

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN
ESCOLA DE SAÚDE - ESUFRN
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA – SEDIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE PRECEPTORIA EM SAÚDE**

**ORGANIZAÇÃO ESTRATÉGICA DA ROTINA DE RESIDENTES/ESTAGIÁRIOS
EM UM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS**

DÉBORA CÁSSIA VIEIRA GOMES

TERESINA/PIAUÍ

2020

DÉBORA CÁSSIA VIEIRA GOMES

**ORGANIZAÇÃO ESTRATÉGICA DA ROTINA DE RESIDENTES/ESTAGIÁRIOS
EM UM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização de Preceptoría em Saúde, como requisito final para obtenção do título de Especialista em Preceptoría em Saúde.

Orientador(a): Prof (a). Adriene Cristina Lage

TERESINA/PIAUI

2020

RESUMO

Introdução: Educação em saúde constitui várias ações que interligam saberes e práticas que podem guiar para a prevenção de doenças e promoção à saúde. **Objetivo:** Elaborar um guia e um cronograma detalhado que abranja todos os conteúdos a serem vistos e discutidos durante a residência/estágio. **Metodologia:** Aplicação do plano de residência. **Considerações Finais:** Alguns residentes são inexperientes em relação aos processos de trabalho e atuação com segurança diante de uma situação que necessite de atuação crítico-reflexiva. É importante orientar o residente em relação à todas as atividades que serão desenvolvidas a fim de possibilitar a vivência de forma rotineira em saúde.

Palavras-chave: Laboratório. Residência. Preceptoria.

1 INTRODUÇÃO

A formação de profissionais da saúde está pautada em um modelo biomédico e fragmentado, o que pode ocasionar uma dificuldade para compreender quais os fatores determinantes para a ocorrência do processo saúde-doença. Existem obstáculos que dificultam a integralização assistencial criados pela fragmentação do conhecimento. Por isso, torna-se importante a experiência adquirida durante práticas para completar a lacuna da formação superior, pois só a partir dessa vivência, o profissional se completa tanto pelo cuidado com a saúde quanto pela experiência da doença (COSTA, 2019)

A residência é uma modalidade de pós-graduação que se perfaz aos moldes de formação de profissionais de saúde em serviço prático (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2006). É considerada um complemento do processo de formação de recursos humanos na área médica e de aperfeiçoamento no exercício da profissão (MARTINS et al., 2017).

A graduação sem embasamento prático e o mercado de trabalho competitivo foram os principais gargalos para a ampliação dos programas de Residência Médica e Multiprofissional, que traz, devido à elevada possibilidade de aprendizado prático e elevada carga horária, uma busca intensa por essas vagas pelos graduados da área de saúde.

A residência multiprofissional tem, dentre outras vantagens, a interação de várias classes profissionais da área da saúde em hospitais públicos que visam, a partir de seus conhecimentos e discussões, auxiliar no diagnóstico e tratamento das mais diversas patologias (ONOCKO-CAMPOS; EMERICH; RICCI; 2019). A residência possibilita a qualificação profissional não apenas para os residentes, mas também para o serviço que os recebe, incentivando a reflexão sobre a prática desenvolvida e as possibilidades e limites para transformá-la (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2006).

Por tratar-se de ensino em serviço, sua carga horária total deve ser em 80% desenvolvida sob a forma de estratégias educacionais práticas e teórico-práticas, supervisionadas pelo corpo docente assistencial: o *preceptor* (Resolução CNRMS nº 05, 2014 apud MILLANESI, 2019).

Durante a atuação profissional, o papel do preceptor abrange a problematização do cotidiano que versam com conversas e saber científico. O

preceptor assume uma posição mediadora, promovendo a elaboração de conhecimentos, pensamentos e estímulo, transformando o residente no sujeito do próprio processo de aprendizagem (MEYER, FÉLIX & VASCONCELOS, 2013).

O preceptor conduz esse processo, compartilhando com o residente o ato de ensinar e aprender, através da troca de experiências e reflexões, através do acompanhamento do residente em sua rotina de práticas, que deve ocorrer de forma produtiva e organizada, para que o processo educacional ocorra com êxito (MILANESI et al., 2019).

O Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI) possui um programa de residência multiprofissional que abrange graduados de medicina, fisioterapia, enfermagem e farmácia. No laboratório clínico do HU-UFPI recebemos além dos residentes do curso de Farmácia, estagiários do curso de farmácia e biomedicina que estão cursando os últimos anos do curso de graduação.

O laboratório de análises clínicas possui os seguintes setores: Coleta e triagem de material biológico; Hematologia; Bioquímica/Imunologia; Urinálise/ Parasitologia; e Microbiologia. Cada setor possui suas particularidades e necessitam de um tempo variável para melhorar o aproveitamento do residente/ estagiário nos mesmos. No laboratório falta um planejamento para o acompanhamento do residente/estagiário nos diversos setores, bem como não há um guia/manual de residência com os temas que serão abordados na vivência de práticas do residente/estagiário durante o período do residente ao setor.

Este Plano de Preceptoría visa elaborar e aplicar um guia para auxiliar na rotina de residentes e estagiários nos setores do Laboratório de Análises Clínicas, bem como direcionar o preceptor durante o acompanhamento do residente, expondo todas as atividades que serão desenvolvidas por eles em um cronograma detalhado, contendo todos os conteúdos que serão abordados e vivenciados durante o período da residência ou estágio de forma organizada.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Elaborar um guia de residência e um cronograma detalhado que abranja todos os conteúdos a serem vistos e discutidos durante o período do residente no setor, bem como as datas e conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e casos clínicos;

2.2 ESPECÍFICOS

- Organização das atividades que serão realizadas pelos residentes/estagiários pelos diversos setores através da aplicação de um cronograma que estipula prazos e datas para realização e entregas de atividades;
- Discussão de casos clínicos e artigos científicos entre preceptores e residentes/estagiários, a fim de realizar um *brainstorming*;
- Elaboração de um planejamento para a ausência do profissional preceptor no seu setor de trabalho durante discussões científicas;
- Realização de encontros semanais para a resolução de questões acerca de temas de análises clínicas, bem como para a elucidação de dúvidas dos residentes/estagiários;
- Atribuição de notas ou scores ao residente pelas atividades desempenhadas por ele nos diferentes setores do laboratório
- Elaboração de um Artigo Científico com tema relacionado à Análises Clínicas, a ser entregue nos moldes da revista escolhida pelo preceptor para finalizar o período da residência.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um projeto de intervenção, do tipo Plano de Preceptoria.

3.2 LOCAL DO ESTUDO / PÚBLICO-ALVO / EQUIPE EXECUTORA

Será realizado no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI). O HU-UFPI oferta serviços de alta e média complexidade, não havendo atendimento de urgência e emergência. Por ser um hospital referenciado, o encaminhamento de pacientes para serviços ambulatoriais (consultas, exames e procedimentos) é regulado pela Secretaria Municipal de Saúde, a partir de agendamento pela central de marcação de consultas do Sistema Único de Saúde (SUS). Reafirmando sua natureza de hospital escola, o HU-UFPI recebe, durante os períodos letivos, estudantes de diversos cursos da Universidade Federal do Piauí para a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a formação de profissionais em variadas áreas do conhecimento.

O HU-UFPI possui 190 leitos de internação , destes 15 são UTI's, 53 consultórios ambulatoriais, 10 Salas de Cirurgia, 5 salas de Cirurgias Ambulatoriais e Buco-maxilo-faciais, Laboratório de Análises Clínicas e Laboratório de Patologia, Centro Avançado Diagnóstico e Terapêutico com ressonância magnética, tomografia, raio-x, ultrassonografia, hemodinâmica, vídeo-endoscopia, eletrocardiógrafos, eletroencefalógrafos e ergometria, farmácia, além de espaço amplo para auditórios (capacidade para 100 lugares, 02 salas de teleconferência e 01 Espaço Acadêmico, Biblioteca, Lavanderia, UPME e Refeitório.

O público-alvo deste PP são residentes farmacêuticos aprovados na prova anual de residência e estagiários farmacêuticos e biomédicos que estejam cursando o último ano do curso de graduação

A equipe executora contará com profissionais Biomédicos, Farmacêuticos e Biólogos que atuam como preceptores nos diversos setores do Laboratório de Análises Clínicas (Coleta e triagem de material biológico; Bioquímica/Imunologia; Urinálise e Parasitologia).

3.3 ELEMENTOS DO PP

A construção do Plano de Preceptoría (PP) envolveu a Elaboração de estratégias para melhorar e qualificar as atividades do preceptor no ambiente de ensino em serviço no qual o mesmo está inserido. O prazo do residente na ULAC dura 3 meses.

A metodologia utilizada foi a problematização com situações-problemas vivenciadas no processo de ensino-aprendizagem em cenários práticos. Para isso, utilizamos a reflexão, o autoconhecimento e uma análise crítica-reflexiva, por meio de instrumentos que favorecem a identificação, a compreensão e a solução de problemas identificados na atividade de preceptoría.

O ato de pesquisa e de construção do PP contou com a elaboração da matriz SWOT bem como o cruzamento de fatores e planos de ação dessa matriz. O estudo foi aprofundado através das etapas de análise situacional, matriz decisória (valores e interesses), objeto do plano de preceptoría, mapeamento de atores sociais, categorização de grupos de interesse dos atores sociais, e por fim o triângulo de governo e problematização. Foi possível identificar diversas interações entre os atores e as oportunidades e restrições existentes.

A elaboração de todas as etapas de construção do PP permitiu obter um guia (APÊNDICE A) que irá direcionar o residente/estagiário durante o período que o mesmo ficará em alguns setores do laboratório de análises clínicas, de modo a viabilizar o aprendizado pela organização das ações do mesmo nos setores.

3.4 FRAGILIDADES E OPORTUNIDADES

Uma das principais fragilidades encontradas é a falta de um guia de residência e cronograma para organização dos temas que serão abordados nas discussões científicas e estudo de caso durante o período do residente no Laboratório de Análises Clínicas. O preceptor tem o desafio de conciliar o ensino e o trabalho, que no caso do laboratório consiste em uma rotina de análise e liberação de resultados de exames de pacientes internos e externos. Para isso, este profissional requer uma organização nesse planejamento de estudos para alcançar com êxito, as ações direcionadas a um determinado objetivo.

Uma rotina de estudo eficiente começa com uma organização de todo o material a ser estudado, bem como com a adequação do tempo disponível para concluir cada etapa do estudo. Por isso, torna-se importante a aplicação de um cronograma e de um guia de residência para os residentes no laboratório de análises

clínicas facilitará a passagem do mesmo no setor, visto que o residente poderá criar um meio de otimizar seu tempo e potencializar os seus estudos.

Dentre as oportunidades elencadas na aplicação deste guia de residência, está a aplicação de um material destinado à realização de um *brainstorming* a fim de interligar todas as áreas abrangidas pela residência, com a participação de profissionais de nível superior atuantes no laboratório de análises clínicas e residentes que estão lotados em outro setor hospitalar, como por exemplo, UTI e farmácia clínica.

Um cronograma e um guia de residência aumentará a eficiência no processo de assimilação a partir da administração do tempo. Nessa concepção, estabelece-se uma rotina produtiva e tranquila, evitando a exaustão física e mental dos residentes. Além do mais, o residente teria a possibilidade de publicar um ou mais artigos científicos em revistas qualificadas na área de análises clínicas após o período de residência no laboratório, o que o valoriza tanto de forma profissional como pessoal. Salienta-se que, para efetivação dessa proposta torna-se imprescindível empenho e disciplina de cada residente.

