

SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS, TRABALHO E ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS: POSSÍVEIS RELAÇÕES ENTRE ESTAS VARIÁVEIS*

Maria Lúcia do Carmo Cruz Robazzi**
Margarita Antonia Villar Luis**
Marco Aurélio Sicchiroli Lavrador***
Ana Flora Fogaça Gobbo**

ROBAZZI, M.L.do C.C.; LUIS, M.A.V.; LAVRADOR, M.A.S.; GOBBO, A.F.F. Substâncias químicas, trabalho e alterações neurológicas: possíveis relações entre estas variáveis. **Rev.latino-am.enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 1, p. 39-48, janeiro 1999.

Foram investigados 239 prontuários de pacientes atendidos em um hospital, portadores de patologias neurológicas de etiologias desconhecidas, buscando-se alguma relação entre a doença apresentada e o uso ocupacional de substâncias químicas. Em 32 prontuários havia registros sobre ocupação. 37.50% dos pacientes trabalhavam na agricultura; 34.37% eram empregadas domésticas/donas de casa; 12.50% eram pedreiros; um era sapateiro, um seleiro; um montador de móveis e os demais trabalhavam com máquinas. Em decorrência de sua atividade, possivelmente utilizaram substâncias químicas. As poucas informações relacionando o uso destes produtos e a doença apresentada pelos pacientes demonstram a reduzida importância conferida a estas variáveis.

UNITERMOS: substâncias químicas, doenças neurológicas, trabalho

INTRODUÇÃO

Sabe-se que vários problemas de saúde podem ser provocados e/ou mesmo determinados pelo processo/ organização de trabalho ou pela nocividade presente nos ambientes laborais (MENDES, 1980; ODDONE et al., 1986; DEJOURS, 1987; MEDRADO-FARIA, 1988; PIMENTA; CAPISTRANO FILHO, 1988; LAURELL; NORIEGA, 1989; ROCHA et al., 1994; MENDES, 1995, entre outros).

Apesar destas constatações, no Brasil, as questões relativas à saúde dos trabalhadores parecem ainda ser pouco valorizadas, tanto por parte dos trabalhadores, quanto por parte dos profissionais de saúde. Nos serviços de saúde, esta realidade não é difícil de ser observada: em geral, percebe-se que existe desconhecimento e/ou desinteresse, por parte destas pessoas, quanto aos aspectos de sua própria higidez, relacionados ao trabalho que realizam. Em relação

aos pacientes que procuram atendimento, a problemática é mantida, ou seja, perguntas relacionadas aos seus trabalhos, em geral, estão contidas apenas em seus dados de identificação, sem que a partir daí sejam feitas relações entre a atividade laboral que executam e a queixa ou quadro clínico apresentado.

Nos hospitais, quando se analisa os prontuários de clientes internados, observa-se que há poucos registros com ênfase na ocupação, enquanto possível influenciadora ou determinante das enfermidades apresentadas.

No caso de indivíduos portadores de alterações neurológicas com etiologias desconhecidas, especialmente os que apresentam sinais e sintomas que evidenciam distúrbios relativos à equilíbrio, tonos, trofismo, marcha, movimentação e sensibilidade, percebeu-se, em algumas ocasiões, ao entrevistá-los, que em momentos de sua história de vida, utilizaram-se de produtos químicos. Estes foram

* Este estudo é parte do projeto intitulado “Alterações neurológicas e suas possíveis relações com o trabalho atual e/ou anterior de seus portadores”, contemplado com verba da Universidade de São Paulo-USP (Bolsa, modalidade trabalho) nos anos de 1994-1996. Foi apresentado no 25th International Congress on Occupational Health, ocorrido de 15 a 20 de setembro de 1996, em Estocolmo, Suécia

** Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde/Organização Panamericana de Saúde para o desenvolvimento da pesquisa em enfermagem. Avenida Bandeirantes, 3900 - CEP: 14040-902 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil

*** Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Avenida do Café, s/n. Campus da Universidade de São Paulo - CEP: 14040-903 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil. E-mail: lavrador@usp.br

usados em seus trabalhos urbanos, nas lavouras com a aplicação de pesticidas sem qualquer tipo de proteção ou os pacientes conviveram próximos a ambientes onde eram realizadas tarefas relacionadas ao uso de substâncias químicas.

