

A contaminação do meio ambiente influenciando no desenvolvimento infantil.

Prof. Dr. Jair Wagner de Souza Manfrinato (UNESP) jwsouza@feb.unesp.br

Luciana Esgalha Carnier (UNESP) lucarnier@gmail.com

Prof. Dra. Olga Maria Piazzentin Rolim Rodrigues (UNESP) olgarolim@uol.com.br

Cyntia Watanabe Rosa (UNESP) cyntiawr@gmail.com

Resumo

O chumbo é um metal pesado que tem sido amplamente utilizado pelo homem principalmente na fabricação de baterias automotivas, aditivos em gasolina, etc. que pode causar contaminação ambiental. A contaminação acontece porque este, sendo um material estranho ao organismo humano, não é eliminado espontaneamente, acumulando-se nos ossos, sangue e sistema nervoso. Crianças são especialmente vulneráveis aos efeitos do chumbo, que atinge mais criticamente o seu sistema nervoso. Em geral, o público mais afetado vive em áreas mais pobres, estando exposto, além do chumbo, a condições menos favorecidas de vida. Este trabalho visa investigar, através do Inventário Portage Operacionalizado (IPO), o desenvolvimento geral de 60 crianças de um a cinco anos de idade, separadas por faixas etárias, com nível de contaminação por chumbo no sangue superior a 10µg/dl, além de identificar as áreas de desenvolvimento (cognição, desenvolvimento motor, linguagem, socialização e autocuidado) em defasagem nas mesmas. Os resultados obtidos mostraram que em desenvolvimento geral não houve defasagens importantes. A análise das áreas específicas apontou que as crianças, independente da faixa etária, apresentaram defasagens importantes em Cognição (inclusive estatisticamente) e Linguagem. Tais dados demonstraram ser necessária a execução de grupos de controle para validação dos dados.

Palavras-Chave: Desenvolvimento Infantil; Gestão Ambiental; Inventário Portage Operacionalizado.

1. Introdução

Este trabalho faz parte de um projeto mais amplo “Avaliação do desenvolvimento geral e intelectual de crianças de um a 10 anos de idade contaminadas por chumbo”, desenvolvido por um grupo de professores e alunos do Curso de Psicologia, desde 2003. Este grande projeto teve início num projeto de extensão “Atendimento emergencial a crianças de zero a 12 anos de idade, contaminadas por chumbo”, vinculado a um grupo de pesquisadores de outras universidades (Faculdade de Medicina, da UNESP de Botucatu, Faculdade de Odontologia, da USP de Bauru e Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, da USP de Bauru) e a instituições de saúde pública como a Diretoria Regional de Saúde do Estado e Secretaria Municipal de Saúde, de Bauru.

O chumbo é um metal pesado que tem sido amplamente utilizado pelo homem e, atualmente, é usado na fabricação de baterias, aditivos em gasolina, munição, tintas, soldas, etc. A exposição ocupacional tem sido intensivamente estudada uma vez que intoxicações graves podem resultar em seqüelas importantes, se cuidados especiais não forem tomados (Cordeiro

e Lima-Filho, 1995). Todavia, a exposição ambiental também pode levar a intoxicações graves, se cuidados especiais não forem tomados (Quitério, Silva e Arbilla, 2003). Moreira e Moreira (2004) alertam para o fato de que todos os sistemas enzimáticos são suscetíveis aos metais pesados.

A contaminação por chumbo, chamada comumente de saturnismo, acontece porque o chumbo, material estranho ao organismo humano, não é eliminado espontaneamente, acumulando-se nos ossos, no sangue e no sistema nervoso. Um estudo mais recente coloca que, ainda que tratamento e ausência de chumbo no ambiente sejam providenciados, a eliminação deste metal é extremamente lenta, demorando até 10 anos para se efetivar (Malta, Trigo e Cunha, 2000).

Estudos indicam que os efeitos do chumbo são os mesmos tanto para a população em geral quanto para a população exposta ocupacionalmente. Porém, é importante fazer a distinção entre adultos e crianças, uma vez que a suscetibilidade ao metal é diferente entre esses dois grupos. Moreira e Moreira (2004) colocam que a exposição pode começar ainda no útero, caso a mãe tenha chumbo em seu organismo, uma vez que o metal atravessa a barreira placentária, e aumentar após o nascimento, através de inúmeras fontes. Crianças são especialmente vulneráveis aos efeitos do chumbo. Bellinger (1995) afirma em seus estudos que, mesmo quantidades relativamente pequenas de chumbo, podem causar rebaixamento permanente da inteligência em crianças, resultando em prejuízos acadêmicos e distúrbios psicológicos, uma vez que ao agir sobre o sistema nervoso, o metal pode bloquear ou dificultar a transmissão nervosa, podendo haver perda de memória e dificuldade de concentração.