3.5 PROCESSO DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação ocorrerá sempre que o residente concluir o período em determinado setor. Essa avaliação dar-se-á através das atividades desenvolvidas pelo residente em cada setor, bem como pelas habilidades adquiridas após o fim do período de residência/estágio, sendo atribuído notas ou score (0 a 10) ao residente às atividades desempenhadas por ele, aumentando assim o interesse de participação do mesmo no setor em que se encontra.

Para que haja uma valorização do conhecimento do residente obtido no laboratório clínico, será proposto a elaboração de um artigo científico ao final da residência. O residente também terá a oportunidade de avaliar o período em cada setor, através de um questionário que será aplicado ao fim da residência em cada setor (Vide ANÁLISE DO SETOR). Essa análise é importante visto que mostrará erros e acertos pela visão do estudante/residente em relação a transmissão de conhecimento, iniciativa e/ou resolução de problemas relacionados a rotina do preceptor.

Todo esse processo avaliativo auxiliará na chegada dos objetivos propostos em nosso Plano de Preceptoría.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O preceptor tem o papel de educador, ofertando, ao residente, situações que lhe permitam construir e reconstruir conhecimentos. Além de ensinar, o preceptor realiza discussões que facilitam o enfrentamento de situações cotidianas do trabalho, auxiliando o residente no entendimento e resolução de conflitos e intercorrências. No laboratório clínico, o preceptor em o papel do docente-clínico, dominando a rotina da prática laboratorial e os aspectos educacionais relacionados a ela. O residente, além do ensino técnico-científico aprende habilidades e práticas que o ajudarão durante toda sua vida profissional.

Para que o residente tenha um bom aproveitamento é necessário um planejamento adequado de todas as etapas, bem como a disponibilidade de materiais que auxiliam no aprendizado de conteúdos uteis na prática clínica, além de interação com outros profissionais para discussão de casos clínicos.

A hipótese de elaboração de um guia de residência no setor de análises clínicas traria todos esses benefícios, bem como organizaria, através de um cronograma detalhado, todo o tempo de permanência do residente no setor. Contaria também com discussões de casos clínicos, artigos científicos, temas para *brainstorming*, e atividades teóricas e práticas, além de prazos e datas a para realização e entrega de todas as atividades.

A aplicação do plano de preceptoria nos setores de coleta e triagem de amostras biológicas, bioquímica e imunohormônios, parasitologia e urinálise aumentaria exponencialmente o desempenho do estagiário/residente ao mesmo tempo que reduziria possíveis falhas setoriais através da análise crítica do preceptor referente ao setor.

Enfim, a ligação entre preceptor/residente consiste em um elo multidisciplinar que tende a transmitir experiências e saberes, além de conectar o residente a uma área que muitas vezes o mesmo não tinha afinidade antes de conhece-la a fundo, mas com uma experiência proveitosa durante a residência, o mesmo seja capaz de ampliar seu campo de atuação profissional.

REFERÊNCIAS

COSTA, Camila Santos et al. Residência multiprofissional em saúde: desafios e avanços. **Revista Brasileira de Ciências em Saúde-Brazilian Journal of Health Sciences**, v. 2, n. 1, p. 18-23, 2019.

MARTINS, Aline Almeida et al. Programa mais médicos, residência médica e multiprofissional: a formação em vista da integralização na atenção em saúde. **Revista Electrónica de Psicología Política**, v. 15, n. 39, 2017.

MEYER, D.; FÉLIX, J.; VASCONCELOS, M. F. F. Por uma educação que se movimente como maré e inunde os cotidianos de serviços. *Interface (Botucatu)*; 17 (47): 973-86, 2013.

MILANESI, Rafaela; CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; CANABARRO, Simone Travi. Multiprofessional Residency in Health: the experience of being a preceptor in the attention to the critically ill patient. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 4, p. 4284871, 2019.

NASCIMENTO, Débora Dupas Gonçalves do; OLIVEIRA, Maria Amélia Campos de. A política de formação de profissionais da saúde para o SUS: considerações sobre a residência multiprofissional em saúde da família. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 10, n. 4, p. 435-439, 2006.

ONOCKO-CAMPOS, Rosana; EMERICH, Bruno Ferrari; RICCI, Ellen Cristina. Residência Multiprofissional em Saúde Mental: suporte teórico para o percurso formativo. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 23, p. e170813, 2019.

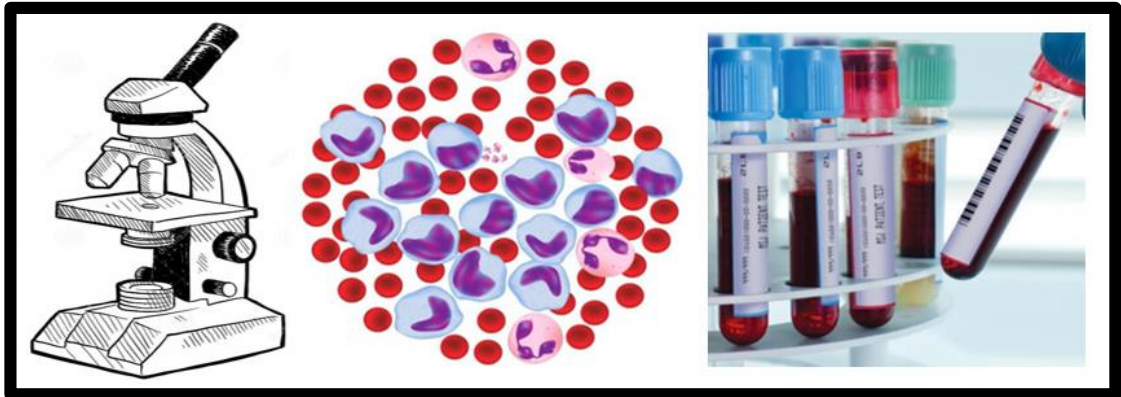
**APÊNDICE A –
GUIA DO RESIDENTE**



Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí
– HU-UFPI /EBSERH

GUIA DO RESIDENTE

Laboratório de Análises Clínicas



Teresina-PI

2020



Olá meu amigo residente! Eu sou o Gotinha!

Seja bem-vindo ao Laboratório de Análises Clínicas do HU-PI! Aqui vamos praticar várias coisas importantes.

Nosso laboratório conta com os setores de: (1) coleta, triagem e processamento de amostras biológicas, (2) hematologia, (3) bioquímica, (4) urinálises e parasitologia e o setor de (5) microbiologia. Os setores 2 e 5 serão tratados à parte.

Sua estadia será dividida da seguinte forma:

- 01 (Uma) semana no setor 1;*
- 04 (Quatro) semanas no setor 2;*
- 04 (Quatro) semanas no setor 3;*
- 02 (Duas) semanas no setor 4.*
- 02 (Duas) semanas no setor 5.*

Esse guia foi criado com o intuito de organizar e melhorar seu aproveitamento em nosso setor e conta com um material atualizado e diversificado sobre a área de análises clínicas.

Espero que você aprenda bastante!

CRONOGRAMA

Semana	Setor	Atividades	Preceptor
1	I- Coleta, triagem e processamento de amostras biológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Acompanhar a coleta de material no setor; - Acompanhar a triagem das amostras biológicas; - Realizar a coleta (à critério) em pacientes, após prévia autorização dos mesmos; - Realizar levantamento de solicitação de novas amostras e o motivo da mesma; - Auxiliar os pacientes sobre a necessidade de jejum para os exames a serem realizados; - Explicar aos pacientes como deverá ser a coleta de amostras de urina para sumário e coleta de 24 horas; - Atuar para minimizar os erros pré-analíticos no setor; - Ler os artigos 1, 2 e 3 relacionado ao tema desse manual para realizar uma discussão; - Responder as questões de 1 a 10 sobre o tema; 	
6	III- Bioquímica	<ul style="list-style-type: none"> - Auxiliar os profissionais do setor na realização dos testes bioquímicos dos pacientes ambulatoriais e internados; - Analisar o controle de qualidade diário dos equipamentos do setor; - Realizar a troca de reagentes, bem como controles e calibrações, quando necessário; - Discussão científica dos Artigos 1 e 2; - Responder questões de 1 a 10; - <i>Brainstorm</i> sobre os casos clínicos 1 e 2; 	
7	III-Bioquímica	<ul style="list-style-type: none"> - Auxiliar os profissionais do setor na realização dos testes bioquímicos dos pacientes ambulatoriais e internados; - Analisar o controle de qualidade diário dos equipamentos do setor; - Realizar a troca de reagentes, bem como controles e calibrações, quando necessário; - Discussão científica dos Artigos 3 e 4; - Responder questões de 11 a 20; - <i>Brainstorm</i> sobre os casos clínicos 3 e 4; 	
8	III-Bioquímica	<ul style="list-style-type: none"> - Auxiliar os profissionais do setor na realização dos testes bioquímicos dos pacientes ambulatoriais e internados; - Analisar o controle de qualidade diário dos equipamentos do setor; - Realizar a troca de reagentes, bem como controles e calibrações, quando necessário; - Discussão científica dos Artigos 5 e 6; - Responder questões de 21 a 30; 	

		- <i>Brainstorm</i> sobre os casos clínicos 5, 6 e 7;	
9	III-Bioquímica	<ul style="list-style-type: none"> - Auxiliar os profissionais do setor na realização dos testes bioquímicos dos pacientes ambulatoriais e internados; - Analisar o controle de qualidade diário dos equipamentos do setor; - Realizar a troca de reagentes, bem como controles e calibrações, quando necessário; - - Discussão científica do Artigo 7; - Responder questões de 31 a 40; - <i>Brainstorm</i> sobre os casos clínicos 8, 9 e 10; 	
10	IV- Urinalises e Parasitologia	<ul style="list-style-type: none"> - Acompanhar os profissionais do setor na realização do sumário de urina e parasitológico de fezes dos pacientes ambulatoriais e internados; - Analisar o controle de qualidade diário dos equipamentos do setor; - Realizar a troca de reagentes, bem como controles e calibrações, quando necessário; - Leitura dos artigos 1, 2, 3 e escolha de um dos artigos para discussão científica; - Responder questões de 1 a 5; 	
11	IV- Urinalises e Parasitologia	<ul style="list-style-type: none"> - Acompanhar os profissionais do setor na realização do sumário de urina e parasitológico de fezes dos pacientes ambulatoriais e internados; - Analisar o controle de qualidade diário dos equipamentos do setor; - Realizar a troca de reagentes, bem como controles e calibrações, quando necessário; - Leitura dos artigos 4, 5 e 6 e escolha de um dos artigos para discussão científica; - Responder questões de 6 a 10; 	
12	IV- Urinalises e Parasitologia	<ul style="list-style-type: none"> - Acompanhar os profissionais do setor na realização do sumário de urina e parasitológico de fezes dos pacientes ambulatoriais e internados; - Analisar o controle de qualidade diário dos equipamentos do setor; - Realizar a troca de reagentes, bem como controles e calibrações, quando necessário; - Leitura dos artigos 7, 8, 9 e 10 e escolha de um dos artigos para discussão científica; - Responder questões de 11 a 15; 	
13	-	Elaboração de um Artigo Científico com tema relacionado à Análises Clínicas, a ser entregue nos moldes da revista escolhida pelo preceptor.	

