamente no esforço muscular e exitação psíquica.^{21,28} anóxia e asfixia.²⁸</p> <p>– Indica função renal insuficiente devido a: ICC, IRA, afecções renais diversas,²¹ catabolismo elevado (febre, septicemia), dieta hiperproteica,¹ gravidez²⁸ e também por medicamentos,⁷ na desidratação e fístula gastrointestinal.²¹ É evidenciado por: anemia, distúrbios digestivos (náusea, vômitos, anorexia), alteração do estado mental (obnubilação, irritação, sonolência) tetania, prurido, alterações metabólicas,^{7,28} oligúria.²¹</p>	<p>– Evidencia-se por sinais e sintomas de choque, alterações do nível de consciência e da motricidade.⁷ É observada em distúrbios endócrinos⁹, doença gastrointestinal, desnutrição e na hipoglicemia funcional (reativa, espontânea, neurogênica).^{9,21,28} Mal de Addison e lesão hepática extensa.^{7,21}</p> <p>– Apresenta-se diminuído no soroterapia com carboidratos,²⁸ acromegalia, desnutrição e hepatite.^{1,21} Também na gestação na etapa terminal.²¹</p>	<p>– Punção venosa – Jejum¹⁶</p> <p>– Após coleta do material a amostra deve ser imediatamente analisada para que a glicose não seja metabolizada.^{1,28}</p> <p>– Não colher amostras durante infusão de glicose endovenosa^{1,28}</p> <p>– Punção venosa – Jejum¹⁶</p>

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	d'eminuido	
– Creatinina	– Teste utilizado para a avaliação da função renal que reflete o equilíbrio entre a produção e a filtração glomerular. ²² Parâmetros normais: 0,7-1,4mg/dl ⁷ 0,4-1,3mg/100ml ²⁸ 1-2mg% ²²	– É verificado nas situações anteriormente citadas como também na acidose diabética, queimaduras, eclâmpsia, síndrome de Cushing na fase terminal. ²¹	– Idem anterior	– Punção venosa – Preferencialmente jejum. ¹⁶
– Proteínas Totais	– Compreende a albumina, globulinas, protombina, fibrinogênio e mucoproteínas, que possuem função de manter a pressão osmótica coloidal sangüínea, nutrição tecidual, equilíbrio ácido-básico, capacidade de coagulação sangüínea, formação de anticorpos e transporte de nutrientes. ²¹ Padrão normal: 6-8g/gl ⁷ 6,5-7m5g/100 ²¹	– É característico na desidratação, choque, hemoconcentração, ^{7,21} também em doenças crônicas graves (cirrose), lupus eritematosos, sarcoidose, leishmaniose visceral, endocardite bacteriana sub-aguda e linfogranuloma. ^{21,28} Também no mieloma múltiplo. ^{1,22}	– Encontrado na queimadura de 3º grau, dieta inadequada, hemorragias intensas, ²¹ hiperhidratação, insuficiência renal, má absorção grave, kwashiorkor deficiência de Ca e vitamina D. ^{22,28} Evidencia-se pela presença de edema. ¹⁰	– Punção venosa – Jejum ¹⁶
– Albumina	– Representa 50-60% da proteína plasmática e tem por função manter a nutrição tecidual e a pressão osmótica coloidal sangüínea. ²¹ Padrão normal: 3,5-5g/dl ⁷ 4,0-5,5100 ²¹ 3,5-5g/100ml ²⁸ 4,5-5,5g% ²	– Está presente na desidratação aguda e no choque. ^{21,28}	– Nas fecções do aparelho digestivo, diabete melito sem tratamento, hemorragia grave, anemia perniciosa, desnutrição, lupus eritematoso, artrite reumatóide, queimaduras extensas. ^{1,21,28} Pode observar-se ascite e anasarca. ²¹	– Punção venosa – Preferencialmente jejum ¹⁶

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
<p>– Amilase</p>	<p>– Encontra-se na saliva e tecido pancreático¹. É uma enzima aminolítica que transforma o amido em açúcar.²¹ Padrão normal: 15-200U/dl⁷ 80-150U Somogyi^{2,21} 60-160U/ml²</p>	<p>– Está presente na parotidite aguda¹, nos abscessos da glândula salivar, alcoolismo agudo, obstrução das vias biliares, câncer da cabeça do pâncreas ou ampola de Vater, coledocolitíase, obstrução intestinal alta e na pancreatite.^{7,21}</p>	<p>– Presente nos abscessos hepáticos, cirrose, congestão passiva do fígado, insuficiência pancreática, pancreatite crônica,²¹ toxemia gravídica e alcoolismo agudo.⁷</p>	<p>– Punção venosa – Preferencialmente jejum¹⁶ – Após coleta, se o material não puder ser examinado em seguida, deve ser guardado no congelador.¹</p>
<p>– Bilirrubina</p>	<p>– Pigmento derivado do catabolismo da hemoglobina sendo sua dosagem determinante da função metabólica hepática.²²</p> <p>– Direta: bilirrubina não conjugada a proteína, hidrossolúvel.^{1,2,7} Padrão normal: até 0,4mg/100ml²⁸ 0,1 a 0,2mg/dl⁹ 0,1 a 0,4mg%² até 0,25mg/100ml²¹</p> <p>– Indireta: conjugada a proteína, insolúvel.^{1,27} Seu padrão normal: 0,1 a 0,8mg/dl⁷ 0,2 a 0,7mg%²</p> <p>– Total: padrão normal: até 1,2mg/100ml²⁸ até 0,5mg/100²¹</p>	<p>– A hiperbilirrubinemia é evidenciada pela icterícia.</p> <p>– Está presente nas hepatites virais, colestase intra-hepática e na obstrução biliar.^{1,7,21}</p> <p>– Observada na doença hemolítica. Destruição hepática por hepatite e nas hepatopatias agudas.^{7,21}</p>	<p>– Não encontrou-se referência na bibliografia consultada.</p>	<p>– Punção venosa – Preferencialmente jejum¹⁶ – A bilirrubina não é estável no soro, a amostra deve ser logo examinada. Caso não seja possível, guardá-la sob refrigeração e ao abrigo da luz.¹</p>

