

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados para Análise dos Exames Realizados no Laboratório de Hemodinâmica

¹Lafayette Batista Melo, ¹Guilherme Vilar, ¹Renato Vieira Barros

¹NETEB/CMEB/UFPb - Caixa Postal 5066 CEP 58.051-970 - João Pessoa - PB
Fone: (083) 216-7067 - Fax: (083) 216-7369 - E-mail: vilar@terra.npd.ufpb.br

Resumo - Este trabalho consiste na implementação de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados para análise dos exames realizados no Laboratório de Hemodinâmica. Para o desenvolvimento deste Sistema, foi elaborada uma Classificação das Cardiopatias diagnosticadas e criada uma padronização sistemática das informações dos diversos exames. Além disso, foi construído um Banco de Dados com imagens filmadas durante o cateterismo cardíaco. O Sistema, no momento denominado CARDIOCAT, gera laudos, faz algumas orientações diagnósticas e mostra imagens obtidas do tagamo, o que possibilita uma análise melhor e mais eficiente dos diversos dados registrados, sejam eles dos pacientes ou dos exames.

Abstract - This work deals with the implementation of a Data Base Management System, to help in the analysis of data gathered in procedures made in the Hemodynamic Laboratory. In order to develop this system, a classification of different cardiopathies was made and a standardization of the information obtained in different procedures was developed. A Data Base was also developed with images filmed during catheterism procedures. The system, named CARDIOCAT, for the time being, generates reports, issues diagnostic suggestions and shows the images acquired in the tagamo, allowing for a better and more efficient analysis of a great amount of data collected, either from the patient or from the procedures.

Introdução

O estudo da dinâmica do sistema cardiovascular é feito através do exame de cateterismo cardíaco, com o objetivo de colher dados para verificação do estado do aparelho cardiovascular, da função miocárdica, para orientação diagnóstica e terapêutica.

O cateterismo cardíaco consiste na utilização de cateteres especialmente fabricados para atingirem os diversos locais do sistema cardiovascular por via venosa, arterial ou mesmo através da punção de alguma cavidade cardíaca.

O objetivo geral deste trabalho foi implementar um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados para análise dos exames realizados no Laboratório de Hemodinâmica. Dentro desta proposta, foram traçados três objetivos específicos:

1. Definir uma Classificação das Cardiopatias diagnosticadas em Laboratórios de Hemodinâmica;
2. Obter as imagens cardíacas;
3. Integrar a Classificação das Cardiopatias e as imagens a um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados que contenha dados dos pacientes e dos exames.

Metodologia

Foram registrados dados físicos e pessoais dos pacientes. As informações dos exames foram colhidas e sistematizadas a partir da manometria, débito cardíaco e resistências vasculares, parâmetros de contratilidade e oximetria.

As imagens foram subdivididas em cineangiogramas (direita e esquerda), cineangiocardio-gramas e angiografias seletivas. A cineangiocardio-gramas foi subdividida em ventriculografia esquerda, ventriculografia direita, aortografia, retorno venoso (para o átrio esquerdo) e arteriografia pulmonar. As cineangiogramas direita e esquerda não têm dados comuns. Podem, por isso, ser entendidas como subdivisões diretas das imagens obtidas. A subdivisão das cineangiogramas é utilizada apenas em nível esquemático, visto que cada um desses exames tem características próprias, não comuns entre si. Para as angiografias seletivas, foi colocado como dado apenas uma observação eventual.

Uma das possíveis orientações diagnósticas a serem dadas pelo Sistema pode ser, por exemplo, a seguinte: se a Pressão Sistólica do VD > 35 mmHg ou a Pressão Sistólica da AP > 35 mmHg ou a Pres-

são Sistólica do AD > 35 mmHg então aparecerá no relatório "Pressão aumentada em câmara direita"; caso contrário, "Pressões normais em câmara direita".