**SETOR DE COLETA E PROCESSAMENTO DE
AMOSTRAS BIOLÓGICAS**

MANUAL/ ARTIGOS CIENTÍFICOS

MANUAL 1: Manual de coleta e cuidados pré- analíticos; Disponível em: https://pncq.org.br/uploads/2019/PNCQ-Manual_de_Coleta_2019-Web-24_04_19.pdf

ARTIGO 1: DA FONSECA, Edmar Felipe; FIORIN, Luís Henrique Guedes; DESTEFANI, Afrânio Côgo. **Avaliação dos Principais Erros Laboratoriais na Fase Pré-analítica: Atualização da Base Literária e de seu Impacto na Dinâmica Clínica.** Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Afranio_Cogo_Destefani/publication/303857322_Avaliacao_dos_Principais_Erros_Laboratoriais_na_Fase_Pre-analitica_Atualizacao_da_Base_Literaria_e_de_seu_Impacto_na_Dinamica_Clinica/inks/5758703e08aed88462067b78/Avaliacao-dos-Principais-Erros-Laboratoriais-na-Fase-Pre-analitica-Atualizacao-da-Base-Literaria-e-de-seu-Impacto-na-Dinamica-Clinica.pdf

ARTIGO 2: ARAGÃO, Diêgo Passos; ARAUJO, RML. Orientação ao paciente antes da realização de exames laboratoriais. **Rev. Bras. de Análises Clínicas**, p. 98-102, 2019; Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/10/RBAC-vol-51-2-2019-ref-759.pdf>

ARTIGO 3: TEIXEIRA, Jéssica Cristina Caretta; CHICOTE, Sérgio Renato Macedo; DANEZE, Edmilson Rodrigo. Não conformidades identificadas durante as fases pré-analítica, analítica e pós-analítica de um laboratório público de análises clínicas. **Nucleus**, v. 13, n. 1, p. 251-260, 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/268033424.pdf>

QUESTÕES – SETOR I

01) Sabendo que vários fatores afetam a interpretação dos resultados dos exames laboratoriais. Observando as alternativas abaixo, podemos concluir que:

- A) O gênero (masculino ou feminino) interfere na interpretação dos resultados laboratoriais;
- B) A idade, dieta e jejum interferem nos resultados;
- C) A prática de atividade física, o uso de drogas para fins terapêuticos ou não, interferem nos resultados;
- D) Todas as alternativas anteriores estão corretas

02) Em relação à coleta sanguínea, é correto afirmar:

- A) a punção arterial deve ser considerada como a primeira alternativa para a dificuldade de coleta por venopunção devido à condição do paciente.
- B) recomendam-se centrífugas balanceadas de ângulomóvel (tipo swing-bucket) para centrifugação dos tubos com sangue, obtidos de coleta a vácuo.
- C) o antisséptico de escolha no preparo da área para venopunção é o álcool etílico, na concentração de 90%.
- D) não há possibilidade da utilização de escalpes para a coleta de sangue a vácuo em pacientes com acessos venosos difíceis.
- E) o sistema aberto de coleta, venopunção com auxílio de agulha e seringa, oferece menores riscos de acidentes para o coletador e paciente.

03) Assinale a alternativa correta em relação às atividades desenvolvidas na área ou no setor denominado de triagem dos laboratórios, em que há recebimento e distribuição de materiais biológicos para execução de exames.

- A) O uso de luvas e avental ou jaleco de proteção são dispensáveis, pois não há abertura dos materiais biológicos e também realização de exames nesse setor.
- B) Equipamentos automatizados podem auxiliar na separação das amostras, incluindo a retirada e descarte das tampas dos tubos contendo sangue total, plasma ou soro.
- C) A medida da temperatura dos recipientes contendo amostras biológicas no momento de seu recebimento é realizada por amostragem, e, nos casos de não conformidade, as amostras devem ser descartadas imediatamente.
- D) Há necessidade de alcalinização das amostras de urina de períodos com hidróxido de sódio 0,1 N com objetivo de conservar os analitos bioquímicos até o momento da execução dos testes.
- E) A limpeza e higienização das caixas ou recipientes de transporte das amostras devem ser realizadas mensalmente, com auxílio de hipoclorito de sódio ou álcool isopropílico a 30%

04) A coleta a vácuo de sangue venoso segue uma sequência correta dos tubos estabelecida pela CLSI (Clinical and Laboratory Standardization Institute) a fim de evitar contaminação cruzada dos aditivos entre os tubos e, conseqüentemente, evitar alterações nos resultados dos analíticos sensíveis a esse tipo de interferência. Quanto à sequência para os tubos de coleta de sangue, assinale a alternativa correta.

- A) Tubos de citrato de sódio; Tubos de Fluoreto/EDTA; Tubos de EDTA; Tubos de Heparina; Tubos com ativador de coágulo; Frascos para hemocultura
- B) Frascos para hemocultura; Tubos de citrato de sódio; Tubos com ativador de coágulo; Tubos de Heparina; Tubos de EDTA; Tubos de Fluoreto/EDTA
- C) Tubos com ativador de coágulo; Frascos para hemocultura; Tubos de citrato de sódio; Tubos de EDTA; Tubos de Fluoreto/EDTA; Tubos de Heparina
- D) Tubos de Heparina; Tubos de citrato de sódio; Tubos com ativador de coágulo; Tubos de Fluoreto/EDTA; Tubos de EDTA; Frascos para hemocultura

05) Publicações recentes relatam que cerca de 70% dos erros laboratoriais acontecem na fase pré-analítica. Esta etapa se inicia com o pedido médico, incluindo informações adequadas quanto à indicação e suspeita diagnóstica, passa por diversas variáveis no preparo do paciente e envolve todo o procedimento de coleta, manuseio, conservação e transporte da amostra. As características biológicas do paciente são também outras fontes de variação que podem influenciar sobremaneira na interpretação final do resultado. São consideradas variações pré-analíticas e NÃO biológicas:

- A) tabagismo e estresse.
- B) gravidez e consumo de álcool.
- C) exercício físico e dieta vegetariana.
- D) jejum e garroteamento.
- E) idade e sexo.

06) Sobre a coleta para a realização dos testes tempo de protrombina e tempo de tromboplastina parcial ativada é correto afirmar:

- A) é recomendado o uso de tubos plásticos contendo EDTA;
- B) o garroteamento poderá ser prolongado, desde que se utilizem tubos com citrato de sódio;
- C) devem ser utilizados tubos de plástico contendo citrato de sódio anidro;
- D) pode ser realizada com tubos de vidro contendo oxalato de sódio.

07) Após a coleta de punção venosa, o profissional deve:

- A) reencapar a agulha com as duas mãos para garantir que esteja bem encapada;
- B) descartar a agulha em saco branco leitoso;
- C) reencapar a agulha e descartá-la em saco preto;
- D) descartar a agulha em recipiente de paredes rígidas.

08) O processamento das amostras para exames laboratoriais é composto por três fases denominadas de pré-analítica, analítica e pós-analítica. Com o uso de equipamentos automatizados no laboratório de hematologia, o processo analítico e seu controle se tornaram mais confiáveis. Contudo, erros ainda ocorrem e são, na maioria dos casos, observados durante as fases pré e pós-analítica, as quais são conjuntamente chamadas de fase extra-analítica. Na hematologia, a falha na homogeneização adequada do sangue em tubo com anticoagulante precipita a formação de microcoágulos. Por isso, é recomendado homogeneizar os tubos:

- A) com citrato, de cinco a nove vezes, vigorosamente.
- B) com gel e heparina, de oito a dez vezes.
- C) sem aditivos e tubos siliconizados, homogeneizados lentamente.
- D) com gel separador em centrifuga em baixa temperatura.

09) A Biossegurança é o conjunto de procedimentos, ações, técnicas, metodologias, equipamentos e dispositivos capazes de eliminar ou minimizar riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, que podem comprometer a saúde do homem, dos animais e do meio ambiente. As medidas de biossegurança devem ser adotadas por laboratórios e associada a um plano de educação, com base nas normas nacionais e internacionais, garantindo assim a segurança e integridade vital dos funcionários. A fim de que a contenção exerça sua função dentro do laboratório, é imprescindível o conhecimento acerca do manuseio dos equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC) e da disponibilidade para sua utilização. Os principais EPI que devem ser utilizados no laboratório de análises clínicas são

- A) jaleco de mangas compridas, luvas e óculos.
- B) fluxo laminar, luvas e óculos.
- C) luvas, jaleco de mangas curtas e lava-olhos.
- D) extintores, respirador e capote.

10) Ainda sobre erros pré analíticos que envolvem a coleta de sangue venoso, assinale a alternativa correta:

- A) O tempo de aplicação do torniquete não interfere na qualidade e análise da amostra;
- B) Realizar a assepsia do local de coleta com gaze molhada com álcool, realizando movimentos de cima para baixo
- C) Assoprar ou abanar a região pós assepsia, garantindo secagem da área para prevenir hemólise da amostra e reduzir a sensação de ardência na venopunção;
- D) Homogeneizar a amostra suavemente por inversão de 5 a 10 vezes

ANÁLISE SOBRE O SETOR I



Conte-nos um pouquinho sobre sua experiência no setor de coleta, triagem e processamento de amostras biológicas. Responda as questões abaixo e entregue a seu preceptor.

- 1) Qual foi sua participação no setor?*
- 2) Quais os pontos positivos do setor?*
- 3) Em sua opinião, quais os pontos de melhoria que o setor necessita?*
- 4) Você presenciou alguma situação que considera erro pré-analítico?*
- 5) Conte-nos sua experiência, desafios e/ou aprendizados.*

Foi bom tê-lo conosco. Até breve!