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
<p>– Fosfatase Alcalina</p>	<p>– Enzima que hidrolizam os ésteres em fosfato.¹ Presente em diversos tecidos corporais: ossos, fígado, rins, intestino, e que possui função não esclarecida.^{21,22} Acredita-se que haja na ossificação óssea e mineralização como também na desfosforilação da glicose.²² Padrões normais: 30-115mU/ml⁷ 4 a 14 U King-Armstrong² 13 a 14 UJ²⁸ 1-6U Bodansky²¹</p>	<p>– Encontrada nos distúrbios parenquimatosos hepáticos,⁷ obstrução maligna das vias biliares e invasão tumoral do fígado,²² Administração de ACTH e compostos anticancerosos derivados do ácido fólico.²¹ Em osteopatias que promovem aumento do tecido ósseo ou sua alteração como na doença de Paget,^{1,22} raquitismo⁷ e no 3º trimestre de gestação.²²</p>	<p>– Síndrome de Fanconi, glomerulonefrite, acidose metabólica,²⁰ doença hereditária óssea (hipofosfatária).¹</p>	<p>– Punção venosa – Preferencialmente em jejum¹⁶</p>
<p>– Transaminase</p>	<p>– Enzima sintetizada por diversas células do organismo que liberam seu conteúdo quando destruídas.³⁰ São exemplos de enzimas hepatocelulares e que cataliza a transferência do grupo amina.^{1,28}</p> <p>– SGOT: Transaminase glutâmico oxálica. Seu padrão normal: 7-40mU/ml⁷ 5 a 40U² 1,9 a 17,9UI²⁸</p> <p>– SGTP: Transaminase glutâmico pirúvica. Seu padrão normal: 10-40mU/ml⁷ 5-35U² 1,9-15,3UI²⁸</p>	<p>– Indica infarto agudo do miocárdio (6-8 horas após morte celular),⁷ necrose isquêmica ou gangrena de membros inferiores, distrofias musculares e miosites. Eleva-se em algumas hepatopatias.^{21,28}</p> <p>– A SGPT aumentada indica doença hepática aguda e obstrução hepática. No infarto do miocárdio quando a SGOT estiver acima de 150U/ml.^{21,28}</p>	<p>– Não se encontrou referências na bibliografia consultada.</p> <p>– Não se encontrou referências na bibliografia consultada.</p>	<p>– Idem anterior.</p>

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
– Sódio*	– Eletrólito positivo que participa da manutenção do equilíbrio ácido-básico, controla o volume corporal e promove irritabilidade nervosa e muscular. ^{6,21} Seu padrão de normalidade: 135-146mEq/l ⁷	– É causada por diminuída ingestão hídrica, excessiva de cloreto de sódio, diarreia aquosa, pode ser consequência de hipertermia e/ou poliúria. ⁷ É evidenciado por estupor, sede intensa, oligúria, membrana e mucosa seca, desidratação, ¹⁰ hipertemia. ²⁵	– Pode ser consequência de drenagem cirúrgica e secreções gástricas aspiradas, sudorese, uso de diuréticos. Observa-se letargia, confusão mental, coma, risco de convulsões, hipotensão, pulso rápido e pele fria. ^{7,10}	– Punção venosa.
– Potássio*	– Eletrólito positivo que mantém a função cardíaca, equilíbrio ácido-básico, necessário para a conversão da glicose e condução do estímulo nervoso. ⁶ Seu padrão de normalidade: 3,5-2mEq/l ⁷	– Evidencia Insuficiência renal, Insuficiência cardíaca, supra-renal, eliminação excessiva de líquido corpóreo, administração excessiva de potássio. ²² Observa-se astenia, parestesia, diminuição de reflexos, paralisia respiratória, bradicardia, hipotensão, fibrilação ventricular e parada cardíaca. ¹⁰	– Pode ser consequência do uso de diuréticos, vômitos, diarreia intensa, fístula intestinal e de cólon, ⁷ alcalose metabólica, ingestão deficiente de potássio. ²² Evidencia-se por astenia, reflexos diminuídos ou ausentes, respiração superficial, distensão gasosa do trato gastrointestinal por flacidez, arritmia. ^{10,22,25}	– Punção venosa.
– Cloro*	– Eletrólito negativo que facilita o transporte de gases sanguíneos, regula o equilíbrio ácido-básico e pressão osmótica. Sua alteração acompanha a dos demais. ⁶ Seu padrão normal: 96-108mEq/l ⁷ 100-108mEq/l ¹²	– É acompanhado do aumento equivalente de sódio e diminuição do bicarbonato causando uma acidose. ²²	– É acompanhado por perda equivalente de sódio e aumento da concentração de bicarbonato causando uma alcalose. ²² Pode ser causado por aspiração gástrica prolongada e vômitos repetidos. ⁷	– Punção venosa.

*O significado de uma concentração anormal de um eletrólito depende da concentração, freqüentemente, de outro eletrólito no sangue e do estado de hidratação do paciente.¹

EXAME GASOMÉTRICO DO SANGUE				
Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
- pH	<p>Acidez ou concentração de ions de hidrogênio no sangue arterial. O valor normal é de 7,42 a 7,45⁵ ou 7,38 a 7,42.¹⁶</p> <p>— No corpo, os ácidos e as bases em equilíbrio por uma série de tampões. Um tampão é uma solução de um ácido fraco e seu sal que evita alterações na concentração de hidrogênio.⁵</p> <p>O dióxido de carbono reage de modo reversível com a água para formar o ácido carbônico, o qual se dissocia em ions hidrogênio e bicarbonato. Devido a esta relação, o pH é determinado pela interação de ácido carbônico com o dióxido de carbono. A relação é mantida pelas ações dos rins e dos pulmões, que excretam ion bicarbonato e dióxido de carbono.¹¹</p>	<p>— Se o pH está acima de 7,45, está presente uma alcalose.¹¹</p> <p>— O conhecimento do valor do pH indica se a alteração é ácida ou básica, mas é necessário conhecer também os valores do sistema tampão para classificá-la em metabólica ou respiratória.¹</p>	<p>Se o pH cai abaixo de 7,35, está presente uma acidose.¹¹</p>	<p>Uma amostra destinada a determinação dos gases no sangue, deve-se colher com uma seringa de vidro heparinizada. A seringa deve ser fechada imediatamente após a coleta. Se a determinação não pode ser efetuada dentro dos próximos cinco minutos, a seringa cheia deve ser refrigerada em gelo e guardada a esta temperatura até aproximadamente quatro horas.¹</p> <p>— Cerca de três milímetros de sangue arterial são necessários para a análise dos gases. A punção arterial é realizada em áreas onde bons pulsos estejam palpáveis.</p> <p>— Evitar punções freqüentes no mesmo local e a agulha não deve ser inserida muito profundamente.¹¹</p>
- PaCO ₂	<p>Pressão parcial do dióxido de carbono no sangue arterial. O valor normal é 38 a 42 mmHg.⁵</p> <p>— O nível de dióxido de carbono existente no sangue arterial está diretamente relaciona-</p>	<p>— Acidose respiratória: se caracteriza pela diminuição no plasma da relação bicarbonato/ácido carbônico, devido a um aumento do ácido carbônico.²⁴</p> <p>— Na acidose respiratória, os ní-</p>	<p>— Alcalose respiratória: se caracteriza pelo aumento no plasma da relação bicarbonato/ácido carbônico, devido a queda do ácido carbônico.²⁴</p>	