Desta forma, foram ouvidos vários relatos sobre mortes de animais após a aplicação das mesmas, a presença de alguns problemas de saúde (convulsões, desmaios), em crianças ou idosos da família, até então tidas como pessoas aparentemente saudáveis além de nervosismo, formigamentos, tremores, alterações visuais em pacientes e seus familiares, entre outras situações, após a utilização de determinados produtos.

Buscando a literatura referente a substâncias químicas e trabalho, encontrou-se que estas são extremamente diversificadas e possuem múltiplas utilizações, em uma gama considerável de atividades laborais. Estão presentes em indústrias de comestíveis, em cosméticos e outros produtos de beleza, na construção civil, nos materiais eletro-eletrônicos, nas indústrias automobilísticas, nos hospitais, entre outras, além de serem fartamente utilizadas em ambientes domésticos e lavouras (ALI, 1980; SPÍNOLA et al., 1980; PEÑALVER, 1980; GUATELLI et al., 1980; Mc DIARMID; AGNEW, 1995).

Na zona rural, os pesticidas são fartamente aplicados (OTTAWAY, 1982). Podem ser naturais, sintéticos ou mistura deles e ser usados no combate, prevenção ou controle de peste ou praga, na regulação do crescimento de plantas ou como agentes desfolhantes ou dessecantes. Conforme a sua ação, recebem nomes diversificados; atualmente compõem numerosas formulações comerciais diferentes, colocadas à venda, com variados princípios químicos ativos distintos. Seus efeitos sobre a saúde dos trabalhadores são muitos e vão depender de suas características, da forma e intensidade da exposição e das particularidades dos intoxicados (ALMEIDA et al., 1980; OTTAWAY, 1982; TRAPÉ, 1994). A exposição ocupacional pode ocorrer durante as operações nas indústrias de síntese ou de formulação ou durante as aplicações, particularmente em lavouras (ALMEIDA et al., 1980; ALMEIDA, 1995). Fertilizantes ou adubos são também utilizados; a adubação com produtos orgânicos ou químicos, igualmente pode causar intoxicação nos trabalhadores (ALMEIDA, 1995).

Segundo observações de MAHMOUD et al. (1993), quanto às alterações neurológicas e o uso ocupacional de substâncias químicas, as neuroses depressivas são mais freqüentes entre os sujeitos expostos aos agentes químicos, constituindo-se os sintomas mais comuns em irritabilidade, insônia e disfunção de ereção. A freqüência de sintomas neurotóxicológicos entre grupos expostos foi maior que os do grupo controle; a enzima colinesterase estava inibida em sujeitos expostos aos pesticidas, comparados a outros, residentes nas cidades.

O estado de saúde de aplicadores de pesticidas,

nesta função por mais de nove anos, mostrou uma elevada prevalência de resultados anormais, em estudos de condução nervosa (LINZ et al., 1994). Danos em nervos periféricos foram constatados em estudo feito em avicultores, onde os trabalhadores administraram nos animais fosfato saligênico ester-fenil-organofosforado (LIDSKY et al., 1990).

KARR et al. (1992) realizaram medidas de colinesterase sanguíneas em 48 aplicadores de pesticidas em pomares de maçã, que usaram organofosforados. Compararam os resultados com as medidas de colinesterase de 40 trabalhadores de matadouros, não expostos aos pesticidas. As informações sazonais revelaram uma diminuição de níveis de colinesterase entre os grupos altamente expostos. A exposição a estes compostos químicos estava correlacionada, entre outros fatores, a não utilização de roupas protetoras.

Em estudo com 33 pacientes com encefalopatias, resultantes de história de exposição a mistura de solventes, resíduos perigosos e pesticidas, entre outros, CALLENDER et al. (1993) constataram que mais que 90% destes apresentavam anormalidades predominantemente nos lobos temporal e frontais e com maior freqüência em outras áreas cerebrais, detectadas em radiografias.