SETOR DE BIOQUÍMICA

ARTIGOS CIENTÍFICOS - Bioquímica

ARTIGO I - DE FREITAS, Dhenner Hevilacio Fernandes. Avaliação do controle glicêmico por meio da A1c, glicemia média estimada e glicemia de jejum em pacientes diabéticos. **RBAC**, v. 51, n. 1, p. 70-5, 2019. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/07/RBAC-vol-51-no-1-2019-ref-798-1.pdf>

ARTIGO II - NUNES, Raquel Coronato et al. Avaliação da frequência de deficiência de vitamina D em pacientes com obesidade. **HU rev**, p. 175-181, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1047960>

ARTIGO III – DOS SANTOS TORRES, Maria Roseneide et al. PREVALÊNCIA DE DOENÇA TIREOIDIANA EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1. **Revista Saúde & Ciência Online**, v. 7, n. 3, p. 32-42, 2018. Disponível em: <https://rsc.revistas.ufcg.edu.br/index.php/rsc/article/view/140>

ARTIGO IV - DE ALMEIDA, José Ricardo Chamhum et al. MARCADORES TUMORAIS EM ONCOLOGIA. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 20, n. 9/10, p. 31-34, 2013. Disponível em: <http://www.revistas.cff.org.br/infarma/article/view/189>

ARTIGO V- BORGES, Paula. Avaliação de marcadores de lesão renal em pacientes diabéticos submetidos à hemodiálise em um hospital do norte do estado do Rio Grande do Sul. **RBAC**, v. 50, n. 3, p. 215-20, 2018. Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58764706/RBAC-vol-50-3-2018-ref-696-final20190401-38867-1pmdfk1.pdf?1554127085=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DRBAC vol 50 3 2018 ref 696 final.pdf&Expires=1601517218&Signature=GV9zblO11GbSC2EJirGRDL~bdJs2sjG-8L9n-jodb7NTzUtOyU4jS2XXFpoinFRXOmBMvZRHkfcCxp3y68DFxNLYP~wIIBjNRniuT7J JclVbfpXm9I5ildcBs2vSzQK3aNDICjBNkPTU7Khz7bagr4ObYbcmg7UkzEA1px46-m3RZtKHmw0Fwi6JaucT1PO9KyanjLlTaWtTTbku0y3h5SFNATPtSZFLv0To3iorx82uDKI2XQf2KVNQuDYIDPKXPatjewMwSVsezp5QI7HdBrB0a9cxoseJXN-jwY0Rx3y8O52xgK5e5sviyIGQ1wMI-MczODtpNs-HT5zNCMMtQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58764706/RBAC-vol-50-3-2018-ref-696-final20190401-38867-1pmdfk1.pdf?1554127085=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DRBAC%20vol%2050%203%202018%20ref%20696%20final.pdf&Expires=1601517218&Signature=GV9zblO11GbSC2EJirGRDL~bdJs2sjG-8L9n-jodb7NTzUtOyU4jS2XXFpoinFRXOmBMvZRHkfcCxp3y68DFxNLYP~wIIBjNRniuT7J JclVbfpXm9I5ildcBs2vSzQK3aNDICjBNkPTU7Khz7bagr4ObYbcmg7UkzEA1px46-m3RZtKHmw0Fwi6JaucT1PO9KyanjLlTaWtTTbku0y3h5SFNATPtSZFLv0To3iorx82uDKI2XQf2KVNQuDYIDPKXPatjewMwSVsezp5QI7HdBrB0a9cxoseJXN-jwY0Rx3y8O52xgK5e5sviyIGQ1wMI-MczODtpNs-HT5zNCMMtQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

ARTIGO VI- ANDRADE, Renata Soares et al. Obesidade e dislipidemia na infância: uma revisão sobre a associação de marcadores laboratoriais. **Rev. bras. anal. clin**, p. 207-214, 2018. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/01/RBAC-vol-50-3-2018-ref-675-final.pdf>

ARTIGO VII - ARAUJO, Simone. Prevalência de VDRL reagente em pacientes atendidos em um laboratório de análises clínicas na cidade de Veranópolis, Rio Grande do Sul. **Rev. bras. anal. clin**, p. 247-252, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1047661>

QUESTÕES - Bioquímica

01) É a doença hereditária mais comum no mundo ocidental. É uma condição que faz com que o organismo absorva e armazene no fígado, coração, pâncreas e outros tecidos, quantidades perigosamente elevadas de ferro da alimentação. Para além de uma pigmentação bronze da pele, esta condição pode causar falência do fígado, ou coração, ou diabetes, uma vez que os humanos, como quase todos os animais, não conseguem eliminar o excesso de ferro. O texto se refere a:

- A) Feocromocitoma
- B) Tireoidite de Hashimoto
- C) Hemocromatose
- D) Doença de Wilson
- E) Anemia falciforme

02) Homem de 30 anos comparece a um banco de sêmen particular para doação voluntária de sêmen, com os seguintes resultados dos testes sorológicos para Hepatite B: antiHBsAg positivo, antiHBeAg positivo, anti-HBe negativo, anti-HBs negativo, antiHBcIgM positivo e antiHBcIgG positivo. Qual o diagnóstico?

- A) Paciente não foi exposto no passado recente à Hepatite B.
- B) Paciente está em fase de incubação da Hepatite B.
- C) Paciente está em fase aguda de Hepatite B.
- D) Paciente está em fase de infecção passada recente de Hepatite B.

03) O perfil lipídico é um grupo de exames básico pedido para avaliação do risco de doença coronariana. Fazem parte deste exame:

- A) HDL, LDL, VLDL, triglicérides.
- B) HDL, LDL, IDL, triglicérides.
- C) HDL, VLDL, IDL, triglicérides.
- D) HDL, LDL, triglicérides

04) Assinale a alternativa correta com base nas afirmativas. I-A determinação do potássio sérico também é reconhecida como um exame cuja hemólise causa forte interferência II-Mais de 98% do potássio existente no organismo se encontra no interior das células.

- A) Somente a afirmativa I está correta
- B) Somente a afirmativa II esta correta
- C) As afirmativas I e II estão corretas e a II complementa a I
- D) As afirmativas I e II estão corretas e a II não complementa a I
- E) Ambas as afirmativas estão incorretas

05) Qual é a principal forma de armazenamento metabólico disponível de ferro no corpo?

- A) Ferritina
- B) Hemoglobina

- C) Transferrina
- D) Hemossiderina

06) Sobre a dosagem de Proteína C Reativa (PCR,) é correto afirmar, EXCETO:

- A) A elevação dessas proteínas cursa com a elevação da síntese de pré-albumina e albumina.
- B) A elevação dos níveis plasmáticos indica inflamações agudas.
- C) É inespecífica, portanto não identificam a causa da inflamação.
- D) É útil no monitoramento do progresso da inflamação e sua resposta ao tratamento.

07) No Ionograma, determinam-se as concentrações de

- A) Na, Cl e K.
- B) Na, Cl e PCO₂.
- C) PCO₂, Na e K.
- D) Na, Cl, K e SaO₂.
- E) PCO₂, SaO₂, Na, Cl e K.

08) Qual é a diferença entre os testes de gravidez BHCG quantitativo e BHCG qualitativo?

- A) O quantitativo mostra a quantidade de HCG no sangue e pode indicar o tempo de gravidez. O qualitativo apenas indica positivo ou negativo.
- B) Ambos os testes indicam apenas positivo ou negativo para gravidez.
- C) O quantitativo indica apenas o tempo de gestação. O qualitativo indica os níveis do hormônio no sangue e positivo ou negativo para gravidez.
- D) O quantitativo apenas indica positivo e negativo. O qualitativo dosa a quantidade de HCG no sangue e pode indicar o tempo de gravidez.
- E) Os dois testes indicam o nível do hormônio no sangue e o tempo de gestação.

09) Quais exames listados a seguir podem ser considerados como uma avaliação de função hepática?

- A) LDH,CPK,AST,ALT e albumina.
- B) PCR,VHS,LDH,TAP,GamaGT,Sódio e Potássio.
- C) AST,ALT,GamaGT,Bilirrubinas,TAPe Eletroforese de proteínas.
- D) Albumina,LDH,CPK,CKMB,FOA,TAP e glicose.
- E) Sódio,Potássio,Ureia,Creatinina,TAP,BilirrubinaseFosfataseAlcalina.

10) A dosagem da hemoglobina glicada é útil no monitoramento do controle da glicose em indivíduos com diabetes mellitus. Sobre essa hemoglobina e sua determinação, é correto afirmar que:

- A) A HbA_{1c} é formada pela condensação da glicose com uma valina terminal da cadeia alfa da HbA.
- B) A formação da Hb glicada é reversível e seu nível sanguíneo depende da vida média da hemácia.
- C) Os valores da Hb glicada estão livres da flutuação diária de glicose e não são afetadas pelo exercício físico ou ingestão recente de alimentos.
- D) O único teste disponível para sua detecção baseia-se na es-petrofotometria, e o resultado é alterado pela presença de hemoglobina não glicada.

11) O infarto agudo do miocárdio é uma das causas mais comuns de mortalidade e morbidade em adultos, ocorrendo quando o suprimento de sangue para a musculatura cardíaca fica reduzido, abaixo de um valor crítico. As dosagens bioquímicas de algumas enzimas complementam os resultados do ECG. A afirmação correta sobre essas enzimas é:

- A) A fração da creatina cinase (CK), que é a primeira a se elevar significativamente, é a CK-BB.
- B) A mioglobina é o marcador cardíaco mais precoce a surgir, sendo detectada de 2 a 5 horas após o infarto.
- C) A isoenzima LDH1 não se mostra marcador útil no diagnóstico IM, pois desaparece rapidamente do soro.
- D) A dosagem da troponina não se mostra útil no diagnóstico precoce do IM, pois carece de sensibilidade e especificidade, não sendo cardioespecífica na lesão miocárdica.

12) A hipernatremia que pode ocorrer em situações como vômito, diarreia e poliúria pode ser definida como:

- A) a concentração de sódio sérico abaixo de 135mEq/L
- B) a diminuição da concentração sérica de sódio
- C) a concentração de fosfato sérico superior a 3,5mg/dL
- D) o aumento da concentração sérica de sódio acima de 145mEq/L

13) Paciente do sexo feminino com 70 anos de idade, com história de carcinoma de mama tratado com mastectomia, quimio e radioterapia três anos antes, reclama de mal-estar geral e dores ósseas. Os resultados bioquímicos mostram eletrólitos, proteínas totais, albumina e cálcio normais. O hepatograma revelou bilirrubina direta=0,3mg/dL, bilirrubina indireta =0,5mg/dL e bilirrubina total = 0,8mg/dL, AST= 12UI/L, ALT= 10UI/L, fosfatase alcalina= 120UI/L e gamaGT= 18UI. Com base nos dados encontrados, pode-se afirmar que:

- A) Os níveis de bilirrubina estão anormais e indicam que há lesão hepatocelular.
- B) O nível de gamaGT encontra-se elevado, o que sugere colestase hepática.
- C) Sugere-se metástase óssea pois essa é uma fonte alta de atividade da fosfatase alcalina.
- D) Todos os parâmetros estão normais e não há possibilidades de metástases em fígado ou ossos.

14) O teste de Coombs é um método bastante sensível para a pesquisa de anticorpos em doenças autoimunes ou por transferência passiva. Quando se investiga a presença desses anticorpos ligados aos eritrócitos “in vivo”, o teste é denominado:

- A) passivo
- B) ativo
- C) direto
- D) indireto

15) Com relação aos marcadores imunológicos que são observados no curso da hepatite B, é correto afirmar que:

- A) A permanência dos antígenos HBsAg e HBeAg na circulação, por períodos superiores a 6 meses, pode indicar prognóstico de gravidade.
- B) Os anticorpos dirigidos contra o antígeno do “core” são denominados anti-HBs.
- C) O primeiro marcador sorológico a ser detectado no sangue na fase aguda é o anti-HBc.
- D) Os marcadores anti-HBc são sempre anticorpos da sub-classe IgM

16) No monitoramento do infarto agudo do miocárdio, usando como marcador a enzima CK-MB, recomenda-se como forma de se obterem resultados mais sensíveis, a determinação desse analito pela:

- A) atividade enzimática da CK-MB na presença de anticorpo contra o monômero M.
- B) cinética enzimática da CK-MB, contendo substrato inibidor contra o monômero M.
- C) velocidade da formação de NADPH induzida pela CK-MB e substrato específico.
- D) reação antígeno-anticorpo, que detecta a CK-B específica por enzimaímmunoensaio.
- E) reação antígeno-anticorpo que determina o peso molecular da CK-B por quimioluminescência.

17) A nefropatia diabética é um termo usado para descrever a combinação de lesões que, com frequência, ocorrem concomitantemente no rim do paciente diabético. Para o seu diagnóstico e acompanhamento, quais exames devem ser realizados?

