

INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO KALANDULA DE ANGOLA

DEPARTAMENTO DE CIÊCIAS DA SAÚDE

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ANÁLISES CLÍNICAS

ERROS NOS PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS NA REALIZAÇÃO DO EXAME DE WIDAL NO LABORATÓRIO DO HOSPITAL GERAL FORÇA DE VONTADE NO I TRIMESTRE DE 2023

Este projecto foi feito utilizando uma investigação do tipo Observacional Descritiva, através de um estudo Prospectivo com uma abordagem Quantitativa para se compreender os Erros nos Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Geral Força de Vontade.

**Distribuição das Amostras quanto ao Sexo**

Percebeu-se que no hospital em estudo, dos 100% dos técnicos que fazeram parte da pesquisa 50% eram do sexo feminino e outros 50% do sexo masculino.

QUADRO Nº 1 – DISTRIBUIÇÃO DE AMOSTRAS QUANTO AO SEXO

|  |  |
| --- | --- |
| SEXO | % |
| Masculino | 50% |
| Feminino | 50% |
| TOTAL | 100% |

FONTE: PRÓPRIA(2023)

**Distribuição de amostras quanto à formação/nível académico**

Ao abordar sobre Erros Analíticos que Ocorreram no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino, A. M. Adão falou que os técnicos de Análises Clínicas desenvolvem a sua actividade ao nível da patológia Clínica através do estudo, aplicando a avaliação das técnicas e métodos analíticos próprios com fins de diagnóstico e rastreio (10)

Quanto ao nível académico dos profissionais de Análises Clínicas do hospital em estudo, percebeu-se que parte dos técnicos que participaram da pesquisa, isto é, 50% têm o ensino médio concluído, enquanto outros 50% se encontram a frequentar o ensino superior.

QUADRO Nº 2 – DISTRIBUIÇÃO DE AMOSTRAS QUANTO À FORMAÇÃO/NÍVEL ACADÉMICO

|  |  |
| --- | --- |
| FORMAÇÃO/NÍVEL ACADÉMICO | % |
| Médio | 50% |
| Superior | 50% |
| TOTAL | 100% |

FONTE: PRÓPRIA(2023)

Maura RA, na terceira edição da sua pesquisa sobre Técnicas de Laboratório afirma que a função dos analistas é de analisar, interpretar os resultados e obter um resultado tão próximo quanto possível do valor real mediante a aplicação correta de Procedimentos Analíticos. Esta afirmação nos leva a perceber que estas capacidade geralmente são adquiridas através de estudos e aplicações práticas que podem muitas vezes se refletir nos anos de experiência (3)

Apesar dos níveis académicos dos técnicos ser relativo, observou-se que 100% dos técnicos afirmam ter o conhecimento dos procedimentos analíticos para a realização do exame de Widal.

No Manual de Doenças Transmitidas por Alimentos e Água - Microorganismos Patogénicos/Doeças, o Centro de Vigilãncia Epidemiologica fala que o exame de Widal, é um teste serológico presuntivo que permite detectar a infecção por bactérias do género Salmonella, em geral aplicado em indivíduos que apresentam sintomas de Febre Tifóide ou de Brucelose. Com isto, constitui-se muito mais importante ter o conhecimento dos procedimento para a aplicação do exame de Widal (32).

PROCEDIMENTOS NA FASE PRÉ-ANALÍTICA

**Procedimentos para o exame de Widal**

Os exames laboratoriais correspondem a um conjunto de exames e testes realizados em [laboratórios](https://pt.wikipedia.org/wiki/Laborat%C3%B3rio) de análises clínicas visando a trazer um diagnóstico ou confirmação de uma [patologia](https://pt.wikipedia.org/wiki/Patologia) (14)

Determinou-se neste estudo que 75% dos técnicos do laboratório de Análises Clínicas do hospital em causa utilizam o método Qualitativo para os procedimentos analíticos na realização do exame de Widal e 25% utiliza o método Quantitativo para o mesmo procedimento.