O meio ambiente tem um papel importante no desenvolvimento da criança acelerando-o ou retardando-o. A contaminação do chumbo pode ser uma variável ambiental prejudicial ao desenvolvimento adequado da criança, uma vez que atua em enzimas, hormônios, etc, agindo de modo negativo. O comportamento é determinado por uma série de fatores, entre eles fatores internos, como a maturação e a hereditariedade, e externos, como o ambiente que o cerca, e seus diversos componentes, e suas experiências com este. Uma avaliação do desenvolvimento infantil, para ser adequada, deve levar em conta as condições ambientais e de oportunidade a que estão expostas as crianças (Bee, 1997; Bee, 1986).

A utilização de escalas para avaliar o desenvolvimento de crianças tem se mostrado útil na medida em que dá parâmetros para comparação com os seus pares da mesma idade cronológica. Dentre as várias escalas de desenvolvimento utilizadas para detecção de distúrbios do desenvolvimento infantil, destaca-se o Inventário Portage Operacionalizado (IPO), descrito por Williams e Aiello (2001).

Ainda que alguns acidentes, resultando em contaminação por chumbo de populações infantis, tenham acontecido no Brasil, temos poucos resultados publicados que apontem para os efeitos desta contaminação no desenvolvimento das crianças (Silvany, 1996; Campanili, 2001).

Almeida (2003) e Rodrigues, Almeida e Ribeiro (2003); Figueiredo, Ribeiro, Rodrigues, Ribeiro e Almeida (2003); Alves, Rodrigues, Troijo, Kusumi e Ribeiro (2004) e Alves, Rodrigues, Figueiredo, Kusumi, Ribeiro (2004) têm conduzido estudos para avaliar o desenvolvimento de crianças pré-escolares contaminadas por chumbo utilizando o Inventário Portage Operacionalizado e observaram desempenhos abaixo do esperado em Linguagem e Cognição, um aumento da defasagem com o passar da idade e, um maior efeito do chumbo para as meninas do que para meninos, na área de cognição. Porém, considerando que outras variáveis como pobreza, falta de escola, estão presentes para esta população, há que se conduzir estudos com grupos-controle para confirmar ou não se os resultados obtidos se devem à contaminação por chumbo.

O presente projeto pretende ampliar os resultados dos estudos acima relatados avaliando o desenvolvimento geral de crianças de um a cinco anos. São objetivos específicos deste projeto: Identificar as áreas de desenvolvimento (motor, autocuidado, cognição, linguagem e socialização) em defasagem; comparar o índice de defasagem de cada uma das áreas com o nível de chumbo detectado no sangue; comparar o desenvolvimento das crianças em todas as áreas por faixa etária.

2. Método

2.1 Participantes

Participaram do projeto 60 crianças na faixa de um a cinco anos de idade, sendo 15 de cada faixa etária: um a dois anos; dois a três anos, três a quatro anos e quatro a cinco anos; com exposição ambiental ao chumbo, selecionadas a partir da demanda já identificada de 316 crianças de zero a 12 anos. Estas crianças estão sendo encaminhadas ao CPA pela Diretoria Regional da Saúde (DIR X) desde maio de 2002, com nível de chumbo no sangue acima de 10µg/dl. A escolha desta faixa etária se deve ao fato de que há poucos estudos em crianças pré-escolares com altos níveis de chumbo além dessa fase estar relacionada a marcos importantes no desenvolvimento, tais como, aquisição e desenvolvimento da marcha e linguagem e o desenvolvimento de habilidades básicas para a aprendizagem das atividades acadêmicas.

2.2 Local e Materiais

Os dados foram coletados em salas para atendimento infantil, no Centro de Psicologia Aplicada (CPA), da Faculdade de Ciências, UNESP, campus de Bauru.

Para a coleta de dados iniciais foram utilizados os seguintes materiais: Roteiro de anamnese simplificada; Termo de Consentimento livre e esclarecido; e Inventário Portage Operacionalizado.

2.3 Procedimento

Com base em listagem de crianças fornecida pela Diretoria Regional de Saúde (DIR X), de Bauru, foi definida a amostra a ser estudada.