- A) Ureia e creatinina
- B) Ureia e microalbuminúria
- D) Microalbuminúria e creatinina
- C) Clearance de creatina e ureia
- E) Clearance de creatinina e microalbuminúria

18) Sobre os marcadores bioquímicos da função hepática, assinale a opção INCORRETA.

- A) As aminotransferases e a desidrogenase láctica são indicadores de integridade celular hepática.
- B) A síntese de albumina é exclusivamente hepática e seus níveis séricos baixos podem indicar cirrose avançada.
- C) O tempo de atividade de protrombina encontra-se alargado em cirróticos com doença avançada.
- D) As bilirrubinas são marcadores de colestase, irrelevantes na determinação da função hepática.
- E) Nas doenças colestáticas, os níveis séricos da fosfatase alcalina e da GT encontram-se elevados

19) Hemoglobina Glicada ou Glicosilada também abreviada como HbA1c é uma forma de hemoglobina presente naturalmente nos eritrócitos humanos. Sobre a utilização da HbA1c, no monitoramento do paciente diabético, assinale a alternativa CORRETA.

- A) É indicada, apenas, no acompanhamento do diabetes mellitus (DM) tipo 2; no DM tipo 1, ocorre uso de insulina, evitando-se a alteração da HbA1c.
- B) A determinação da HbA1c é comumente eficiente no rastreamento de pacientes assintomáticos para diabetes.

- C) O percentual de hemoglobina glicada no sangue reflete o valor integrado da glicose plasmática de 6-8 meses anteriores à dosagem.
- D) O percentual de HBA1c no sangue se eleva em até 100% em pacientes diabéticos com controle irregular.
- E) A concentração sanguínea de HBA1c relaciona-se diretamente com a evolução de complicações microvasculares na diabetes.

20) A rubéola é uma doença que pode ser transmitida de mãe para bebê via transplacentária, portanto se faz necessária a pesquisa dos anticorpos da classe IgM e IgG em pacientes gestantes. Ao encontrar IgM positiva e IgG negativa em uma paciente significa dizer que:

- A) Pacientes na fase aguda
- B) Paciente reinfectada
- C) Paciente vacinado
- D) Paciente não infectado
- E) Rubéola congênita

21) Existem vários marcadores sorológicos para a Hepatite B, sendo que cada marcador identifica uma fase da doença. Identifique a alternativa correta:

- A) A presença de anti-HBc IgM indica infecção passada
- B) A presença de AgHBs indica replicação do genoma viral
- C) A presença de Anti-HBc IgG indica infecção presente
- D) A presença de AgHBe indica infecção passada
- E) A presença de Anti-HBs indica paciente vacinado

22) Embora a síndrome dos ovários policísticos tenha sido descrita pela primeira vez em 1935, há considerável controvérsia em relação aos critérios necessários para a confirmação deste diagnóstico. Pacientes com esta síndrome apresentam a seguinte avaliação laboratorial:

- A) Níveis séricos diminuídos de androgênio
- B) Níveis baixos de FSH
- C) Níveis elevados de estradiol
- D) Níveis elevados de LH
- E) Níveis diminuídos de estrona

23) Aproximadamente 22% dos norte-americanos possuem a síndrome metabólica. A prevalência aumenta nos idosos e mulheres. São causas para o aparecimento da síndrome metabólica:

- A) Hipoglicemia, dislipidemia, hipertensão
- B) Hipotensão arterial, hipoglicemia, dislipidemia
- C) Dislipidemia, hipertensão arterial e obesidade abdominal
- D) Hipertensão, obesidade abdominal e hipoglicemia
- E) Nenhuma das alternativas

24) Os sinais físicos das hiperlipidemias não são específicos para certas doenças em particular e algumas vezes podem estar presentes em pacientes normolipidêmicos. Identifique qual sintoma é patognomônico de hipercolesterolemia familiar:

- A) Arco senil

- B) Doença de Wilson
- C) Hemocromatose
- D) Doença de Addison
- E) Xantomas de tendão

25) Uma criança que apresenta-se com diarreia a uma semana e desidratada, espera-se encontrar:

- A) Sódio aumentado
- B) Potássio aumentado
- C) Uréia aumentada
- D) Sódio diminuído
- E) Creatinina aumentada

26) Os marcadores tumorais utilizados para a investigação da atividade do câncer de mama e de fígado são, respectivamente;

- A) Alfafetoproteína e CA 15-3.
- B) CA 125 e alfafetoproteína.
- C) CA 15-3 e alfafetoproteína.
- D) CA 15-3 e CA 125.

27) Segundo a Organização Mundial de Saúde, a tríade clássica para a confirmação diagnóstica do infarto agudo do miocárdio (IAM) é: dor no peito; alterações eletrocardiográficas e elevações de marcadores bioquímicos cardioespecíficos. Assim, os marcadores bioquímicos com maior sensibilidade e especificidade na investigação do IAM são:

- A) mioglobina, ASAT e CK-MB.
- B) CK-MB, Tn T ou I, mioglobina.
- C) ASAT, DHL e Tn T ou I.
- D) CK-MB, ASAT e DHL.

28) A nefropatia diabética (ND) é uma das mais graves complicações do diabetes mellitus, que pode ser investigada por depuração de:

- A) creatinina e teste oral de tolerância à glicose.
- B) ácido úrico e teste oral de tolerância à glicose.
- C) ácido úrico e microalbuminúria.
- D) creatinina e microalbuminúria.

29) A tireoide é uma glândula endócrina que produz hormônios essenciais para o metabolismo corporal. Vários fatores podem interferir na produção destes hormônios caracterizando um quadro de hipotireoidismo. O diagnóstico laboratorial do hipotireoidismo primário é dado:

- A) pela diminuição de T3 total e T4 total com TSH normal.
- B) pelo aumento de T3 total e T4 total com TSH normal.
- C) pelo aumento do T4 livre e pela diminuição do TSH.
- D) pela diminuição do T4 livre e pelo aumento do TSH.

30) Vários anticoagulantes são utilizados na rotina laboratorial, e a escolha depende do tipo de exame a ser realizado, uma vez que determinadas dosagens podem ser influenciadas pela ação do anticoagulante. Sobre essas substâncias, a indicação de uso não está correta em:

- A) O oxalato de cálcio apresenta ação sobre os neutrófilos e, portanto, seu uso está contraindicado quando se necessita fazer um estudo morfológico dessas células.
- B) O EDTA não serve para estudos da coagulação porque aumenta o tempo de protrombina.
- C) A heparina inibe a ativação do fator IX e a ação da trombina, impedindo também a aglutinação de plaquetas.
- D) O citrato de sódio é o anticoagulante mais indicado para determinações bioquímicas, principalmente nas dosagens de fosfatase alcalina e amilase.

31) A dosagem da hemoglobina glicada é útil no monitoramento do controle da glicose em indivíduos com diabetes mellitus. Sobre essa hemoglobina e sua determinação, é correto afirmar que:

- A) A HbA1c é formada pela condensação da glicose com uma valina terminal da cadeia alfa da HbA.
- B) A formação da Hb glicada é reversível e seu nível sanguíneo depende da vida média da hemácia.
- C) Os valores da Hb glicada estão livres da flutuação diária de glicose e não são afetadas pelo exercício físico ou ingestão recente de alimentos.
- D) O único teste disponível para sua detecção baseia-se na espectrofotometria, e o resultado é alterado pela presença de hemoglobina não glicada.

32) O infarto agudo do miocárdio é uma das causas mais comuns de mortalidade e morbidade em adultos, ocorrendo quando o suprimento de sangue para a musculatura cardíaca fica reduzido, abaixo de um valor crítico. As dosagens bioquímicas de algumas enzimas complementam os resultados do ECG. A afirmação correta sobre essas enzimas é:

- A) A fração da creatina cinase (CK), que é a primeira a se elevar significativamente, é a CK-BB.
- B) A mioglobina é o marcador cardíaco mais precoce a surgir, sendo detectada de 2 a 5 horas após o infarto.
- C) A isoenzima LDH1 não se mostra marcador útil no diagnóstico IM, pois desaparece rapidamente do soro.
- D) A dosagem da troponina não se mostra útil no diagnóstico precoce do IM, pois carece de sensibilidade e especificidade, não sendo cardio específica na lesão miocárdica.

33) A enzima que é produzida principalmente no fígado e em outros tecidos, e que tem seus níveis aumentados em casos de envenenamento por inseticidas organofosforados e em doenças hepáticas parenquimatosas, é a:

- A) aldolase
- B) gamaglutamiltransferase
- C) 5'-nucleotidase
- D) colinesterase

33) A hipernatremia que pode ocorrer em situações como vômito, diarreia e poliúria pode ser definida como:

- A) a concentração de sódio sérico abaixo de 135mEq/L
- B) a diminuição da concentração sérica de sódio
- C) a concentração de fosfato sérico superior a 3,5mg/dL

D) o aumento da concentração sérica de sódio acima de 145mEq/L

34) Paciente do sexo feminino com 70 anos de idade, com história de carcinoma de mama tratado com mastectomia, quimio e radioterapia três anos antes, reclama de mal-estar geral e dores ósseas. Os resultados bioquímicos mostram eletrólitos, proteínas totais, albumina e cálcio normais. O hepatograma revelou bilirrubina direta=0,3mg/dL, bilirrubina indireta =0,5mg/dL e bilirrubina total = 0,8mg/dL, AST= 12UI/L, ALT= 10UI/L, fosfatase alcalina= 120UI/L e gama GT= 18UI. Com base nos dados encontrados, pode-se afirmar que:

- A) Os níveis de bilirrubina estão anormais e indicam que há lesão hepatocelular.
- B) O nível de gama GT encontra-se elevado, o que sugere colestase hepática.
- C) Sugere-se metástase óssea pois essa é uma fonte alta de atividade da fosfatase alcalina.
- D) Todos os parâmetros estão normais e não há possibilidades de metástases em fígado ou ossos.

35) Os exames laboratoriais para a avaliação dos distúrbios ácido-base e hidroeletrólítico são procedimentos comumente realizados no laboratório. Esses distúrbios são complicações frequentes do tratamento de uma variedade de condições e podem afetar as funções dos órgãos e sistemas. Sobre os diferentes eletrólitos que podem ser investigados, pode-se afirmar que:

- A) O Na⁺ é o principal ânion extracelular e o principal responsável pela manutenção da pressão osmótica.
- B) A elevação de potássio é definida como hipernatremia e pode ser provocada pela insuficiência renal.
- C) Os cloretos apresentam-se em maior quantidade no meio intracelular, sendo sua concentração inversa à de bicarbonato.
- D) O ânion bicarbonato faz parte do sistema de tamponamento sanguíneo e ajuda a manter o pH do sangue próximo a 7,4.

36) O distúrbio ácido-básico que se caracteriza pelo aumento da concentração de pCO₂ e que é compensado pelo aumento da concentração de bicarbonato e diminuição de cloretos é denominado:

- A) alcalose respiratória
- B) acidose metabólica
- C) alcalose metabólica
- D) acidose respiratória

37) A presença de proteínas na urina pode ser indicativa de doenças renais, e a albumina é a principal proteína sérica encontrada na urina normal. Na nefropatia diabética, pode se observar uma alteração da quantidade de proteínas, conhecida como:

- A) proteinúria de Bence Jones
- B) microalbuminúria
- C) proteinúria ortostática
- D) aminoacidúria

38) Com relação aos marcadores imunológicos que são observados no curso da hepatite B, é correto afirmar que:

- A) A permanência dos antígenos HBsAg e HBeAg na circulação, por períodos superiores a 6 meses, pode indicar prognóstico de gravidade.
- B) Os anticorpos dirigidos contra o antígeno do “core” são denominados anti-HBs.
- C) O primeiro marcador sorológico a ser detectado no sangue na fase aguda é o anti-HBc.
- D) Os marcadores anti-HBc são sempre anticorpos da sub-classe IgM.