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
<p>– Bicarbonato</p>	<p>do com a taxa de metabolismo do corpo e inversamente relacionada com a ventilação. Por este motivo, a eficiência da ventilação é definida pela PaCO₂.⁵</p> <p>– O principal tampão para o dióxido de carbono é o bicarbonato.⁵</p> <p>– Valor normal é 20 a 26 mEq/l.²⁴</p> <p>– O pH mede a acidez da amostra e depende das quantidades relativas de bicarbonato e de ácido carbônico que estão presentes.²⁴</p>	<p>veis de dióxido de carbono e ácido carbônico no plasma sanguíneo estão aumentados, bem como a proporção de ácido carbônico para bicarbonato. Isto provoca um aumento na concentração de ions hidrogênio no sangue.⁵</p> <p>– Qualquer processo que interfira com a respiração provoca uma acidose respiratória, porque uma redução do débito respiratório faz subir o nível de dióxido de carbono no sangue.¹</p> <p>– Alcalose metabólica: é um estado metabólico que se caracteriza pelo aumento no plasma da relação bicarbonato/ácido carbônico, devido a um aumento do bicarbonato.²⁴</p> <p>– Duas causas mais freqüentes são os vômitos (perda do suco gástrico, rico em ácido) e a hipopotassemia secundária à terapêutica com esteróides ou diuréticos (a di-</p>	<p>– A causa mais comum é o aumento da profundidade e ritmo respiratórios, sem que haja aumento dos ions de hidrogênio ou dióxido de carbono. A tontura e a sensação de picadas nos lábios que aparecem quando um indivíduo faz hiperventilação voluntária são sintomas iniciais de uma alcalose moderada. É observada em pacientes nervosos que respiram aceleradamente, mas também pode ser um primeiro sinal de sepsia ou embolia pulmonar. Como a concentração de ions hidrogênio está diminuída, o mesmo acontece com o nível de cálcio no sangue. Por isso, esses pacientes muitas vezes, tem sinais e sintomas de tetania.⁵</p> <p>– Acidose metabólica: é uma situação metabólica que se caracteriza pela diminuição no plasma da relação bicarbonato/ácido carbônico, devido a queda do bicarbonato.²⁴</p> <p>– Algumas causas típicas são o diabete (acumulam-se os cetoácidos do metabolismo lipídico), diarreia (perda de líquidos ricos em bicarbonato pela porção infe-</p>	<p>Idem acima.</p>

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
		minuição do potássio desencadeia uma secreção excessiva de ácido para a urina). ¹ — Um sinal característico da alcalose é a respiração superficial, que resulta de uma tentativa do organismo de aumentar o nível de ácido carbônico no sangue. ⁵	rior do intestino), acidose tubular renal, uma ingestão acidental de ácido, excesso de exercício, anóxia ou hipóxia. ¹	Idem acima.
— CO ₂ total	— Conteúdo total de dióxido de carbono, incluindo todas as formas que se encontram presentes (dissolvido, bicarbonato, ácido carbônico e a forma ligada as proteínas). ²⁴	— Ver itens anteriores relativos à pressão parcial do dióxido de carbono.	— Ver itens anteriores relativos à pressão parcial de dióxido de carbono.	Idem acima.
— PaO ₂	Pressão parcial do oxigênio no sangue arterial, o valor normal a nível do mar é 85 a 95 mmHg ⁵ ou de 75 a 100 mmHg. ¹⁶ — As tensões arteriais do oxigênio e dióxido de carbono e o pH devem ser medidos em intervalos freqüentes ao manejar pacientes com problemas respiratórios. A pressão parcial indica o grau de oxigenação do sangue. ¹¹	Quando o paciente está recebendo um tratamento de oxigenoterapia com excesso de oxigênio. ¹¹	A diminuição da oxigenação do sangue pode produzir cianose, que existe em muitas situações patológicas que envolvem o coração e o pulmão. ¹ — Acidose respiratória ocorre em condições nas quais há uma troca inadequada de gases nos pulmões, que pode ser provocada por qualquer coisa que deprima o centro respiratório ou diminua a superfície de oxigenação dos pulmões. ⁵	
— Saturação Hb	Porcentagem da saturação de	O sangue se torna ácido com a di-	A diminuição de oxigenação do	

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
	<p>hemoglobina com oxigênio (oxihemoglobina) no sangue arterial. O valor normal é de 95 a 98%⁵</p> <p>-- A determinação de saturação de oxigênio é usada para estabelecer um diagnóstico durante alguns exames especiais como cateterismo cardíaco e as provas da função respiratória.¹</p>	<p>minuição do pH, a dissociação da hemoglobina é maior.¹⁷</p>	<p>sangue pode produzir cianose, que existe em muitas situações patológicas que envolvem o coração e os pulmões.²⁴</p>	