WECHSLER et al. (1991) aplicaram questionário a 34 sujeitos com doença de Parkinson e a 22 indivíduos do grupo controle, para explorar a ligação entre a etiologia desta doença e a exposição aos contaminantes do meio ambiente. Os fatores de risco incluíam ocupação, uso de pesticidas, uso da água contaminada, exposição a metais, uso de cigarros, de álcool e de drogas. Foram percebidas tendências para a enfermidade, envolvendo os que tiveram exposição ocupacional aos pesticidas.

Foi realizado um estudo retrospectivo sobre trabalhadores da agricultura na Nicarágua, por ROSENSTOCK et al. (1991), pessoas estas que sofreram intoxicação ocupacional por organofosforados, no período de 1986 a 1988. O objetivo foi determinar se os episódios simples de envenenamentos intencionais por tais produtos, precederam as disfunções neurofisiológicas crônicas que eles apresentavam. O grupo intoxicado foi seguido por dois anos após os episódios de envenenamentos e comparado a um grupo controle. O resultado mostrou uma persistente diminuição no desempenho neurofisiológico entre os sujeitos com história de intoxicação prévia.

TRAPÉ (1994) comentou sobre a síndrome neurológica manifestada por confusão mental, ataxia, convulsões, depressão dos centros cardio-respiratórios, coma e morte, provocada por inseticidas; parkinsonismo por ação de manganês a nível de sistema nervoso central, provocado por fungicidas, entre outros problemas.

Estes estudos, bem como os de outros autores como TULER; BOWEN (1989); VIJVERBERG; Van Den BERCKEN (1990); SEPPALAINEN et al. (1991); MUNRO et al. (1992), PERRIOR (1993), TILSON;

REITER (1993); CALLENDER et al. (1994), evidenciaram em animais e em seres humanos efeitos neurotoxicológicos gerais, alterações eletroencefalográficas, efeitos tóxicos em células nervosas, inibições enzimáticas, efeitos sinérgicos em diferentes tecidos, quando constatado o uso ocupacional ou experimental de substâncias químicas, incluindo-se os pesticidas.

Levando-se em conta o reduzido número de investigações nacionais relacionando a presença de alterações neurológicas e a utilização ocupacional de produtos químicos, foram buscadas em documentos hospitalares de clientes atendidos com algumas destas alterações, possíveis evidências que estes indivíduos manusearam tais substâncias no trabalho.

O presente estudo teve então como **objetivo geral** investigar nos prontuários de pacientes que já haviam se submetido a internação hospitalar ou atendimento ambulatorial, no período de um ano, alguma comunicação escrita, que evidenciasse uma possível relação entre a utilização de substâncias químicas e as enfermidades neurológicas apresentadas, especificamente as que não possuem causa determinada.

Seus **objetivos específicos** foram: ·verificar o número de pacientes atendidos neste período com tais enfermidades; ·quantos possuíam informações sobre suas ocupações; ·quais os seus dados de identificação; ·quais os seus trabalhos atuais e anteriores; ·os diagnósticos médicos que lhes foram atribuídos e as queixas que relataram por ocasião de seus atendimentos.

METODOLOGIA

O presente estudo é um relato preliminar e faz parte do projeto de pesquisa intitulado “**Alterações neurológicas e suas possíveis relações com o trabalho atual e/ou anterior de seus portadores**”. Está sendo desenvolvido em um Hospital-Escola (HE) da cidade de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, onde percebeu-se, na verbalização de alguns pacientes com doenças neurológicas, a utilização que os mesmos faziam, ocupacionalmente, de substâncias químicas.

Após os trâmites burocráticos necessários, exigidos pela instituição, incluindo-se a aprovação por parte do Comitê de Éticas Médicas do HE, iniciou-se a coleta dos dados. Levantou-se, no serviço de arquivos da mesma, o número total de pacientes com enfermidades neurológicas, sob os códigos 333, 334, 335, 336, 337, 341, 342, 344, 353, 354, 355, 356, 357, 358 e 359 constantes na CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS (1993), atendidos no período de 1º de janeiro de 1994 a 31 de dezembro do mesmo ano, bem como os seus números de registros hospitalares.