39) O fígado é um órgão metabolicamente complexo, e suas células contêm concentrações elevadas de inúmeras enzimas. Com a lesão hepática, essas enzimas podem extravasar a partir dos hepatócito para o plasma e serem úteis para o diagnóstico e monitoramento das afecções. A respeito dos marcadores da lesão hepática, é correto afirmar:

- A) nos casos de lesão hepática aguda provocada por tumores e carcinomas, há diminuição da concentração plasmática da Alfa-fetoproteína.
- B) o tempo de sangria é o melhor indicativo do prognóstico da lesão hepática, pois há subsídios para estimar a produção dos fatores de coagulação.
- C) na lesão hepática alcoólica aguda, a elevação predominante é da AST, visto que essa enzima é mais concentrada no citoplasma dos hepatócitos.
- D) a gama glutamil transferase (GGT) e a fosfatase alcalina (FAL) são consideradas enzimas que refletem a lesão por hemólise intravascular excessiva.
- E) na maioria das lesões hepáticas agudas, detecta-se que a atividade da enzima aspartato amino transferase (AST) é maior que a da alanina amino transferase (ALT).

40) O vírus da hepatite B está presente no sangue de indivíduos infectados antes do aparecimento dos sintomas, na fase aguda, bem como nas formas crônicas e no período de recuperação. A transmissão ocorre principalmente por via sanguínea, por meio de relações sexuais e também por transmissão vertical. Com base nos marcadores sorológicos da hepatite B, é correto afirmar:

- A) na fase aguda da doença, há positividade para o HBeAg e para o Anti-HBs.
- B) na fase prodrômica, o único marcador detectável é o antígeno de superfície (HBsAg).
- C) a constante presença do HBeAg sinaliza que o indivíduo infectado terá um bom prognóstico.
- D) o marcador Anti-HBc IgG indica que o indivíduo entrou em contato com o vírus através de vacinação.
- E) a presença de anti-HBc IgG e anti-HBs indicam que o paciente está na fase aguda da hepatite B

CASOS CLÍNICOS – BIOQUÍMICA CLÍNICA

CASO CLÍNICO 1-

Homem, 45 anos, previamente hígido. Apresentou exames de rotina com alteração de transaminases: AST = 103U/L; ALT= 85U/L (Intervalos de Referência: ALT/TGP= 6–37 U/L; AST/TGO: 5–34 U/L). Após os exames serem repetidos e confirmados, o paciente foi submetido a exames sorológicos:

EXAMES SOROLÓGICOS	
Marcador	Resultado
HBsAg.....:	-
HBeAg.....:	-
Anti-HBc Total:	+
Anti-HBe.....:	-
Anti-HBs.....:	+
Anti-HCV.....:	+

(-) Não reagente | (+) Reagente

Qual a explicação para os possíveis resultados?

CASO CLÍNICO 2 –

M.L.S, 30 anos, sexo masculino, alega mal-estar geral, anorexia, náuseas e fraquezas há 1 semana. Há 2 dias notou que a urina estava mais escura, os olhos amarelados e as fezes estavam um pouco mais claras. Ao interrogatório refere discreto desconforto no hipocôndrio direito. Ao exame físico constata-se icterícia 2+/4 e discreta hepatomegalia.

EXAMES BIOQUÍMICOS		
Analito	Resultado	Intervalo de Referência
ALT.....:	299 U/L	6 - 37 U/L
AST.....:	289 U/L	5 - 34 U/L
BT.....:	5 U/L	Até 1,2 mg/dL

ALT= alanina aminotransferase | AST= aspartato aminotransferase BT=Bilirrubina Total

EXAMES SOROLÓGICOS	
Marcador	Resultado
Anti-HAV..	+

(-) Não reagente | (+) Reagente

CASO CLÍNICO 3

I.M.H., 59 anos, portadora de Diabetes Mellitus insulino dependente, foi internada no Hospital Universitário apresentando intensa dispnéia, tonturas e mal estar geral. Referiu estar apresentando anorexia, náuseas, vômitos escuros, poliúria e dor abdominal há 5 dias. A paciente citou não seguir a dieta terapêutica indicada pelo médico.

Exames	Valores obtidos	Valores de referência
Plaquetas	24.100/mm ³	200.000 - 400.000/mm ³
Leucócitos	27.100/mm ³	4.300 - 10.800/mm ³
Creatinina	2.02 mg/Dl	0.6 - 1.2 mg/dL
Potássio	3.2 mEq/L	3.5 - 5.0 mEq/L
Glicose	708 mg/dL	60 - 110 mg/dL
Uréia	71 mg/dL	12 - 47 mg/dL
PH	7.08	7.38 - 7.44
pO ₂	133 mmHg	80 - 100 mmHg
pCO ₂	7.3 mmHg	35 - 45 mmHg
Bicarbonato	2.1 mEq/L	21 - 30 mEq/L

Perguntas: Quais as causas de acidose metabólica? Explique porque acontece a acidose. Qual o mecanismo de produção dos corpos cetônicos? Como é o tratamento e as possíveis complicações para este caso?

CASO CLÍNICO 4

O.C., 65 anos, natural de Vacaria, foi internado no Hospital Universitário queixando-se de intensa astenia. Ao se realizar a anamnese o paciente relatou que há 10 anos sofreu de "hepatite". Porém, não procurou um médico, tratou-se apenas com remédios caseiros indicados por um curandeiro. Referiu ter ficado bastante icterício e que esta "hepatite" levou cerca de 5 anos para curar. Logo após, começou a sentir intensa fraqueza e dispnéia aos esforços. Procurou um médico e este informou que se tratava de anemia, tendo sido indicado alguns remédios. Apesar disso, foi internado uma vez devido a fraqueza e dispnéia não sendo diagnosticada a causa da anemia. Há 7 dias o paciente teve nova crise de anemia. Relatou sentir intensa dor em queimação indo da região torácica até as fossas ilíacas, perda do apetite, urina cor de Coca-Cola, tonturas e palpitações. Informou que uma de suas filhas teve certa vez os mesmos sintomas e agora, não sabe se tem relação, perdeu a visão do olho direito ficando o esquerdo bastante prejudicado. Negou ser etilista e referiu comer bastante carne (fígado, inclusive). Ao exame físico notou-se leve icterícia (+/+4) e mucosas hipocoradas (+++/+4).

EXAMES LABORATORIAIS:

	Dados obtidos	Valores de referência
Hematócrito	16.6%	36 - 44%
Reticulócitos	0.3	
Acido Fólico	3.58 ng/ml	> 3.0 ng/ml
Vitamina B12	39 pg/ml	> 170 pg/ml
Leucócitos	3.600 p/mm ³	5.000 - 10.000 p/mm ³
Plaquetas	150.000 p/mm ³	200.00 - 400.000 p/mm ³
Gama-GT	8 U/l	11 - 49 U/l
TGO	90 U/l	8 - 46 U/l
TGP	42 U/l	até 45 U/l
Creatinina	0.82 mg/dl	0.6 - 1.2 mg/dl
Desidrogenase Láctica	5.787 U/l	150 - 360 U/l

Foi realizada endoscopia digestiva alta exploradora e o resultado indicou alteração das células parietais da mucosa gástrica. Questões

Qual a importância metabólica da vitamina B12? Qual a possível relação entre problemas digestivos e deficiência de vitamina B12? Explique a possível causa da anemia. Qual a possível explicação para níveis tão elevados de LDH no plasma?
05. Qual o valor diagnóstico desta enzima?

CASO CLÍNICO 5

J.A., 36 anos, feminina, recorreu a um serviço médico de urgência por intensa dor, em cólica, na região lombar D, com irradiação para a fossa ilíaca D, acompanhada de profusa sudorese e palidez. Concomitantemente apresentou episódio de hematúria macroscópica. Ante a suspeita clínica de cólica renal, foi feito um RX simples de abdômen, que evidenciou dois pequenos cálculos radiopacos no trajeto do ureter D, em seu terço inferior; áreas circunscritas de rarefação óssea nos ossos da bacia. A paciente foi medicada para dor e transferida para um hospital geral, a fim de fazer tratamento conservador e investigar a etiologia da litíase renal. Ali, na entrevista com o clínico, não relatou história prévia ou familiar de cálculos renais. Referiu estar a quatro meses fazendo dieta para obesidade, com restrição calórica importante e isenta de frutas e verduras. Em vista disso, foi-lhe prescrito um complexo vitamínico, dose de duas cápsulas diárias. Para "reforçar as vitaminas", resolveu tomar por conta própria uma associação de vitaminas A e D, na dose de 1 ml (1 mg vit. D + 10.000 UI de vit. A), por via oral, diariamente. Afora os sintomas já referidos, queixou-se de cefaléias freqüentes, noctúria e parestesia nas mãos e nos pés. Ao exame físico só foi constatado obesidade. Os exames complementares mostraram cálcio sérico e colesterol plasmático em níveis elevados, fosfato sérico dentro do normal e Exame Quantitativo de Urina com proteinúria e hematúria. Ante o diagnóstico de hipervitaminose D, como causa da litíase renal, foram recomendadas à paciente as

seguintes medidas: suspensão imediata das vitaminas dieta pobre em cálcio (isenta de leite e derivados) ingestão hídrica de 3 a 4 litros/dia micção em recipiente que permita detectar a expulsão dos cálculos e sua coleta para exame. Questões Como ocorre a síntese de vitamina D ativa? Qual o mecanismo molecular da vitamina D? Explique a formação dos cálculos renais neste caso? Quais as manifestações de hipervitaminose D? Justifique seu aparecimento.

CASO CLÍNICO 6

C.V. S., 15 anos de idade, refere possuir Síndrome Nefrótica há 3 anos, sendo portador de Insuficiência renal crônica. Faz hemodiálise com catéter subclávia e durante sua última cateterização provocou um pneumotórax o que o fez procurar imediatamente a emergência do Hospital Universitário onde foi internado. O paciente encontra-se em anúria total e cita anorexia e náuseas. Os exames laboratoriais demonstraram:

URÉIA	275 mg/dl	12 - 47 mg/dl
CREATININA	17.96 mg/dl	.6 - 1.2 mg/dl
CÁLCIO	6.9 mg/dl	8.5 - 10.5 mg/dl
FOSFATO	5.2 mg/dl	3.0 - 7.0 mg/dl

Como é produzida a uréia? Por que ela se encontra elevada neste caso? Quais as consequências da elevação dos níveis séricos com a uréia? Por que a creatinina encontra-se elevada? Qual a importância de sua determinação? O que caracteriza uma síndrome nefrótica? 05. Explique o desequilíbrio de cálcio e fosfato nesse caso.