EXAME HEMATOLÓGICO				
Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
– Eritrócitos ou Hemáceas	– Tem origem na medula óssea. O adulto saudável produz cerca de 200 bilhões de novas Hemáceas por dia. ^{12,15} Nº de Hemáceas no indivíduo Normal: Homem: 4.500.000 à 5.000.000 por mm ³ . ^{12,15} Mulher: 4.000.000 à 5.500.000 por mm ³ .	– Acima de 6 milhões, chama-se ERITROCITOSE, aparece na POLICETEMIA VERA e em consequência na anóxia medular. ^{12,15}	– A diminuição ou eritropenia é responsável pela maioria das anemias. ¹²	– Paciente em jejum. ¹⁶ Retira-se o sangue da veia e coloca-se num recipiente contendo anticoagulante. ¹⁹
– Hemoglobina (HGb)	– Proteína conjugada a um pigmento de cor vermelha, constituída por: Heme = substância orgânica que envolve o átomo de Fe++ e globulina = proteína. Tem por função transportar Oxigênio dos pulmões para os	– Hiperchromenia; insuficiência cardíaca congestiva; icterícia, policitemia vera; esplenectomia. ²⁰	– Dois grandes fatores intervêm na formação normal da hemoglobina. Deficiência de Fe; hipocalorização, diarreia, perdas crônicas como hemorragias crônicas. ¹²	– Idem.

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
<p>– Hematócrito (CH)</p> <p>– Volume globular (US)</p> <p>– Leucócitos</p>	<p>tecidos e CO_2 em sentido inverso. Índices Normais:¹² Homem: 14 a 16g%^{12,15} Mulher: 12 a 15g%^{3,12,15}</p> <p>– Porcentagem ocupada pelas hemáceas em relação ao plasma, após centrifugação.^{12,15} – Homem: 47%²⁰ – Mulher: 42%²⁰</p> <p>– Hematócritos de 40% significa que num volume sanguíneo total, 40% é representado por hemáceas e 60% pelo plasma sanguíneo.¹²</p> <p>Valor normal: Homem: 40% a 50%^{12,15} Mulher: 38 a 48%^{12,15'}</p> <p>– Elemento figurado incoloro do sangue circulante, desempenham papel essencial no meca-</p>	<p>– Ocorre em casos de: desidratação, choque e queimaduras.^{12,15}</p> <p>– Ocorre em caso de: anemia hemolítica congênita, eritroblastose fetal, anemias hemolíticas adquiridas, anemias perniciosas.²⁰</p> <p>– Leucocitose: o n^o vai geralmente de 12.000 à 20.000 podendo elevar-se a 30.000mm³.^{12,15}</p>	<p>Interferência com a atividade normal das células SRE: infecções, envenenamentos, câncer, nefrite, uremia.^{12,15}</p> <p>– Todas as anemias.^{3,12,15} – Casos de hidratação.²⁰</p> <p>– Anemias hipocrômicas, microcíticas com deficiência de ferro.²⁰</p> <p>– Leucopenia: ocorre em casos: de febre tifóide, virose, malária crônica, início de choque aplásti-</p>	<p>-- Idem.</p>

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
– Neutrófilos	nismo de defesa contra infecções. ¹² Nº normal: 5.000 à 10.000 leucócitos/mm ³ . ^{12,15} – Exercem papel fundamental na defesa do organismo contra agentes infecciosos. ¹² Nº Normal: 60 a 70% (3.000 – 6.000/mm ³). ^{12,15}	Ocorre em: infecções bacterianas supuradas, ceto acidose diabética, certas formas de leucemia crônica, podendo aproximar-se de 1 milhão/mm ³ . ^{3,12,15} – Neutrofilia: Ocorre em casos de: infecções agudas em especial estafilocócicas, meningocócicas e pneumocócicas; intoxicações como uremia, certosis eclampsia; após hemorragias graves; necroses (câncer de fígado, infarto do miocárdio). ^{12,15}	ca, leucemia aguda, lupos eritematoso disseminado, irradiações e medicamentos depressores da medula óssea. ^{3,12,15} – Neutropenia: Quando seu nº cai abaixo de 1.000/mm ³ , a imunidade fica seriamente comprometida. Ocorre em casos de: viroses (sarampo, rubéola); febre tifóide; malária crônica; anemia aplástica; lupos eritematoso: artrite reumatóide. ^{12,15}	– Idem.
– Eosinófilos	– Têm função de fagocitose e destruição de imunocomple-	– Eosinofilia. Ocorre em casos de: doenças parasitárias como helmin-	– Eosinopenia: Ocorre em casos de: Síndrome de Down;	– Idem.

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
– Basófilos	<p>tos (antígeno + anticorpos); relaciona-se com muitos tipos de estados alérgicos e de hipersensibilidade.^{12,15} N^o normal: 1 - 4% 1 - 4% (50-300/mm³).¹²</p> <p>Sua função não é bem conhecida. Possuem movimentação Ameadide e de Fagocitose.¹⁴ – N^o normal: 0-1% (0 a 50/mm³).^{12,15}</p>	<p>tíases, esquitossomíase, ascaridíase etc. .^{12,15} Doenças alérgicas (eczema, urticária, rinite, asma). Reações medicamentosas (penicilina, iodetos, cefalosporinas).^{12,15} Insuficiência córtico, Supra-renal.^{12,15} Discrasias sangüíneas; Leucemia mielógena; anemias perniciosas; varicela; varíola.²⁰</p>	<p>Administração de ACTH, corticosteróides, insulina, adrenalina; intervenções cirúrgicas; exercícios violentos, queimaduras.^{12,15}</p> <p>Infecções agudas e crônicas.²⁰</p>	– Idem.
– Linfócitos	<p>Defendem o organismo pela produção de anticorpos. Pode transformar-se em células rejeitoras de enxertos que invadem e destroem os órgãos transplantados. – N^o normal: 20 a 30% (1.000 a 3.000/mm³).^{12,15}</p>	<p>– Linfocitose: ocorre em casos de: caxumba; rubéola; sarampo; tuberculose; sífilis; leucemia crônica.¹²</p>	<p>– Linfopenia: ocorre em casos de: irradiações; uso de ACTH e corticosteróides.^{12,15}</p>	– Idem.