Os responsáveis pelas crianças identificadas, foram contatados e convidados a participar do projeto. Individualmente, em reunião previamente agendada, explicou-se a eles os objetivos do presente estudo, as atividades envolvidas, a importância da sua colaboração na coleta dos dados, enquanto mediadores e informantes e a garantia, em caso de utilização dos mesmos em eventos e artigos científicos, da preservação da identidade de seu filho. Após a compreensão e aceite de tais informações, o responsável assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Não houve recusa dos pais em participar, juntamente com seu filho, do referido projeto.

Na concordância em participar deste projeto, os pais responderam a anamnese e, em seguida, a criança juntamente com seus pais (ou pelo menos um deles) foi conduzida a uma sala de atendimento infantil. Inicialmente o aplicador promoveu diálogos e ações facilitadoras para a interação positiva e de confiança com a criança que foi avaliada. Na medida em que uma relação empática se estabelecia entre o aplicador e a criança era iniciada a aplicação do Inventário Portage Operacionalizado, de acordo com as orientações explicitadas no manual.

A aplicação do Inventário Portage Operacionalizado se iniciava com o protocolo adequado à idade cronológica da criança. Por exemplo, uma criança de três anos e cinco meses foi submetida ao protocolo para três a quatro anos. A presença dos pais era indispensável durante a aplicação uma vez que os mesmos, além de confortarem a criança, dando segurança a ela

num ambiente estranho serviam, também, como informantes ao aplicador. A sessão era encerrada quando a criança cumpria todos os itens previstos ou mostrava-se cansada, irritada ou dormia. Os acertos e os erros eram, então, contabilizados nos protocolos de cada uma das áreas avaliadas, possibilitando a organização do que seria feito na próxima sessão, de forma a contemplar o critério para o encerramento da avaliação. Este critério determinava que a criança apresentasse, nos protocolos das idades anteriores, 15 respostas corretas consecutivas e, 15 respostas erradas consecutivas, nas idades posteriores a dela, de modo que se estabelecesse realmente o que ela era ou não capaz de fazer, sugerindo, assim, seu nível de desenvolvimento geral e em cada área avaliada. Foram, posteriormente, agendadas, tantas sessões quantas foram necessárias para o término da avaliação. Em média, foram necessárias três sessões para o encerramento da avaliação.

As etapas subseqüentes, como avaliação das respostas dadas pela criança e elaboração do resultado final, foram realizadas segundo as diretrizes propostas no manual, para descrição e análise conjunta.

3. Resultados e discussão

A avaliação do desenvolvimento geral de crianças de um a cinco anos contaminadas por chumbo, pretendeu-se: a) Identificar as áreas de desenvolvimento (motor, autocuidado, cognição, linguagem e socialização) em defasagem; b) comparar o índice de defasagem de cada uma das áreas com o nível de chumbo detectado no sangue; c) comparar o desenvolvimento das crianças em todas as áreas por faixa etária.

Nesta primeira etapa da análise descreve-se o desempenho geral e em cada área avaliada (Cognição, Linguagem, Desenvolvimento Motor, Socialização e Auto Cuidado), das crianças no IPO, considerando o desempenho obtido comparado ao desempenho esperado. As crianças estão ordenadas por idade, da mais nova para a mais velha, em cada faixa etária.

Para esta análise considerou-se ACIMA DO ESPERADO quando o desempenho estava 10% acima do esperado para a idade, DENTRO DO ESPERADO, quando o desempenho estava 9%, tanto abaixo quanto acima do esperado e, ABAIXO DO ESPERADO, quando o desempenho estava 10% abaixo do esperado.

Analisando o desempenho geral de crianças de um a dois anos de idade, como mostra a Figura 1, observa-se que 53% das crianças estavam acima do esperado, 20% dentro do esperado e 27% abaixo do esperado; que 13% das crianças, de dois a três anos, apresentaram um desempenho geral acima do esperado, enquanto 53% encontravam-se dentro do esperado e 34% abaixo do esperado. As crianças de três a quatro anos apresentaram-se, quanto ao desenvolvimento geral, 27 % acima do esperado, 60 % dentro do esperado e 13 % abaixo do esperado e, com relação às crianças de quatro a cinco anos tem-se que 13 % encontravam-se acima do esperado, 80 % dentro do esperado e 7% das crianças apresentaram desempenho abaixo do esperado.