CASO CLÍNICO 7

Uma mulher de 32 anos de idade foi hospitalizada com infarto agudo do miocárdio. Através de exames laboratoriais foi determinado o colesterol plasmático da paciente, 10.9 mmol/l (420 mg%) (Valor de referência: 3.1-5.7 mmol/l). Os triglicerídios plasmáticos estavam normais. Análises subseqüentes revelaram que os níveis de LDL estavam bastante aumentados. Angiografia das coronárias indicou a presença de severa aterosclerose em todas três artérias coronárias. Seu pai e duas de suas cinco irmãs também apresentavam hipercolesterolemia. Questões Explique o metabolismo das LDL. Qual é o provável mecanismo de hipercolesterolemia neste caso? Apenas uma dieta pobre em colesterol pode ser suficiente para corrigir os casos de hipercolesterolemia? Por que? Que tipo de tratamento pode ser instituído em pacientes com este tipo de hiperlipoproteinemia? (Explicar a base bioquímica do tratamento básico).

CASO CLÍNICO 8

80 anos, masculino, aposentado, refere que há mais ou menos 17 anos sente dor precordial após esforço físico que alivia ao repouso. Há mais ou menos 4 dias iniciou com quadro de dor precordial tipo queimação, contínua, sem fatores de alívio, que piorava aos esforços, irradiada para o ombro esquerdo e região epigástrica, associada a vômitos, sudorese, calafrios e sensação de morte iminente. Esta dor durou cerca de 12 horas, só aliviando após medicação feita quando o paciente procurou a emergência do Hospital Universitário. Paciente nega dispnéia, sibilância ou dor ventilatório-dependente. Paciente com hipertensão, relata casos de cardiopatia na família. Foram feitos exames laboratoriais, cujos resultados mostraram:

	Valores obtidos	Valores de referência
Sódio	134 mEq/L	135 - 145 mEq/L
Potássio	3,4 mEq/L	3,5 - 5,0 mEq/L
Uréia	68 mg/DL	10 - 50 mg/dL
Creatinina	2,48 mg/dL	0,7 - 1,1 mg/dL
Glicose	149 mg/dL	70 - 110 mg/dL
CK	460 U/L	10 - 80 U/L
CK-MB	80 U/L	até 10 U/L
LDH	1488 U/L	150 - 450 U/L
TGO	168 U/L	12 - 46 U/L

CK = creatino-quinase / LDH = lactato-desidrogenase

Comente sobre as isoenzimas da creatino-quinase. Explique como a análise de uma isoenzima da creatino-quinase poderia ser útil no diagnóstico desta doença. Qual a relação do aumento da concentração da creatino-quinase e da lactato-desidrogenase com o dano causado ao miocárdio? Comente sobre outras enzimas que poderiam ser analisadas neste caso.

CASO CLÍNICO 9-

Paciente de 08 anos de idade, portadora de hepatite auto-imune (diagnosticada laboratorialmente), vem à emergência do Hospital Infantil Joana de Gusmão com dificuldade respiratória, dor ventilatório-dependente em hemitórax esquerdo, secreção nasal importante e tosse produtiva. A mãe da criança refere também o uso de medicações imunossupressoras (corticoesteróides e azatioprina) para controle da doença hepática citada anteriormente. Exame físico: apresentava face com aspecto típico "em lua-cheia"; havia obesidade com predomínio centrípeto e hipotrofia muscular periférica; à ausculta pulmonar, evidenciou-se a presença de estertores em base pulmonar esquerda; a temperatura axilar era de 40°C. O exame radiográfico confirmou a presença de pneumonia no pulmão esquerdo. Questões 01 - Explique o mecanismo molecular de ação dos corticóides. 02 - Explique as ações bioquímicas/fisiológicas dos esteróides com origem nas glândulas suprarenais. 03 - Quais os riscos do tratamento a longo prazo com corticoesteróides? Explique. 04 - Cite algumas possíveis causas da síndrome de Cushing

CASO CLÍNICO 10

D.O., setenta anos, branco, sexo masculino, natural de Florianópolis, foi internado no HU no dia 05/04/2000. O paciente, seqüelado de AVC há cinco anos, vem evoluindo com confusão mental e amnésia de longa data. Apresenta icterícia há dois dias e urina colúrica, nega dor abdominal, e nega alteração nas fezes. Refere diabetes e emagrecimento, nega etilismo. Ao exame físico apresentou-se ictérico (+++/4). Abdome: globoso, indolor, fígado fibroelástico a 5cm do RCD (Rebordo Costal Direito), hepatomegalia (25cm), massa em flanco direito de 5cm, móvel, exame de urina constatou bilirrubina (+++). Em 13/04/2000 submeteu-se a TC (Tomografia Computadorizada), onde observou-se obstrução do colédoco distal e tumor de ducto biliar.

Exames lab.	Valores encontrados	Valores referência
Glicose	144 mg/dl	70 - 110 mg/dl
Uréia	99 mg/dl	15 - 39 mg/dl
Creatinina	1,6 mg/dl	0,8 - 1,3 mg/dl (homens)
Aspartato aminotransferase (GOT)	53 U/l	15 - 37 U/l
Alanina aminotransferase (GPT)	75 U/l	30 - 65U/l
Bilirrubina total	10,86 mg/dl	Até 1,00 mg/dl
Bilirrubina direta	10,85 mg/dl	Até 0,3 mg/dl
Bilirrubina indireta	0,01 mg/dl	Até 0,7 mg/dl
Gama GT	763 U/l	15 - 85 U/l (homens)
Fostatase alcalina	1085 U/l	40 - 250 U/l (> 70 anos)

01.Explique a formação da bilirrubina no organismo e sua eliminação. 02.Quais os tipos de icterícia e em qual deles este caso se enquadra? 03.Por que a bilirrubina direta é que está aumentada? Cite as doenças em que a bilirrubina direta esta aumentada e as doenças em que a bilirrubina indireta está aumentada. 04.Explique a causa de bilirrubina na urina. 05.Porque as enzimas aminotransferases (GOT e GPT), fosfatase alcalina e gama GT estão elevadas?

Casos Clínicos retirados do link:

<file:///C:/Users/Cliente%20Especial/Downloads/docsity-exercicios-de-casos-clinicos.pdf>

ANÁLISE SOBRE O SETOR DE BIOQUÍMICA



*Conte-nos um pouquinho sobre sua experiência no setor de Bioquímica.
Responda as questões abaixo e entregue a seu preceptor.*

- 1) Qual foi sua participação no setor?*
- 2) Quais os pontos positivos do setor?*
- 3) Em sua opinião, quais os pontos de melhoria que o setor necessita?*
- 4) Conte-nos sua experiência, desafios e/ou aprendizados.*

Foi bom tê-lo conosco. Até breve!

SETOR DE URINÁLISES E PARASITOLOGIA

MANUAL/ARTIGOS DO SETOR DE URINÁLISES E PARASITOLOGIA

MANUAL 1: A tira reagente no exame de urina. Disponível em:

https://labtest.com.br/wp-content/uploads/2016/09/Infotec_Tira_de_Urina.pdf

ARTIGO 1 : NÓBREGA, Bruna Pessoa. A importância da análise sedimentoscópica diante dos achados físico-químicos normais no exame de urina. **RBAC**, v. 51, n. 1,

p. 58-64, 2019. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/07/RBAC-vol-51-no-1-2019-ref-785.pdf>

ARTIGO 2. DA SILVA LIMA, Viviane. 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. Disponível em:

<https://www.editoraverde.org/gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/7876>

ARTIGO 3. BATISTA, Danilo Rafael Meira Ribeiro. Avaliação microscópica do sedimento urinário no exame de urina de rotina: comparação entre dois métodos. **RBAC**, v. 51, n. 1, p. 34-9, 2019. Disponível: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/07/RBAC-vol-51-no-1-2019-ref-790.pdf>

ARTIGO 4. ANTUNES, Rafael Souza; MORAIS, A. F. Correlação de alterações hematológicas em doenças parasitárias. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 51, n. 3, p. 191-195, 2019. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/12/RBAC-vol-51-3-2019-ref-808.pdf>

ARTIGO 5. LOPATA, Victor José et al. Análise de dados clínicos e laboratoriais associados à litíase urinária em pacientes de um laboratório de análises clínicas. **Visão Acadêmica**, v. 17, n. 3, 2017. Disponível em:

<https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/48804>

ARTIGO 6. NÓBREGA, Bruna Pessoa. A importância da análise sedimentoscópica diante dos achados físico-químicos normais no exame de urina. **RBAC**, v. 51, n. 1,

p. 58-64, 2019. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/07/RBAC-vol-51-no-1-2019-ref-785.pdf>

ARTIGO 7. AZEVEDO, Eduarda Peixoto et al. Diagnóstico parasitológico em amostras fecais no laboratório de análises clínicas: comparação de técnicas e custo de implantação. **Rev Bras Anal Clin**, v. 49, p. 401-407, 2017. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2018/01/RBAC-vol-49-4-2017-ref-586.pdf>

ARTIGO 8 . DA SILVA, Daiane Farias et al. Análise coproparasitológica de manipuladores de alimentos em restaurantes especializados em gastronomia japonesa. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 25, n. 1, p. 29-34, 2018. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/918>

ARTIGO 9. ALBINO, Sonaly Lima et al. IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS QUANTITATIVOS PARA O DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 12, n. 4, 2016. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/biofarm/article/view/3261>

ARTIGO 10 - LINS, Ísis Valeska Freire et al. COMPARAÇÃO ENTRE O MÉTODO DA FITA ADESIVA E O MÉTODO DE SEDIMENTAÇÃO ESPONTÂNEA PARA O DIAGNÓSTICO DE *Enterobius vermicularis*. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 12, n. 4, 2016. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/biofarm/article/view/3260>

QUESTÕES – URINÁLISE E PARASITOLOGIA

01) A solicitação de um exame parasitológico de fezes fará com que, na maioria das vezes, o material seja submetido ao método de Lutz, que é o mais simples e barato; porém, algumas vezes, é preciso solicitar exames confirmatórios que exibam o máximo de sensibilidade. Dadas as afirmativas, I. O método de Faust baseia-se na flutuação dos ovos “leves” de parasitas em solução salina. II. O método de Willis baseia-se na flutuação dos ovos leves de parasitas em solução saturada de sulfato de zinco. III. O método de Baermann-Moraes permite a detecção de larvas vivas estimuladas pelo calor brando. IV. O método da tamisação consiste em desmanchar o bolo fecal em água e depois passá-lo numa peneira. verifica-se que estão corretas

- A) I e II, apenas.
- B) I e IV, apenas.
- C) II e III, apenas
- D) III e IV, apenas.
- E) I, II, III e IV

02) Os cristais são muito encontrados na urina, mas raramente têm significado clínico. A identificação deles pelo biomédico serve para excluir a possibilidade da presença de um cristal considerado anormal. Dadas as afirmativas, I. A formação dos cristais acontece na maioria das vezes em que as amostras ficam a temperatura ambiente ou refrigerada. II. Saber o pH da amostra é útil na identificação do cristal; por exemplo, o cristal de oxalato de cálcio surge em urina neutra. III. Os cristais de ácido úrico são vistos sob uma variedade de formas, a mais popular é a tampa de caixão. IV. Grânulos de amido provenientes do pó usado nas luvas se assemelham a cristais com forma esférica e muito refringentes. Verifica-se que está(ão) correta(s)

- A) III, apenas.
- B) IV, apenas.
- C) I, II e III, apenas.
- D) I, II e IV, apenas.
- E) I, II, III e IV.