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
— Monócitos	— Dão origem aos macrófagos teciduais. Em reações inflamatórias local, dá-se a migração de monócitos, do sangue para o tecido conjuntivo onde então transformam em macrófagos. ^{1,2} Nº normal: 2 a 6% (100-600/mm ³). ^{12,15}	— Monocitose: ocorre em casos de: doenças infecciosas e parasitárias (febre tifóide, malária); leucemia monocítica. ^{12,15}	— Não foi encontrada referência na bibliografia consultada.	— Idem.

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
- Plaquetas	- Também chamado de trombócitos. Participam da coagulação sanguínea. ^{12,14} Nº normal: 200.000 a 400.000/mm ³ . ^{12,14}	- Hiperplaquetoses ou trombocitose: raramente ocorre. ¹⁵ Nota-se na coagulação intravascular disseminada, logo após o uso de anticoagulantes; em alguns casos de anemia ferropriva acentuada. ¹⁵	- Trombocitopenia ou hipoplaquetose: ocorre em casos de: anemia megaloblástica e aplásica; lupus eritematoso disseminado; púrpura trombocitopênica; sepsis, no RN ou no lactante por bactéria gran-negativa. ¹⁴	

3.2 – ESTUDO DAS DOSAGENS DO EXAME DE URINA

EXAME BIOQUÍMICO DE URINA				
Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
– Volume*	<p>– Para manter sua integridade funcional, os rins devem produzir um volume obrigatório de urina de 500ml em 24hs, o que corresponde a uma secreção mínima de 20-25ml/h³.</p> <p>– Normalmente, 2/3 da urina são eliminados durante o dia e 1/3 à noite. Fala-se em nictúria, quando há inversão dessa proporcionalidade.²⁹</p>	<p>– Poliúrias permanentes</p> <ul style="list-style-type: none"> . Glomerulonefrite difusa crônica . Esclerose renal . Tbc e infecções renais . Rim amielóide . Diabete insípida . Hipoalimentação¹ <p>– Poliúrias transitórias</p> <ul style="list-style-type: none"> . Ingestão de grande quantidade de líquidos . Emoções e ações do frio . Crises convulsivas, nervosas asmáticas, taquicardia paroxística, angina pectoris. . Convalescença de várias infecções . Litíase renal . Reabsorção de edemas e transudatos¹ 	<p>– Oligúria permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> . Glomerulonefrite difusa fase inicial . Nefrose (fase edematosa) . Rim de estase . Nefrite . ICC . Cirrose hepática . Fase pré-comatosa e comatosa diabética . Obesidade e hipotireoidismo¹ <p>– Oligúria transitória</p> <ul style="list-style-type: none"> . Insuficiente ingestão de líquidos. Vômitos, diarreia, sudação profusa. Fase de formação de edemas.¹ <p>– Anúrias**</p> <ul style="list-style-type: none"> . Obstrução das vias excretoras urinárias, IRA, desidratação.¹ 	<p>A medida do volume urinário apresenta interesse, somente quando tomada do volume total emitido nas 24hs, em função de dosagem, ou na verificação de nictúrias, poliúrias e oligúrias.²⁹</p> <p>Mede-se em cálice ou provetas graduados.¹</p>

*Embora não seja uma dosagem bioquímica, julga-se importante e necessário o seu estudo.

**Volume inferior a 50ml nas 24hs.

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
<p>– Densidade Específica*</p>	<p>– A densidade específica mede a densidade das partículas na urina, reflete o poder de concentrar e diluir dos rins.⁸</p> <p>– A densidade normal varia de 1005 a 1025. A incapacidade de concentrar ou diluir a urina em uma pessoa com dieta normal indica doença.⁸</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Rim amielóide . Glomerulonefrite difusa . Nefrose . Rim de estase . ICC . Cirrose hepática . Fase pré-comatosa e comatosa diabética . Obesidade e hipotireoidismo . Insuficiente ingestão de líquidos. Vômitos, diarreia, sudorese profusa (fase de formação de edemas).²⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> . Ingestão de grande quantidade de líquidos . Emoções e porção do frio . Crises convulsivas, nervosas, asmáticas, taquicardia paroxística, angina pectoris. . Diabete insípida e urológica. . Nefrite . Hipoalimentação²⁹ 	<p>Coloca-se a urina numa proveta de dimensões convenientes. Coloca-se o urodensímetro dentro sem que este toque nas paredes e lê-se a graduação que aflora à base do menisco, tendo-se antes imprimindo leve rotação no densímetro.²⁹</p>
<p>– pH</p>	<p>– O pH reflete a capacidade do rim de manter a concentração normal do íon hidrogênio no plasma e líquido extracelular. Indica acidez ou alcalinidade da urina.⁸</p> <p>– pH normal: 4,6 a 7,5^{4,8,29}</p> <p>– A acidez ou a alcalinidade tem significado clínico relativamente pequeno, a menos que o paciente esteja com uma dieta especial ou em programa terapêutico ou esteja sendo tratado para doença calculosa renal.⁸</p>	<p>– Urina ácida</p> <ul style="list-style-type: none"> . Subalimentação . Diarreia . Acidose diabética . Após uso de medicamentos acidificantes.²⁹ 	<p>– Urina alcalina</p> <ul style="list-style-type: none"> . Alcalose respiratória . Alcalose metabólica decorrente da hiperventilação ou perda do suco gástrico. . Uso de medicamentos alcalinizantes . Dieta vegetariana . Urina que sofreu fermentação com desdobramento da uréia.²⁹ 	<p>Determina-se a reação da urina com pequenas fitas de papel tornassol azul e vermelha, os quais tomam respectivamente as colorações vermelha na urina ácida e azul na alcalina.²⁹</p>

*Embora não seja uma dosagem bioquímica, julga-se importante e necessário seu estudo.