QUADRO Nº 2 – PROCEDIMENTOS PARA O EXAME DE WIDAL

|  |  |
| --- | --- |
| TIPO DE PROCEDIMENTO | % |
| QUALITATIVO | 75% |
| QUANTITATIVO | 25% |
| OUTRO | 0% |

Segundo o princípio de técnica descrito por Maura RA, na sua pesquisa sobre Técnicas de Laboratório, o técnico de análises clínicas deve conhecer todos os procedimentos para a realização do exame de widal, tais como saber como é diluído o soro para a análise antes mesmo dos bacilos tíficos e paratíficos entrarem em contacto com o soro, conhecer quais os reagentes que contêm os antígenos somático e flagelares de salmonela e também conhecer o tempo necessário para agitar o material (3).

Gómez ao abordar sobre o Manual de Laboratório Clínico, uma pesquisa desenvolvida em Barcelona no ano de 2008 fala que em processo de medida não é só importante reduzir as causas de variação, mas também quantificá-las, pois um resultado analítico não tem um fim em si mesmo. O que leva a perceber que é necessário que o técnico de Análises Clínicas tenha o conhecimento de todas as técnicas(6)

.

**Quanto a caligrafia do Médico na requisição dos Exames**

Nesta pesquisa, 100% dos técnicos de Análises Clínicas afirmaram ser legível a caligrafia do médico na solicitação dos exames, fazendo assim com que a probabilidade de existir erros devido a caligrafia fossem baixas ou mesmo inexistentes.

QUADRO Nº 2 – QUANTO A CALIGRAFIA DO MÉDICO NA REQUISIÇÃO DOS EXAMES

|  |  |
| --- | --- |
| LEGIBILIDADE | % |
| LEGÍVEL | 100% |
| ILEGÍVEL | 0% |
| RAZOÁVEL | 0% |

Quanto a escritura do médico, A. M. Adão em seu estudo sobre os Erros Analíticos que Ocorreram no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino notou que existia uma prevalência de erros de 20%, pois os técnicos afirmaram ser ilegível, 45% dos técnicos afirmaram ser legível e 35% afirmaram ter uma caligrafia razoável (10).

No estudo realizado por Berneco na Maternidade Lucrécia Paim em Luanda, em alguns casos 10% das caligrafias dos médicos solicitantes não têm sido legíveis, dificultando assim a interpretação, desde o nome do doente ao exame a ser realizado (6)

Segundo Silva, a ilegibilidade da requisição médica tem sido um dos fatores para a existência de erros dentro do laboratório clínico (6).

**Identificação das Amostras Biológicas**

Segundo Da Cruz, as amostras deverão ser identificadas individualmente com o nome completo do paciente, o local de procedência, o exame a ser realizado e a data da colheita. As etiquetas devem ser colocadas de forma a não ocultar o nível de volume da amostra e não cobrir o código de barras da mesma (24).

Nesta pesquisa para se identificar as amostras, 50% dos técnicos de Análises Clínicas do Centro de Saúde Força de Vontade afirmaram que utilizam lápis, outros 50% fazem a utilização de lapiseira.

Por outro lado, segundo Silva uma amostra biológica geralmente é marcada com marcador (7).

QUADRO Nº 2 – IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS BIOLOGICAS

|  |  |
| --- | --- |
| MATERIAL | % |
| Lapiseira | 50% |
| Lápis | 50% |
| Marcador | 0% |

Percebe-se no entanto que constitui-se um erro marcar as amostras com lápis porque as probabilidades da marcação feita na amostra sair é realmente muito elevada, fazendo com que a perca ou a troca de uma amostra por outra aconteça com mais facilidade levando assim com que haja resultados falsos positivos ou mesmo falsos negativos.

Ana Maria, na pesquisa realizada no Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino sobre os Erros Analíticos no Laboratório detetou que 4% dos técnicos têm o costume de marcar as amostras com lápis e 28% tem feito com esferográfica.