03) O exame físico da urina pode fornecer informações preliminares de alguns distúrbios renais, hepáticos e até de erros inatos do metabolismo, e pode confirmar ou explicar achados dos testes bioquímicos e do exame microscópico. Sobre os diferentes aspectos do exame físico, é correto afirmar que:

- A) A densidade urinária é definida em comparação com a densidade do mesmo volume de água e na mesma temperatura, sendo influenciado pelo número e tamanho molecular de várias substâncias presentes na urina.
- B) Em urinas recentemente colhidas não é possível observar opacidade, uma vez que não são encontrados uratos ou fosfatos amorfos nela dissolvidos nessa condição.
- C) O odor da urina é sempre característico (*sui generis*) e não se altera, mesmo quando há presença de infecções bacterianas, por exemplo.

D) A coloração avermelhada na urina é devida a um pigmento endógeno denominado urocromo.

04) As tiras reativas constituem um meio rápido e simples para análises bioquímicas clinicamente significantes na urina. A leitura pode ser realizada visualmente ou por instrumentos automatizados. O reagente presente na fita que é utilizado para investigação de corpos cetônicos é o:

- A) vermelho de metila
- B) fenolftaleína
- C) sulfonilamida
- D) nitroferriicianeto de sódio

05) As amostras de urina, quando mantidas à temperatura ambiente por mais de 1 hora, sem adição de conservantes, podem apresentar algumas alterações que podem comprometer a análise correta. São alterações observadas nessa condição:

- A) aumento da glicose em decorrência de gliconeogênese
- B) diminuição do pH decorrente da degradação da ureia
- C) aumento de bilirrubina por exposição à luz
- D) aumento de nitrito em decorrência da redução de nitratos por bactérias

06) O sedimento urinário pode conter vários elementos figurados, dentre eles, cristais, que são formados pela precipitação de sais na urina, submetidos a alterações do pH, temperatura ou concentração que afetam a solubilidade. Embora a presença desses cristais na urina tenha significado clínico limitado, alguns podem estar associados a condições patológicas. Sobre os diferentes cristais e seus significados, pode-se afirmar que:

- A) Cristais de ácido úrico são encontrados em urinas com pH alcalino e podem estar elevados em pacientes com leucemia submetidos à quimioterapia.
- B) Cristais de oxalato de cálcio presentes em urinas ácidas podem surgir quando indivíduos geneticamente susceptíveis ingerem quantidades significativas de ácido ascórbico.
- C) Cristais de cistina aparecem em pH alcalino e são encontrados no erro metabólico congênito, a cistinúria.
- D) Cristais de tirosina são observados em pH alcalino e ocasionalmente encontrados em pacientes com hepatopatias graves.

07) No exame parasitológico de fezes, utilizam-se métodos que permitem identificar diferentes formas encontradas nos ciclos biológicos dos parasitos. Os métodos de Kato-Katz e de coloração pela hematoxilina férrica são utilizados, respectivamente, para:

- A) pesquisa e quantificação de ovos e pesquisa de trofozoítos
- B) pesquisa e quantificação de ovos e cistos e pesquisa e quantificação de cistos e larvas
- C) pesquisa e quantificação de ovos e larvas e pesquisa e quantificação de ovos e cistos
- D) pesquisa e quantificação de larvas e cistos e pesquisa de ovos

08) Alguns métodos de diagnóstico laboratorial das parasitoses intestinais podem ser separados em dois grupos: os que se baseiam na sedimentação e

os que se baseiam na flutuação. Sobre os métodos que se fundamentam no princípio da flutuação, pode-se afirmar que:

- A) O método de Willis, que se baseia na flutuação de ovos numa solução saturada de sacarose, é empregado no diagnóstico das infecções por ancilostomídeos.
- B) Os oocistos de coccídios são considerados pesados e, portanto, não flutuam bem por métodos que se baseiam nesse princípio.
- C) Ovos como os de *Taenia sp* e *Schistosoma mansoni* são facilmente recuperados nas técnicas de flutuação.
- D) Os cistos de protozoários como *Chilomastix mesnili* e *Iodamoeba bütschlii* podem ser diagnosticados pelo método de Faust, que se baseia na centrifugoflutuação dos cistos em solução de sulfato de zinco com densidade igual a 1,180g/L.

09) A intensidade de uma infecção é determinada pelo número de ovos encontrados, os métodos quantitativos foram desenvolvidos com esse propósito. Ovos por grama (OPG) é o número de ovos por grama de fezes e pode ser definido como um índice de densidade dos ovos nas fezes. Com relação ao método de Kato-Katz, classifique as afirmativas como verdadeiras ou falsas.

- I. O método de Kato-Katz é o procedimento recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para o diagnóstico, pesquisa de medicamentos anti-helmínticos e para estudos epidemiológicos;
- II. Kato-Katz é indicado para o diagnóstico de larvas de helmintos e protozoários;
- III. Durante o exame microscópico, o verde de malaquita é usado para propiciar proteção aos olhos e tornar os ovos mais visíveis;
- IV. Para o método de Kato-Katz podem ser utilizadas amostras fecais frescas, refrigeradas ou preservada por fixadores tradicionais;
- V. Nesta técnica, após comprimir a tela metálica ou de náilon sobre as fezes, remover a amostra que passa através da tela e transferir para o orifício central de 6mm de diâmetro do cartão retangular, que está apoiado sobre lâmina de vidro;
- VI. O número de ovos presentes na lâmina deve ser multiplicado pelo fator 24 para determinar OPG.

Marque a opção que apresenta a sequência CORRETA.

- A) V-V-V-F-V-V
- B) F-V-F-F-V-V
- C) V-F-F-V-V-F
- D) F-V-F-V-F-F
- E) V-F-V-F-V-V

10) O exame das fezes pode ser utilizado para o estudo das funções digestivas, a dosagem da gordura fecal, pesquisa de sangue oculto, a pesquisa de parasitos e a coprocultura. Com relação ao tema, classifique as assertivas como verdadeiras ou falsas.

- I. O exame macroscópico permite eventualmente a verificação de tênias, áscaris, oxiúros e necátor e orienta quanto à escolha da parte mais suspeita para ser submetida ao exame microscópico;
- II. Os trofozoítos são encontrados usualmente em fezes formadas, ao passo que os cistos são diagnosticados nas fezes líquidas, pastosas ou mucossanguinolentas;

III. O registro de sangue ou muco não precisa ser realizado no exame macroscópico porque será registrado na análise microscópica;

IV. A tamisação consiste em emulsionar as fezes com água, utilizando um jato fraco de água corrente, e coar a emulsão com peneira metálica;

V. Vermes adultos como *Ascaris lumbricoides* e *Enterobius vermicularis* são encontrados frequentemente misturados ou na superfície das fezes.

Ancilostomídeos e *Strongyloides stercoralis* podem ser encontrados, mas a identificação requer o uso de microscópio.

Marque a opção que apresenta a sequência CORRETA.

- A) V-V-V-F-F
- B) V-F-F-V-V
- C) V-F-F-V-F
- D) F-F-F-V-V
- E) V-F-F-F-V

II. Os trofozoítos são encontrados usualmente em fezes formadas, ao passo que os cistos são diagnosticados nas fezes líquidas, pastosas ou mucossanguinolentas;

11) As técnicas parasitológicas aplicadas para detecções das enteroparasitoses apresentam eficiência diagnóstica similar. Entretanto, as diferentes técnicas apresentam sensibilidade diferenciada para os diferentes tipos de ovos e cistos. Assim sendo, sobre a correta correlação entre a sensibilidade de detecção e o tipo de ovo ou cisto de parasita a ser detectado é correto afirmar:

- A) a técnica de hidrotropismo (Baermann) é mais sensível para a detecção de cistos de protozoários, enquanto que a técnica quantitativa de Kato-Katz é mais sensível para a detecção de ovos de esquistossoma.
- B) a técnica de centrífugo-sedimentação (Ritchie) é mais sensível para a detecção de ovos de esquistossoma e a técnica de flutuação (Willis) é mais sensível para a detecção de ovos de estrombilídeos.
- C) a técnica de centrífugo-flutuação em sulfato de zinco (Faust) é mais sensível para a detecção de cistos de protozoários e ovos leves, enquanto que a técnica de sedimentação espontânea (Hoffman) é mais sensível para a detecção de ovos de áscaris e esquistossoma.
- D) a técnica de sedimentação espontânea (Hoffman) é mais sensível para a detecção de cistos de protozoários e ovos leves, enquanto que a técnica de hidrotropismo é mais sensível para a detecção de larvas de estrombilídeos.

12) A esquistossomose mansônica é uma doença parasitária frequente em nosso meio. Para o diagnóstico laboratorial dos ovos de *Schistosoma mansoni* na amostra fecal, o médico pode solicitar ao laboratório o exame parasitológico das fezes. Os métodos que oferecem melhor sensibilidade para o diagnóstico são:

- A) de extração de larvas e de Graham.
- B) de centrífugo-flutuação e de Anal Swab.
- C) de centrífugo-sedimentação e de extração de larvas.
- D) de flutuação e de Kato-Katz.

E) de sedimentação e de Kato-Katz.

13) A estrogiloidíase, causada por *Strongyloides stercoralis*, tem a autoinfecção interna e externa como agravantes para seu controle. O diagnóstico laboratorial baseia-se, principalmente, no termo-hidrotropismo positivo que suas larvas apresentam quando eliminadas para o meio externo. Para isso, indica-se o método de:

- A) Rugai.
- B) Direto.
- C) Kato-Katz.
- D) Faust e cols.
- E) Lutz.

14) A respeito das técnicas e dos métodos de diagnóstico utilizados em laboratório de parasitologia, é correto afirmar:

- A) O método de Faust baseia-se na adesão de ovos de helmintos e cistos de protozoários à fita adesiva.
- B) O método de Baermann-Moraes tem como princípio o hidrotropismo das larvas em água a 42°C.
- C) A técnica de Graham tem como fundamento a flutuação de ovos de helmintos (principalmente) e cistos de protozoários, devido à diferença de densidade.
- D) O método de Kato Katz baseia-se na sedimentação espontânea de ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários.

15) Três gêneros de amebas podem habitar o trato intestinal humano: *Entamoeba*, *Iodamoeba* e *Endolimax*. Espécies dos dois últimos gêneros, como *I. Butschlii* e *E. nana*, são consideradas não patogênicas e importantes porque são, frequentemente, identificadas nas fezes, não devendo ser confundidas com outros protozoários patogênicos. Entre os protozoários intestinais, o que apresenta núcleo único e esférico, cariossoma relativamente grande e localizado excentricamente, cromatina distribuída de forma irregular ao longo da membrana nuclear é:

- A) *Entamoeba histolytica*.
- B) *Entamoeba coli*.
- C) *Iodameba bütschlii*.
- D) *Endolimax nana*.
- E) *Entamoeba hartmanni*.

ANÁLISE SOBRE O SETOR DE URINÁLISE/PARASITOLOGIA



Conte-nos um pouquinho sobre sua experiência no setor de Urinálise/Parasitologia. Responda as questões abaixo e entregue a seu preceptor.

- 1) Qual foi sua participação no setor?*
- 2) Quais os pontos positivos do setor?*
- 3) Em sua opinião, quais os pontos de melhoria que o setor necessita?*
- 4) Conte-nos sua experiência, desafios e/ou aprendizados.*

Foi bom tê-lo conosco!