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
- Na	<p>— O Na é o cátion predominante do líquido extracelular, sendo um dos mantenedores do equilíbrio ácido-básico e a pressão osmótica dos líquidos orgânicos.¹⁸</p> <p>— Normal: 43 a 220mEq 24hs¹⁸</p> <p>— Normal: 75 a 200mEq l⁻¹</p>	<p>— O paciente tende a ficar desidratado</p> <p>— Choque</p> <p>— Ativar o sistema renina-angiotensina, aumentando o volume intra-vascular.⁸</p>	<p>— Quando excretado na quantidade menor que a ingerida o paciente reterá líquidos;⁸</p> <p>— Menos Na é excretado na urina na presença de uma quantidade aumentada de aldosterona no sangue, hormônio sintetizado e liberado pela supra-renal.⁸</p>	<p>— Coleta para comum de urina:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Lavar os genitais externos com abundante água e sabão; . Colher apenas o jato médio da micção; . Colher em recipiente fornecido pelo laboratório; . Remeter imediatamente para o laboratório ou conservar em geladeira.¹⁶
- K	<p>— O K é o cation preponderante do líquido intracelular, que o encerra na quantidade de 98% da totalidade existente no organismo.</p> <p>— Normal: 30 a 110mEq 24hs²⁹</p> <p>— Normal: 40 a 80mEq l⁻¹</p>	<p>— Quando aumentado é o efeito de uma insuficiência renal que mas ameaça a vida, devido ao seu alto nível sangüíneo.^{8,18}</p>	<p>— Não se encontrou referência na bibliografia consultada.</p>	Idem

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
<p>– Corpos Cetônicos</p>	<p>– Em condições normais pode-se encontrar vestígios de acetona, ácido acético e ácido beta-hidroxibutírico, não reveláveis por reações ordinárias. – Normal: até 25mg/24hs.²⁹ – Os testes de corpos cetônicos são feitos quando existe glicosúria persistente.^{8,29} – Sua presença na urina indica excessivo metabolismo das gorduras no organismo.⁸</p>	<p>– Síndrome respiratória, nervosa, digestiva; – Acidose gravídica – Infecções; – Pós-operatórios – Desidratação – Acidose endócrina e hepática – Acidose diabética de maior significação clínica²⁹ – Desnutrição⁸ – Após ingestão de AAS⁸</p>	<p>– Não se encontrou referência na bibliografia consultada.</p>	<p>– Comum de urina²⁶</p>
<p>– Ácido Úrico</p>	<p>– Forma-se pela desintegração constante de nucleoproteínas celulares e é excretado na urina em forma de uratos ou ácido úrico, podendo variar de 0,10 a 2g/24hs.²⁶ – Após resfriamento da urina é freqüente o seu aparecimento.²⁹ – Quando surgem na urina recente é sugestivo de calculose.²⁶</p>	<p>– Gota¹ – Afecções febris – Leucemia^{8,29}</p>	<p>– Não se encontrou referência na bibliografia consultada.</p>	<p>– Comum de urina, colher a primeira urina da manhã.²⁶</p>

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
<p>Urobilinogênio e Urobilina</p> <p>– Ca</p>	<p>– A urina contém traços de urobilinogênio que é oxidado logo após aquela ter sido eliminada do organismo. A exposição ao ar ambiente e à luz transforma-o em urobilina. Por este motivo, esta última é encontrada na urina recentemente emitida.^{26,29}</p> <p>– Aparecem em diluições a 1/40 ou mais, nos casos patológicos.²⁹</p> <p>– Normal: 0,1 a 1,0 U. Ehrlich/2hs.²⁹</p> <p>– O hormônio paratireoide age nos rins, diminuindo a reabsorção de fosfato pelos túbulos e aumenta a absorção de Ca do intestino. Numa doença renal avançada, os rins perdem a capacidade de reter Ca e, assim, o nível no sangue diminui.⁴</p> <p>– Normal: varia em função da dieta entre 100 e 300/24hs.^{29,1}</p>	<p>– NERY et alii dizem que a urobilina elevada na urina corresponde a metabolismo elevado da Hb-bilirrubina, ou a um déficit hepático na captação e excreção do urobilinogênio sanguíneo.²⁶</p> <p>– Doenças hepáticas e anemias hemolíticas¹</p> <p>. Hipertireoidismo . Acidose metabólica . Insuficiência tubular renal . Mieloma Múltiplo . Doenças ósseas malignas . Após ingestão excessiva de Ca.¹</p>	<p>– A ausência permanente de urobilinogênio na urina pode indicar obstrução no trato biliar, uma vez que a obstrução impede a excreção de bilirrubina para o intestino.¹</p> <p>. Hipoparatiroidismo . Esteatorréia . Baixa ingestão de Ca.¹</p>	<p>– Colher urina recém emitida.¹</p> <p>– Comum de urina¹</p> <p>– A excreção ótima de urobilinogênio tem lugar durante as horas da tarde. Sempre que possível deve ser colhida nesta altura.¹</p> <p>– Colher volume das 24hs¹</p> <p>. Esvazie completamente a bexiga e marque a hora exata em que terminou de urinar . Despreze esta urina; . A partir desta hora colha toda a urina eliminada, até completar as 24hs exatas; . Durante a coleta, manter o frasco no refrigerador; . Terminada a coleta, remeta imediatamente ao laboratório.¹⁶</p>

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
<p>– Hemoglobina</p>	<p>– Chama-se hemoglobinúria, a prévia destruição de grande quantidade de eritrócitos dentro do organismo, além da destruição normal por envelhecimento, atrito, pressões, mudança osmótica e outros.²⁹</p> <p>– Observa-se hemoglobina na urina quando a quantidade no plasma é maior 100-130mg%.¹⁴</p>	<p>– Síndromes hemolíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> . Hemoglobinúria noturna . Hemoglobinúria sintomática . Hemoglobinúria por transfusão . Hemoglobinúria infecciosa: septicemia, escarlatina, tétano gangrena gasosa, febre tifóide; . Hemoglobinúria tóxica: KCl, envenenamento por fungos.¹⁴ . Provocada por AAS, veronal, urotropina, tanino, estricnina, quinino, vapores arseniais, fósforo, venenos ofídicos, toxemia gravídica. . Hemoglobinúria paroxística . Icterícia hemolítica subaguda e crônica, estados purpúricos. Queimaduras extensas.²⁹ 	<p>– Não se encontrou referência na bibliografia consultada.</p>	<p>– Comum de Urina²⁶</p>
<p>– Uréia</p>	<p>– É um dos produtos finais do metabolismo proteico. O grau de elevação da uréia depende, em parte, da quantidade de proteína na dieta.²⁶</p> <p>– Normal: 25-30g/24hs¹⁸</p> <p>– No plasma: 26mg/100ml</p>	<p>– Aumenta quando o teor de filtração glomerular é muito alto.²⁶</p> <p>– Quando o paciente recebe dieta hiperproteica ou apresenta quadro de catabolismo acelerado, como nas infecções e estado febril, nas neoplasias e hipertireoidismo.²⁶</p>	<p>– A concentração de uréia sanguínea aumenta além do normal.⁸</p> <p>– Quando a taxa de filtração glomerular é muito baixa, permanecendo filtrado nos túbulos por tempo prolongado, maior é a reabsorção da uréia no sangue.¹⁸</p> <p>– Pode ocorrer também nos processos de inanição, regimes de dieta hipotroteica.²⁶</p>	<p>– Comum de Urina²⁶</p>