O estudo das cardiopatias diagnosticadas foi feito com o propósito de padronizar uma classificação (adaptada ao Laboratório de Hemodinâmica) a ser implementada em conjunto com o Sistema. Além de facilitar a organização do Laboratório, a Classificação das Cardiopatias servirá como uma Base de Dados relacionada com os exames realizados. Ou seja, a partir dela, poderá ser pesquisada a incidência de pacientes portadores de determinada doença bem como as características diversas destas. Isso pode facilitar na medida em que se queira pesquisar não só pelo nome, mas também por características comuns de determinadas patologias.

É importante ressaltar que essa Classificação foi estudada e analisada em conjunto com uma equipe médica especializada. Isso não quer dizer que este estudo esteja acabado, pois a quantidade de doenças existentes é muito grande. Muitas delas são, inclusive, desconhecidas e, dependendo da região onde se pesquise, pode haver doenças com frequências bem diferenciadas.

Para o desenvolvimento do Sistema, foi utilizado um Banco de Dados do tipo relacional - o MS- Access -, por uma série de razões: facilidade de uso, facilidade para armazenar e recuperar imagens criadas por outros aplicativos e uso freqüente em microcomputadores. Foi utilizado um microcomputador 486 DX4 com 8Mb de RAM, unidade de disco de 3^{1/2} polegadas e disco rígido de 1 Gb.

Os dados são entrados via preenchimento de formulários que aparecem na tela do computador. Os dados manométricos podem ser entrados através de um software de processamento de sinais ou pelos formulários. As imagens cardíacas foram filmadas a partir do tagamo e enviadas ao computador por uma placa de vídeo VideoBlaster para serem processadas pelo software GlobalLab, cuja finalidade era de converter os formatos em TIF e GIF que eram, então, lidos pelo MS-Access.

Resultados

Foram analisados exames, nos quais estavam registrados 321 diagnósticos de diversas doenças

cardíacas. Todas elas estão incluídas na Classificação das Cardiopatias proposta neste trabalho.

Além dos diagnósticos, as imagens e os dados relativos à manometria, oximetria, parâmetros de contratilidade, débito cardíaco e resistências vasculares também foram analisados, mas, para efeito de conclusão, os diagnósticos finais mereceram maior atenção, pois são dados registrados em função da análise que o médico faz dos diversos tipos de exames realizados. Para tanto, o Sistema é de fundamental importância, na medida em que possibilita uma análise mais eficiente e confiável.

Dentre os grupos principais classificados, o que apresentou maior incidência foi o das coronariopatias (132), ou seja, 41% do total. Os problemas decorrentes do átrio esquerdo e da artéria pulmonar não apresentaram quaisquer casos registrados; os das cardiopatias congênitas, 7 (2%), os decorrentes da função ventricular esquerda, 96 (30%), as valvulopatias, 83 (26%) e os decorrentes da aorta, 3 (1%).

Conclusões

O presente trabalho contribuiu para uma série de constatações e reavaliações em relação ao Laboratório de Hemodinâmica e a sua informatização. A análise e o desenvolvimento do Sistema trouxeram novos enfoques organizacionais e administrativos, propostas de aplicações na área de educação e treinamento de pessoal, perspectivas de melhoria de pesquisa em Cardiologia, melhorias em relação à eficiência, eficácia e diminuição dos custos e a possibilidade de se analisar melhor o estado cardiovascular do paciente, tendo em vista que uma série de informações integradas está à disposição do médico hemodinamicista, incluindo as imagens cardíacas.

Referências

- ABADAL, José B. *Aportes de una base de datos de pacientes sometidos a sondeo cardiaco*. In: Revista Médica do Chile. vol. 120. n.º 4. Chile: Revista Médica do Chile, 1992.
- ALOAN, L. *Hemodinâmica e Angiocardiografia - Obtenção de Dados, Interpretação e Aplicações Clínicas*. Rio de Janeiro - São Paulo: Livraria Atheneu Ltda, 1982.
- BRAUNWALD, E. *Tratado de Medicina Cardiovascular*. 2ª ed. São Paulo: Livraria Roca Ltda, 1987.