**Sobre a Preparação do Doente e a Colheita em Jejum**

Geralmente é na fase pré analítica onde se faz a preparação do doente antes de se fazer a colheita do material biológico.

Silva afirma que na fase pré-analítica, é onde o paciente é identificado, orientado, é realizado a colheita, a manipulação e conservação do material que posteriormente será analisado (7).

Na pesquisa realizada no laboratório de análises clínicas do hospital em questão, 50% dos técnicos afirma fazer a preparação do paciente, outros 50% dizem que não.

Deve se compreender que a não preparação do paciente antes do exame biológico constitui-se um erro analítico dentro do laboratório clínico, especificamente no que diz respeito ao exame de Widal.

QUADRO Nº 2 – PREPARAÇÃO DO PACIENTE

|  |  |
| --- | --- |
| PREPARAÇÃO DO PACIENTE | % |
| Sim | 50% |
| Não | 50% |

Em sua pesquisa, Ana Maria constatou que grande parte dos técnicos do Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino, isto é 80% afirmaram que fazem a preparação do paciente com uma grande frequência antes de qualquer outro procedimento e alerta que a preparação do paciente é primordial e tem de ser feito com muita cautela. Esse deve ser o foco principal de todo o técnico de Análises Clínica para que seja possível prestar serviços de excelência aos pacientes (9).

A Sociedade Brasileira de Patologia Clínica Medicina Laboratorial (SBPC/ML) mostra que é importante ressaltar a necessidade de transmissão de eventuais instruções de preparo ao paciente no momento da solicitação dos testes. Preparo estes que incluem por exemplo a eventual necessidade de preparo, como jejum, interrupção do uso de alguma medicação, dieta específica, ou ainda a não realização de atividade física antes da colheita dos exames. Outra forma seria o paciente contatar o laboratório clínico, onde receberia informações adicionais e complementares, como o melhor horário para a colheita e a necessidade da retirada de frascos próprios para a colheita domiciliar de algum material biológico (23).

Também se constatou nesta pesquisa que 75% dos técnicos orientam os pacientes a estar de jejum sempre que necessário antes da colheita da amostra biológica. Por outro lado, 25% dos técnicos disseram que orientam o jejum apenas algumas vezes.

QUADRO Nº 2 – COLHEITA DA AMOSTRA BIOLÓGICA EM JEJUM

|  |  |
| --- | --- |
| COLHEITA EM JEJUM | % |
| Fazem sempre | 75% |
| Fazem algumas vezes | 25% |
| Não fazem | 0% |

Segundo Carvalho PR, estes são indícios de que os trabalhadores não têm recebido treinamentos adequado. No entanto as actualizações sobre a preparação do paciente deveriam ser constantes para que erros do gênero não voltassem a se repetir .

PROCEDIMENTOS NA FASE ANALÍTICA

**Frequência da Manutenção e Calibração dos Equipamentos**

Dos técnicos de análises clínicas do hospital onde foi realizado o estudo, 50% dos técnicos afirmaram que a manutenção e a calibração dos equipamentos não tem sido frequente. Esta afirmação mostra claramente que a falta de manutenção e calibração dos equipamentos eleva as probabilidades da existência de erros no laboratório.

QUADRO Nº 2 – FREQUÊNCIA E CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

|  |  |
| --- | --- |
| FREQUÊNCIA | % |
| Fazem sempre | 50% |
| Não fazem | 0% |
| Fazem algumas vezes | 50% |

Segundo Silva, uma das fontes frequentes de erros da fase analítica são as Falhas nos equipamentos, por esta razão a calibração dos equipamentos deve ser periódica, pelo menos uma vez ao dia, a fim de mensurar a precisão e exatidão dos analisadores e por outro lado, a calibração evita a repetição dos controles comerciais que por sua vez custam caro (18).