Estas doenças constituem-se nas que não possuem causa determinada. Uma vez de posse dos códigos, solicitou-

se ao mencionado serviço a separação gradativa dos prontuários dos pacientes e iniciou-se a leitura detalhada dos mesmos, conseguindo-se analisar até o presente, os dos indivíduos atendidos no primeiro trimestre de 1994. As informações dos prontuários foram copiadas em um formulário, adaptado da ficha de Vigilância Epidemiológica apresentada por TRAPÉ (1994).

A consulta aos prontuários ocorreu, particularmente no que se refere as folhas das evoluções dos profissionais da área da saúde, bem como as folhas referentes às informações de identificação dos pacientes, obtidas por ocasião de seu ingresso na instituição. Até o momento, chegou-se aos resultados a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao **número de pacientes atendidos no HE com as enfermidades neurológicas sob os códigos 333 a 337, 341, 342, 344, 353 a 359**, constatou-se que no ano de 1994, foram 926, aos quais foram atribuídos os diagnósticos que se pretende investigar. Preliminarmente foram analisados 239 prontuários, relativos à igual quantidade de pacientes, referentes ao primeiro trimestre de 1994. Estes representam 25.8% do total de indivíduos atendidos, portadores destas alterações neurológicas. As 239 pessoas apresentaram as enfermidades codificadas sob os números 333 a 337, 342 e 344, não se encontrando na revisão dos prontuários, até então investigados, as demais codificações propostas para o projeto anteriormente mencionado.

Procurando-se conhecer **quantos prontuários possuíam informações sobre as ocupações dos pacientes**, constatou-se que do total de 239 prontuários até então investigados, apenas 32 (13.38%) continham algum registro, escrito por profissionais da área da saúde, sobre estas informações.

Estes números demonstram a pouca importância que ainda nos dias de hoje, os profissionais de saúde do mencionado hospital, atribuem à ocupação dos pacientes que atendem. Este fato decorre, provavelmente, pelo reduzido conhecimento existente sobre o assunto, entre estas pessoas. Apesar de existir literatura produzida por autores nacionais e internacionais, comprovando os vínculos que podem acontecer entre o trabalho do indivíduo e a enfermidade ou o acidente que o mesmo apresenta, esta temática parece que só mais recentemente está sendo desenvolvida tanto nos cursos de graduação como nos de pós-graduação na área da saúde, restando às especializações da área, prepararem os profissionais. Como em relação ao montante de indivíduos graduados da área, acredita-se que não são todos os que procuram os cursos de pós-graduação ou que têm acesso aos cursos de especialização relacionados à saúde do trabalhador, as desinformações e o conseqüente desinteresse mostrados sobre o assunto, tornam-se evidentes.

Quanto aos **dados de identificação dos pacientes** (sexo, idade, estado civil, cor e procedência), evidenciou-se as informações que se encontram descritas a seguir.

Tabela 1 – Distribuição de 32 pacientes portadores de patologias neurológicas, de causas desconhecidas, atendidos no HE, segundo a faixa etária e sexo. Ribeirão Preto, 1994

Faixa Etária	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
19-28	2	6.25	2	6.25	4	12.50
29-38	5	15.63	1	3.12	6	18.75
39-48	7	21.88	4	12.5	11	34.38
49-58	3	9.37	1	3.12	4	12.49
59-68	4	12.50	1	3.12	5	15.62
>169			2	6.25	2	6.25
Total	21	65.63	11	34.37	32	100.00

Dos 32 prontuários, a maior parte era de pacientes do sexo masculino (65.63% do total) e tanto os homens como as mulheres pertenciam, predominantemente à faixa etária entre 39 e 48 anos (34.38%). A menor idade encontrada entre os homens foi 19 anos e a maior 68 anos; no que se refere às mulheres, a mais jovem possuía 22 anos e a paciente mais idosa 70 anos.