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
- Albumina	<p>– Proteínas na urina</p> <p>– No indivíduo são, uma pequena quantidade de albumina atravessa o filtrado glomerular, sendo em seguida, reabsorvida, em sua maior parte. A eliminação proteica do adulto atinge apenas 30 a 50mg/24hs.²⁹</p>	<p>– Albuminúria febril: não indica necessariamente um comprometimento real;¹⁴</p> <p>– Albuminúria ortostática: é intermitente (1-2g/l) sem enfermidade renal. Manifesta-se quando o indivíduo está em pé ou em lordose.¹⁴</p> <p>– Albuminúrias transitórias diversas: Após esforço físico violento, à imersão de água fria, após administração de certos medicamentos.¹⁴</p> <p>– Albuminúria permanente leve: (menos de 0,5g/l) – nefrosclerose benigna, hipertensão arterial, pielonefrite crônica, hematúria;¹⁴</p> <p>– Albuminúria permanente mediana: (entre 0,5 e 5g/l): nefrosclerose maligna, fase terminal na IR, eclâmpsia, ICC.¹⁴</p> <p>– Albuminúria permanente intensa: (mais de 5g/l): GN subaguda, síndrome nefrótica, amielose renal.¹⁴</p> <p>– Também ocorrem quando há diferentes variáveis de anóxia renal, descompensação cardíaca, glomeruloesclerose diabética.⁸</p>	<p>– Não se encontrou referência na bibliografia consultada.</p>	<p>– Comum de urina²⁶</p>

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
<p>– Creatinina</p>	<p>– Proporciona uma aproximação razoável da velocidade de filtração glomerular. Indicação mais sensível de doença renal inicial útil para acompanhar o estado renal do paciente.²⁶</p> <p>– É produzida no tecido muscular. A eliminação é feita quase que inteiramente pela urina, numa taxa média de 1 a 2g/24hs.²⁶</p>	<p>– Caquexia devido enfermidades conjuntivas, com catabolismo aumentado dos tecidos.²¹</p> <p>– Hipertireoidismo²¹</p> <p>– Atividade muscular²¹</p>	<p>– Insuficiência renal²¹</p> <p>– Uremia²¹</p>	<p>– A coleta é feita em recipiente limpo e seco, sendo desnecessária sua esterilização.²⁶</p> <p>– Prova de DCE : . Urina das 24hs . Após o término da coleta coletar sangue em jejum para dosagem de creatinina no sangue. . Mandar junto o peso e a altura do paciente.^{1,16,29}</p>
<p>– Glicose</p>	<p>– A presença de açúcares redutores na urina é denominada glicosúria. Em condições normais pode-se encontrar indícios de glicose, e, em geral, outras substâncias redutoras, ao redor de 0,03 a 0,1% não reveláveis por processos normais.²⁹</p> <p>– A glicose na urina é observada muito freqüentemente na diabetes melito. Depende do nível sérico de glicose ou do limiar renal. Na diabetes melito há glicosúria quando o nível sérico de glicose ultrapassa 160-180mg/100ml.⁹</p>	<p>– Glicosúrias:</p> <p>– Endócrinas: diabetes pancreática, hipofisária, supra renal tireoideia.²⁹</p> <p>– Hepáticas: hepatopatias diversas.²⁹</p> <p>Neurológicas: traumatismos craneanos e vertebrais, lesões vasculares, lesões inflamatórias e hipotalâmicas.²⁹</p> <p>– Alimentárias.²⁹</p> <p>– “stress”: emocional, traumatismos, queimaduras e infarto agudo do miocárdio.²⁹</p> <p>– Não hiperglicêmicas em geral:</p>	<p>– Não se encontrou referência na bibliografia consultada.</p>	<p>– Para pesquisar a glicose na urina usa-se fita Clinitest. O fabricante fornece indicações específicas e uma tabela de cores. Mergulha-se rapidamente a tira na urina. A tira torna-se azul quando há glicose.⁹</p> <p>– Comum de urina.⁹</p>

Componente	Significado	Alterações		Coleta
		aumentado	diminuído	
		gravídica, da lactância, diabete – Tóxicas: de mecanismo renal ou extra-renal. ²⁹ – Levulosúria: essencial, alimentar, associada a diabete melito. ²⁹ – Lactosúria ²⁹ – Galactosúria ²⁹ – Pentosúria: alimentar e essencial. ²⁹		

4 – COMENTÁRIOS

Conhecendo situações em que o paciente apresenta fatores que interferem na coleta de material para exame, julga-se necessário que ao ser emitida a requisição, a enfermeira registre, em anexo, tais fatores, determinando as condições e locais mais apropriados, uma vez que ela é um profissional que conhece profundamente o paciente.

Durante o estudo realizado, deduziu-se que o padrão de normalidade das diferentes dosagens varia de acordo com o método laboratorial empregado. Daí depreende-se a importância de que ao se analisar um resultado não se perca de vista o método que foi empregado.

Embora tenham sido estudados isoladamente, os exames só têm significado quando interpretados em relação a outros exames e quando avaliados em relação à individualidade de cada paciente.

5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Após o estudo realizado conclui-se que:

– o Serviço de Enfermagem mantém um inter-relacionamento com vários serviços, os quais têm responsabilidade na realização dos exames. Por isso estas relações devem ser as mais amistosas e efetivas.

– o número de exames solicitados, na unidade de internação, é muito grande e há, também, uma grande diversidade dos mesmos. É importante que o enfermeiro mantenha um sistema de controle de saída do material e entrada dos resultados.