Lapierre acrescenta que nesta fase também podemos observar o erro dos Reagentes mal conservados devido a falhas no equipamento ou reagentes com validade vencida (26).

Ao decorrer da sua pesquisa, Ana Maria percebeu que na fase analítica 18% dos técnicos de AC hospital Mãe Jacinta que fizeram parte da pesquisa, disseram que não têm feito a calibração, 56% afirmaram que não fazem constantemente e apenas 26% afirmaram fazer constantemente a calibração.

**Quanto ao Armazenamento das Amostras Biológicas**

No hospital Força de Vontade, 100% dos técnicos que fizeram parte da pesquisa disseram que o armazenamento das amostras é feita geralmente em ar ambiente e não em cadeia de frio.

QUADRO Nº 2 – ARMAZENAMENTO DAS AMOSTRAS BIOLÓGICAS

|  |  |
| --- | --- |
| TIPO DE ARMAZENAMENTO | % |
| Ar Ambiente | 100% |
| Cadeia de Frio | 0% |

Corroborando o que foi verificado nesta pesquisa, Da Cruz ao falar sobre o Laboratório explica que o armazenamento da amostra deve observar o tempo específico em condições que garantam estabilidade das propriedades e repetição do exame, evitar congelamentos e descongelamentos da amostra (24).

Por outro lado, em uma pesquisa feita por Ana Maria Adão, sobre os Erros Analíticos no ano de 2019, ao verificar que 26% dos técnicos do laboratório não armazenavam as amostras em uma cadeia de frio e 74% armazenarem, ela afirmou que constitui-se um erro analítico não armazenar as amostras em uma cadeia de frio pois para ela no armazenamento das amostras biológicas o ideal é utilizar uma cadeia de frio para que as amostras não se contaminem, aumentando assim maior probabilidade de se gerar erros analíticos que podem afectar na qualidade de confiabilidade (9).

**Quanto à Técnica de Observação de Aglutinação de Anticorpos**

Quando questionados sobre a técnica de observação de aglutinação de anticorpos nos exames de Widal, para se saber o nível de conhecimento técnico dos profissionais, 25% dos técnicos de análises Clínicas participantes da pesquisa afirmaram que o hospital Força de Vontade não tem fornecido materiais para a observação da aglutinação, o que leva a questionar a precisão dos resultados obtidos e fornecidos aos pacientes. Também verificou-se que 75% dos técnicos do hospital em estudo preferiram não comentar sobre a técnica de observação de aglutinação de anticorpos.

**Monitoramento do Tempo das Reações das Soluções**

Nos procedimentos analíticos da realização do exame de widal, um dos princípios de técnica está directamente relacionado com o tempo de reação das soluções. Segundo o Manual do Centro de Vigilância Epidemiológica, é necessário que haja um instrumento para se monitorar o tempo preciso para a agitação do material biológico antes de deste ser analizado afim de se pesquisar a ocorrência aglutinação (3).

Nesta pesquisa, 100% dos técnicos de Análises Clínicas disseram que não azem a utilização de um instrumento para monitorar o tempo de reação das soluções.

A falta de um instrumento para monitorar o tempo de reação das soluções constitui-se uma grande fonte de erros.

QUADRO Nº 2 – MONITORAMENTO DO TEMPO DAS REAÇÕES

|  |  |
| --- | --- |
| USO DE INSTRUMENTO PARA CONTROLE DE TEMPO | % |
| Sim | 0% |
| Não | 100% |

Em seu livro de Hematologia Laboratorial, os autores Silva e Alves afirmaram que o tempo é um dos fatores frequentes para a existência de erros no laboratório (8)

Na sua pesquisa, Ana Adão ao falar dos Erros Analíticos no Laboratório Clínico verificou que dos 100% dos técnicos, para o controle do tempo 77% dos técnicos utilizavam o cronometro, mas 23% dos técnicos não utilizavam nenhum tipo de instrumento para o controle do tempo dentro do laboratório (10).