Destes 32 (87.50%) indivíduos eram de cor branca, e os demais não brancos; 56.25% dos pacientes eram casados; 34.37% solteiros; 6.25% viúvos e 3.12% divorciados.

No que se refere a procedência, constatou-se que 81.25% eram do Estado de São Paulo e 18.75% de Minas Gerais. Nas cidades mencionadas nos prontuários, há o predomínio de atividades agropecuárias e em algumas existem também atividades de fabricação de cerâmicas, doces e calçados.

Quanto aos **trabalhos atuais e anteriores dos pacientes**, em apenas 3 (três) dos 32 prontuários observou-se registro sobre a ocupação anterior, o que representa 9.37% deste total.

Os homens eram os que mais trabalhavam em serviços externos às suas casas, o que não acontecia com as mulheres.

Dos pacientes 12 (37.50%) exerciam trabalhos vinculados à agricultura. 8 (oito) eram lavradores, 1 (um) declarou ser cortador de cana, 1 (um) agricultor e proprietário rural, 1 (um) caseiro de fazenda e o outro técnico agrícola. No prontuário de um dos lavradores, havia o registro de trabalho anterior, também em lavoura. Todas estas pessoas eram homens, demonstrando a importância da utilização da mão de obra masculina na economia deste setor. Apesar de não estar contida esta informação na maioria dos prontuários, acredita-se que possivelmente grande parte destas pessoas deve ter tido contato direto ou indireto com os produtos químicos utilizados em lavouras.

Investigando-se os outros 20 prontuários (62.50%),

10 (31.25%) eram de donas de casas, algumas vezes também registradas como “do lar” e 1 (um), representando 3.12% era de **uma** empregada doméstica. Entre as donas de casa, uma havia trabalhado anteriormente na lavoura.

Dos 9 (nove) prontuários finais, 4 (quatro), representando 12.50% do total eram de indivíduos que exerciam a ocupação de pedreiros. Um desses trabalhadores possuía história ocupacional anterior de manipulação de agrotóxicos. Os outros 5 (cinco), prontuários, representando (15.62%) eram de pessoas que exerciam as ocupações, respectivamente, de sapateiro, seleiro, montador de móveis, condutor de máquinas (sem estar especificado qual tipo de máquina ou se o paciente realizava trabalho urbano ou agrícola) e operador de máquinas.

Nos outros 206 prontuários, não se encontrou qualquer menção sobre o trabalho realizado pelos pacientes, em nenhuma das folhas de história ou evolução utilizadas pelos profissionais da área de saúde que os atenderam. Em alguns, observou-se que eram menores de idade, incluindo-se recém-nascidos. Mesmo sabendo-se que o trabalho infantil e do adolescente é comum em quase todo o país (GALASSO, 1994; SOARES, 1995; ASMUS et al., 1996; ROBAZZI et al., 1996), inclusive no ambiente rural, os prontuários analisados não indicaram o exercício de qualquer atividade laboral por parte das crianças ou de seus genitores.

Quanto aos **diagnósticos médicos que lhes foram atribuídos e as queixas que relataram, por ocasião de seus atendimentos**, estas informações encontram-se apresentadas nos quadros que se seguem.

Quadro 1 – Distribuição de 32 pacientes com patologias neurológicas, de causas desconhecidas, atendidos no HE, segundo os diagnósticos médicos. Ribeirão Preto, 1994

Diagnóstico Médico	N° de pacientes	%
333.0. Outras doenças degenerativas do gânglios da base	3	9.37
333.1. Tremor essencial	2	6.25
333.2. Mioclonia	3	9.37
333.6. Distonia de torção idiopática	3	9.37
333.8. Distonia de torção localizada	2	6.25
333.9. Rigidez muscular espasmódica, Síndrome das pernas sem repouso	2	6.25
334.3. Ataxia cerebelar SOE	2	6.25
334.8. Ataxia-telangectasia ou Síndrome de Louis-Bar	1	3.12
334.9. Doenças espino-cerebelares não especificadas	1	3.12
335.2. Doenças dos neurônios motores	5	15.62
335.8. Outras doenças do neurônios motores	2	6.25
336.3. Mielopatia	1	3.12
344.0. Quadriplegia	1	3.12
344.6. Síndrome da cauda equina	1	3.12
344.9. Síndrome paralítica não especificada	2	6.25
333.1 e 359.1. Tremor essencial e Distrofia muscular progressiva hereditária	1	3.12
Total	32	100.00