– os resultados das dosagens traduzem as condições de saúde do cliente. É preciso que a enfermeira seja capaz de avaliar e interpretar os exames para poder planejar a assistência.

– a realização correta do preparo do paciente, coleta, identificação e conservação da amostra influem na obtenção de resultados fidedignos. Como a equipe de enfermagem tem participação nestes procedimentos, é necessário que a enfermeira inclua em sua programação o treinamento e supervisão de seu pessoal nas técnicas de coleta.

– os autores desconheciam o significado das dosagens, a forma correta de coleta e conservação do material da maioria dos exames estudados. Portanto, recomenda-se que durante o curso de graduação seja trabalhado este aspecto, de forma integrada, quando no estudo dos pacientes sob responsabilidade do aluno.

SUMMARY: This paper is about blood and urine laboratorial tests analysis and interpretation, referring to the meaning of their components, their alterations, and the collecting forms of these materials. It tries to show the importance of these cognizances to the nurse in the assistance planning to her patients as well as to the cares that must be taken in the outcome of the tests made.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – ANNINO, Joseph S. & GIESE, Roger W. Métodos. In: _____ . *Química clínica princípios e métodos*. 4.ed. São Paulo, Manole, 1978. cap.2, p.117-77.
- 2 – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIA FARMACÊUTICA. Seção Científica. In: _____ . *Dicionário de especialidades farmacêuticas*. 11.ed. São Paulo, Ed. Publicação Científica, 1982/83. p.573.
- 3 – BELAND, Irene L. & PASSOS, Joyce. Defesa e respostas do corpo contra agressão. In: _____ . *Enfermagem clínica: aspectos fisiopatológicos e psicossociais*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1979. v.1, p.353-5.
- 4 – _____ . Enfermagem do paciente com desequilíbrio de fluídos e eletrólitos. In: _____ . v.2, p.109-23.
- 5 – _____ . Enfermagem do paciente com problemas para remoção do dióxido de carbono e/ou manutenção do suprimento de oxigênio. In: _____ . v.2 p.2-5.
- 6 – BROKS, Shinley M. Líquidos e eletrólitos. In: _____ . *Enfermagem na sala de cirurgia*. 2.ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1980. cap.16, p.153.
- 7 -- BRÜNNER, L.S. & SUDDARTH, D.S. Assistência de emergência. In: _____ . *Tratado de Enfermagem médico cirúrgica*, 4.ed., Rio de Janeiro. Interamericana, 1982. cap.61, p.1532-42.
- 8 – _____ . Avaliação das funções renal e urinária. In: _____ . cap.41, p.936-52.
- 9 – _____ . Avaliação e tratamento dos pacientes com Diabete Mellitus. In: _____ . cap.39, p.876-99.
- 10 – _____ . Líquidos e eletrólitos: equilíbrios e distúrbios: In: _____ . cap.8, p.124-9.
- 11 – _____ . Tratamento respiratório intensivo. In: _____ . cap.24, p.159-60.

- 12 – CAMPESTRINI, Selma. *Laboratório & sangue de rotina -- módulo de ensino*. Curitiba, EDUCA/UCP. 1983. 78p.
- 13 – DICIONÁRIO médico stedman. 23.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1979. 2v.
- 14 – FATORUSSO, V. & RITTER, O. Enfermedades del aparato urinario. In:_____. *Vademecum clinique – del medico pratico de sintoma a la receta*. 3.ed. Rio de Janeiro, El Atheneu, 1970. p.356-68.
- 15 – _____. Enfermedades de la sangre, del bazo y de las ganglios. In:_____ . _____ . p.1268-84.
- 16 – GASTALDO, G.J. *Unidade de bioquímica*. Porto Alegre, HCPA, s.d., 7f. mimeogr.
- 17 – GUYTON, Arthur, C. Eritrócitos, anemia. In:_____. *Tratado de fisiologia médica*. 5.ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1976. cap.5, p.53.
- 18 – _____. Formação de urina pelo rim, filtração glomerular, função tubular, e clearance do plasma. In:_____ . _____ . cap.34, p.384-99.
- 19 – JANNINI, Pedro. Colheita de material e técnica de exame. In:_____ . *Interpretação clínica do hemograma*. 4.ed. São Paulo. Gráfica São José, 1961. cap.2, p.34-41.
- 20 – KOLMER, J.A. Interpretacion clínica de los exámenes hematológicos. In:_____ . *Disgnóstico clínico por los Análisis de laboratorio*. 3.ed. México, Interamericana, 1983. cap.1, p.6-20.
- 21 – _____. Interpretacion clinica de los exámenes quimicos de la sangre. In:_____ . _____ . cap.3, p.79-126.
- 22 – MILLER, Otto et alii. Bioquímica do sangue – enzimas. In:_____ . *Laboratório para o clínico*. 4.ed. Rio de Janeiro, Ateneu, cap. 3, p.70-1.
- 23 – _____. Bioquímica do sangue – substância eletrolíticas. In:_____ . _____ . cap.2, p.63-5.
- 24 – _____. Bioquímica do sangue – substâncias não eletrolíticas. In:_____ . _____ . cap.1, p.25-8.
- 25 – NAKAMAE, D.D. Equilíbrio hidroeletrolítico – identificação e controle dos problemas de Enfermagem. *Revista Enfermagem em Novas Dimensões*, São Paulo, 2(2): 117-23, maio/jun., 1976.
- 26 – _____. Exame de urina: todo o rigor na coleta de amostras. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, 14(1): 51-7, abr. 1980.

- 27 – SCHIFF, Leon. Icterícia. In: MAC BRAYDE, C.M. & BLACK LOW, R.S. *Sinais e sintomas, fisiopatologia aplicada à interpretação clínica*. 5.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1975. cap.24., p.409.
- 28 – SISTEMA para diagnóstico clínico. Belo Horizonte, LABTEST, s.d., 1v.
- 29 – VALLADA, Edgar Pinto. *Manual de exames de urina*. 3.ed. Rio de Janeiro, Atheneu, 1978. 183p.

Endereço do Autor: Solange Heckler
Author's Address: Rua Flores da Cunha, 1229
95100 - Caxias do Sul - RS