PROCEDIMENTOS NA FASE PÓS ANALÍTICA

**Quanto à Destruição/Descarte das Amostras**

Para se fazer a destruição ou o descarte das amostras, 75% dos técnicos do laboratório do hospital em estudo disseram que no hospital não tem um lugar apropriado para se fazer o descarte, porém, 25% dos técnicos disseram que o procedimento padrão aplicado por eles para maior segurança é de fazer a separação dos materiais perfurocortantes.

Na elaboração do seu Manual de Laboratório Clínico, Gómez afirma que um dos **pontos vitais** de um bom técnico de Análises Clínica **é a capacidade de** Executar bem a destruição de amostras (13)

**Quanto à Liberação dos Laudos**

No laboratório de Análises Clínicas do hospital em estudo, antes da liberação dos laudos 100% dos técnicos afirmaram que os laudos são regularmente verificados. Todo o técnico de Análises Clínicas deveria saber que a verificação de um laudo antes da sua liberação é importante para que, caso haja um erro o técnico saiba interpretar e aplicar as normas necessárias.

QUADRO Nº 2 – QUANTO A LIBERAÇÃO DOS LAUDOS

|  |  |
| --- | --- |
| PROCEDIMENTO | % |
| Analisam | 100% |
| Não Analisam | 0% |

Segundo ANVISA, é estabelecido que os laudos devem ser revisados periodicamente pela direção técnica do laboratório em seu conteúdo e no seu formato, atendendo às expectativas do corpo clínico e respeitando os aspectos legais (5).

Em caso de irregularidade nos laudos, 100% dos técnicos afirmaram que o procedimento padrão no hospital em estudo é de se repetir o processo, de modos a eliminar qualquer probabilidade de se cometer um erro analítico. Todavia, o técnico deve saber que a repetição do processamento das amostras devido a irregularidades nos laudos gera atraso.

Para ANVISA, sempre que houver retificação de algum resultado, deve-se acrescentar uma nota informando que o resultado atual substitui o anteriormente emitido (5).

**Quanto ao Armazenamento dos Laudos**

quanto ao armazenamento dos laudos, 50% dos técnicos falaram que não existe no hospital uma fonte para armazenamento de dados dos laudos, outros 50% afirmaram que existe. Nota-se que existe uma controvérsia entre os técnicos porque alguns armazenam os dados e outros não.

Em seu projecto sobre os Erros Analíticos no Laboratório, Ana Adão diz que quanto ao armazenamento dos laudos, o laboratório deve garantir a confidencialidade das informações, e assegurar o processo de armazenamento e a preservação dos dados por período definido (10).

QUADRO Nº 2 – ARMAZENAMENTO DOS LAUDOS

|  |  |
| --- | --- |
| FONTE DE ARMAZENAMENTO | % |
| Existe | 50% |
| Não Existe | 50% |

Segundo a ANVISA, as características de um método laboratorial é a confiabilidade. O armazenamento do laudo deve gerar confiabilidade (5).

Os estudos realizados pelo

Na execução dos procedimentos analíticos para a realização do exame de widal, percebeu-se que a fase com maior erros é a fase pre analítica.

Os técnicos afirmam que esta é a fase com maior número de erros porque é nesta fase onde tudo é feito geralmente de forma manual, desde os cuidados com o preparo do paciente, a coleta do material biológico a ser analisado, o acondicionamento e o transporte das amostras colhidas.