Observa-se que 15 (46.87%) dos 32 pacientes possuíam enfermidades codificadas no grupo 333 da CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS (1993), seguidos de 7 (sete, 21.87%) com patologias do grupo 335; 8 (oito, 25.00%) dos grupos 334 e 344 (quatro, 12.50% cada um) e 1 (um, 3.12%) do 336. Encontrou-se também 1

(um) paciente (3.12%) com o diagnóstico 359.1 associado ao 331.1.

Agrupando-se tais pacientes de acordo com as suas profissões/ocupações, os diagnósticos médicos que lhes foram atribuídos e as queixas que relataram, obteve-se os resultados que se seguem.

Quadro 2 – Distribuição de 32 pacientes com patologias neurológicas, atendidos no HE, segundo os tipos de trabalho que realizam, os diagnósticos médicos e as queixas registradas. Ribeirão Preto, 1994

Tipos de trabalho	Diagnósticos Médicos	Nº pacientes (%)	Queixas registradas
Atividades vinculadas à agricultura	Outras doenças degenerativas dos gânglios da base, Tremor essencial, Doenças dos neurônios motores, Outras doenças dos neurônios motores, Síndrome parálitica não especificada, Rigidez muscular espasmódica, Síndrome das pernas sem repouso, Quadriplegia, Distonia de torção idiopática, Síndrome da cauda equina, Síndrome parálitica não especificada	12 (37.50%)	Diminuição de força muscular nos membros superiores e inferiores, dor e formigamento nos membros superiores e inferiores, bambeza nas pernas; dificuldade para andar, tremor nos membros superiores, movimentos involuntários em boca, olhos, pescoço e braços, dificuldade para falar e deglutir, diminuição da acuidade auditiva; audição de "vozes"; visão de "vultos", diminuição da potência sexual, incapacidade para o trabalho
Pedreiro	Outras doenças degenerativas dos gânglios da base, Tremor essencial, Distonia de torção localizada, Mielopatia	4 (12.50%)	Falta de equilíbrio, visão dupla, não deambulação, força muscular diminuída em membros superiores, força muscular diminuída em geral, diminuição da mobilidade, úlcera corneana
Atividade vinculada ao lar	Outras doenças degenerativas dos gânglios da base, Mioclonia, Distonia de torção idiopática e localizada, Ataxia cerebelar SOE, Doenças espino-cerebelares não especificadas, Doenças dos neurônios motores, Outras doenças dos neurônios motores	10 (31.25%)	Rotação lateral da cabeça, hipoacusia, surdez, dificuldades para abrir os olhos, repuxamento no hemicorpo esquerdo, olhar parado, alteração da marcha, fraqueza e dor nos membros inferiores, força muscular diminuída em membros inferiores, dormência na ponta dos dedos das mãos e dos pés, dificuldade na deglutição, marcha alargada, perda de peso e de voz, amenorréia
Montador de móveis	Doenças dos neurônios motores	1 (3.12%)	Diminuição de força muscular em membros superiores e inferiores
Seleiro	Ataxia-telangectasia ou Síndrome de Louis-Bar	1 (3.12%)	Perda de peso, dornos membros inferiores
Sapateiro	Tremor essencial	1 (3.12%)	Dificuldade para deambular, tremor nos membros superiores, dores no corpo, alteração de memória recente
Condutor de máquinas	Rigidez muscular espasmódica, Síndrome das pernas sem repouso	1 (3.12%)	Marcha sinuosa
Operador de máquina	Mioclonia	1 (3.12%)	Sem queixas registradas
Empregada doméstica	Ataxia cerebelar SOE	1 (3.12%)	Sem queixas registradas
Total		32 (100.0%)	

As queixas não foram numeradas, porque, observou-se que na maioria das vezes um mesmo paciente apresentou-as de maneira múltipla, enquanto que outros não tiveram registro das mesmas, por parte de quem os atendeu.

