



## Nas bancas

# Dentista identifica alterações em ossos de portadores de doença genética rara

Estudo é o primeiro do gênero no Brasil com pessoas com Doença de Gaucher

RAQUEL DO CARMO SANTOS

Pesquisa desenvolvida na Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) detecta alterações no maxilar e mandíbula de pacientes com Doença de Gaucher atendidos no Centro de Hematologia e Hemoterapia (Hemocentro) da Unicamp. Trata-se do primeiro estudo brasileiro a analisar as condições orais e o crescimento e desenvolvimento craniofacial dos portadores da doença genética rara, que tem como sintomas alterações nas vísceras, no sangue e nos ossos.

Segundo a cirurgiã-dentista Flávia Riqueto Gambareli, autora da tese de doutorado defendida na FOP, as condições ósseas desses pacientes foram afetadas, sugerindo um quadro de osteopenia, que consiste na diminuição da densidade mineral do osso, precursora da osteoporose. Outro dado apresentado no estudo, orientado pela professora Maria



A cirurgiã-dentista Flávia Riqueto Gambareli: achados permitem entender melhor o mecanismo da enfermidade nos pacientes

Beatriz Duarte Gavião, consiste no nascimento – ou erupção, na linguagem técnica – precoce dos dentes das crianças acometidas pela doença.

Os achados, segundo Flávia, permitem entender melhor o mecanismo da enfermidade nos pacientes adultos

e infantis. Por se tratar de uma doença rara, nenhum estudo brasileiro havia focado nestes aspectos referentes à saúde oral e alterações craniofaciais. “Só dados da literatura internacional são consultados, mas não retratam as especificidades da população

brasileira”, explica a pesquisadora que contou ainda com a colaboração da cirurgiã-dentista Maria Elvira Pizzigatti Corrêa, responsável pelo atendimento dos pacientes do Hemocentro.

Além de avaliação clínica oral

completa e da análise de exames radiográficos, Flávia aplicou um questionário para os 17 voluntários envolvidos no estudo. Oito eram crianças e adolescentes, entre sete e 15 anos, e nove adultos, entre 27 e 53 anos.

Basicamente, a Doença de Gaucher ocorre a partir da mutação de um gene e que por isso não codifica as enzimas de glicolípido. Este, por sua vez, acaba sendo acumulado em órgãos como fígado, baço e também na medula óssea, fazendo com que as alterações sejam evidentes. Como principais sintomas, o portador apresenta anemia constante, sangramento e aumento do baço e do fígado.

Para o tratamento é necessário uma reposição enzimática na forma intravenosa, terapia realizada em longo prazo, no próprio Hemocentro, mas que pode reverter o quadro das alterações sanguíneas e dos órgãos viscerais. No entanto, as condições dos ossos são de difícil reversão. Por isso, a importância de compreender quando e como ocorrem essas variações. “As crianças podem manifestar as mudanças no crescimento craniofacial e, neste sentido, necessitar de um acompanhamento constante”, explica.

No que diz respeito à saúde oral desses pacientes, Flávia considerou que as crianças não apresentaram boa saúde oral, mas algumas intercorrências interferem na qualidade de vida delas. Já nos adultos, os exames detectaram saúde oral deficiente e um impacto expressivo na qualidade de vida.

## Aluna da FEQ desenvolve torre de resfriamento

Os alunos do último ano de Engenharia Química terão uma oportunidade a mais no aprendizado da disciplina de Laboratório de Engenharia Química IV em 2010. Uma torre de resfriamento de água foi construída em escala de planta-piloto pelos estudantes da pós-graduação, especialmente para o ensino de graduação. O trabalho permitirá, entre outras coisas, que o graduando tenha contato com equipamentos similares aos produzidos pela indústria. E com um diferencial: terão condições de monitorar o processamento e analisar o funcionamento interno do aparelho a partir de um computador acoplado para acompanhamento *on-line*.

A ideia do professor da Faculdade de Engenharia Química (FEQ) Roger Josef Zemp, financiada pelo projeto Faepex da Pró-Reitoria de Pesquisa, foi justamente proporcionar aos futuros engenheiros químicos a possibilidade de realizarem experimentos reais em um equipamento próximo daquele que encontrarão quando forem para o mercado de trabalho.

“O objetivo do experimento é analisar o desempenho de uma torre de resfriamento, e a sua integração com um processo consumidor de água, com a vantagem de se monitorar como as coisas acontecem internamente na máquina. Comprar um equipamento e colocar no laboratório não seria o caso, pois os equipamentos comerciais são usados apenas para resfriamento e não para análises, uma característica fundamental no ensino prático. Com isso, os alunos terão

uma visão mais ampla e abrangente, pois hoje o ensino deste tipo de sistema restringe-se à modelagem e simulação computacional”, explica Zemp.

A construção da torre de resfriamento levou, em média, oito meses e faz parte da dissertação de mestrado da engenheira química Renata Waki. Ela faz questão de mencionar que contou com a ajuda de outros alunos do professor Zemp para conseguir montar tanto os itens de instrumentação elétrica padrão, sensores de temperatura, umidade, vazão e pressão diferencial, quanto a parte mecânica da torre.

Segundo a engenheira química, os testes demonstraram que o equipamento poderá ser muito útil aos graduandos, uma vez que esse tipo de máquina é bastante usada para o resfriamento de água na indústria, shoppings e outros setores comerciais. Ela mesma, ao realizar um estágio, teve dificuldades em manusear o equipamento, pois nunca tinha tido contato desta natureza no laboratório. “O funcionamento de uma máquina deste porte não é simples. Por isso, será um grande ganho conseguir entender o seu funcionamento na faculdade”, destaca.

Outra vantagem significativa da torre de resfriamento construída pelos estudantes é a economia de água durante as aulas práticas. O trocador de calor, também usado para experimentos na graduação, utiliza uma enorme quantidade de água potável para seu funcionamento que depois era descartada. Uma vez que a torre será acoplada no trocador de calor, ao invés de lançar fora, a água re-circularia entre os equipamentos. (R.C.S.)



Renata Waki ao lado da torre de resfriamento: alunos poderão monitorar o processamento e analisar o funcionamento interno do aparelho