A. M. Adão, em seu estudo sobre os Erros Analíticos que Ocorreram no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino no IV Trimestre de 2019 em Luanda, verificou também que à fase préAnálitica é que apresenta maior número de Erros Análiticos, tendo um total de 58% dos erros, seguido pela fase pós analítica (29%) e a fase analítica (13%). (10)

Segundo pesquisas, constatou-se que a fase pré analítica é a responsável pela maior parte dos erros ocorridos em um laboratório de análises clínica. Segundo Silva, aproximadamente 58% dos erros nos exames ocorrem nesta fase e por isso, é necessário efetuar um rígido gerenciamento dos procedimentos pré-analíticos (18).

onde a colheita até a

Na fase pré-analítica

# Bibliografia

x

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Silva JEL. Gestão Hospitalar. A Engenharia Clínica e sua Aplicação nos Sectores de Diagnóstico. |
| 2. | Maura RA WCPAAT. Técnicas de Laboratório. 3rd ed. |
| 3. | Centro Vigilãncia C, Epidemiologica , de. Manual de Doenças Transmitidas por Alimentos e Água - Microorganismos Patogénicos/Doeças. Anual. Braslia: Ministerio da Saúde do Brasil, Departamento de Epidemiologia; 2015. |
| 4. | C. Jarreau. Clinical Laboratory Science Review: A Bottom Line Approach; 1995. |
| 5. | ANVISA-BRASIL. Regulamentações técnicas para Operação de Laboratório Clínico RDC , editor.: ANVISA; 2019. |
| 6. | Berneco P. Erros Analíticos que Ocorreram no Laboratório de Análises Clínicas da Maternidade Lucrécia Paim em Luanda no II Semestre de 2018. 1st ed. Luanda; 2019. |
| 7. | Silva P. H. AHB,CSR,HR,MJC,SST. Hematologia Laboratorial: Teoria e Procedimentos Editorial Kh, editor. São Paulo: artmed; 2016/2018. |
| 8. | Da Cruz CF. Laboratório Central do Estado do Paraná Brasil: Pacen/PR. |
| 9. | Sociedade Brasileira de Patologia Clínica Medicina Laboratorial. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica Medicina Laboratorial para Coleta de Sangue Venoso. 2009 Sep 20.. |
| 10. | Chaves CD. Controle de Qualidade no Laboratório de Análises Clínicas Bras J, editor.: Patol. Med. Lab.; 2010. |
| 11. | Jordi Gómez JCORNG. Manual de Laboratório Clínico Barcelona; 2008. |
| 12. | ANVISA-BRASIL. Regulamentações técnicas para Operação de Laboratório Clínico RDC , editor.: ANVISA; 2005. |
| 13. | Biólogos Od. Perfil de Competências dos Especialistas Lisboa; 2015. |
| 14. | Wikipedia. Wikipedia a Eciclopedia Livre. [Online].; 2019 [cited 2019 Dezembro 16. Available from: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Erro; https://pt.wikipedia.org/wiki/Exame\_Laboratorial](https://pt.wikipedia.org/wiki/Erro;%20https://pt.wikipedia.org/wiki/Exame_Laboratorial). |
| 15. | Laboratorial SBdPCM. Recomendações da Sociedade Brasileira de p.. |
| 16. | Adão AM. ERROS ANALÍTICOS QUE OCORRERAM NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO HOSPITAL MATERNO INFANTIL MÃE JACINTA PAULINO NO IV TRIMESTRE DE 2019. 1st ed. Luanda; 2020. |
| 17. | Olopoenia L. A. KAL. Widal Agglutination Test - 100 years later: Still Plagued by Controversy: Postgrad Med; 2000. |
| 18. | Ministério da Saúde SANeMT. MANUAL INTEGRADO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA FEBRE TIFOIDE. 1st ed. BRASILIA-DF: MS; 2008. |
| 19. | ALMEIDA VAD. PERFIL DOS EXAMES LABORATORIAIS SOLICITADOS EM PACIENTES COM FEBRE TIFÓIDE INTERNADOS NA PEDIATRIA DO HOSPITAL GERAL DE LUANDA NO II TRIMESTRE DE 2022 Luanda; 2022. |
| 20. | Ltda. EPL. Widal A, B, O e H (Febre Tifóide e Paratifóide). 2022 Julho.. |

x

Os resultados das análises são responsáveis por 70% das informações pertinentes à decisão médica e por isso merecem mais cuidado: “hoje erramos porque não seguimos os procedimentos padronizados” (28).