Livros textos de neurologia, tais como o de PLUM; POSNER (1977); SANVITO (1978); SCHMIDT (1979), entre outros, apontam que tais queixas são comuns em indivíduos com estas patologias; no entanto não mencionam qualquer relação entre as doenças e/ou problemas relatados com as atividades ocupacionais que os pacientes executam.

Em relação aos **trabalhos vinculados à agricultura**, acredita-se que estes 12 pacientes, muito provavelmente, manusearam pesticidas. Como se sabe que ainda não há uma rigorosa fiscalização sobre estes produtos, não existe também um efetivo controle em relação à sua venda. Acresce-se a este fato, a situação dos indivíduos que os manipulam, que na maioria das vezes costumam ser pouco ou nada alfabetizados e portanto não conseguem ler e entender os rótulos das embalagens e, em consequência não se protegem por ocasião do preparo ou aplicação dos produtos.

Ao se buscar os sinais e sintomas apresentados em casos de intoxicações ocupacionais por pesticidas, encontrou-se o relato de ALMEIDA et al. (1980), que descreveram ansiedade, cefaléia, tontura, anorexia, ataxia, confusão mental, psicose tóxica, convulsões, colapso, depressão dos centros cardio-respiratórios, coma, parestesia e paralisia, como a síndrome neurológica ocasionada pelos inseticidas fosforados orgânicos e carbamatos; cefaléia, excitabilidade, tonturas, desorientação, contrações musculares, tremores, convulsões, parestesias de língua, lábio, face e mãos, perturbações de equilíbrio, alterações de reflexo e dores musculares como os sintomas neurológicos apresentados nas intoxicações por inseticidas clorados orgânicos.

Quanto aos compostos inorgânicos de arsênico e sulfato de tálio, estes autores explicam que estes produtos fazem com que a pessoa apresente neurite, polineurite, cefaléia, tonturas, espasmos musculares, delírios e convulsões; os dinitrofenóis e pentaclorofenóis provocam lassidão e cefaléia; os fungicidas mercuriais orgânicos induzem a cefaléia, parestesia de língua, dedos e artelhos, tremores de mãos, perda de visão lateral, dificuldade de coordenação, irritabilidade, mau-humor, mania e retardo mental. As dificuldades para a deglutição podem acontecer em decorrência dos herbicidas hormonais; as cefaléias, hiperestesias, tremores, podem ser ocasionados pela presença do cation paraquat nestes herbicidas. Cefaléias, náuseas, vômitos, vertigens, confusão mental, diplopia, andar oscilante por perturbação na coordenação dos movimentos e convulsões epileptiformes podem ser ocasionados pela exposição ao brometo de metila; fadiga,

sonolência e tremores em fase inicial de intoxicação e cefaléia e dilatação de pupilas, em fase posterior, podem ser ocasionados pela exposição aos fosfatos metálicos.

No presente estudo, observa-se que algumas das queixas apresentadas pelo grupo de pessoas que trabalhava na lavoura, coincidem com as descritas por ALMEIDA et al. (1980). Além disso, as funções dos nervos periféricos encontravam-se reduzidas em grupos expostos a pesticidas, segundo a investigação de RUIJTEN et al. (1994), os quais constataram que os membros inferiores dos trabalhadores foram mais afetados que os superiores e ambas as funções, motora e sensorial, mostraram-se prejudicadas. O estudo de SILBERGELD (1993) mostrou que as neurotoxinas presentes no meio ambiente representavam uma ameaça significativa para a saúde humana. Para este autor, vários dos distúrbios neurológicos e psicológicos encontrados na população humana, podem ser devidos a fatores do meio ambiente, na maioria das vezes por exposição aos pesticidas, tal como provavelmente ocorreu nos pacientes em questão. TRAPÉ (1994) comentou sobre as neurites periféricas e paralisias por ação neurotóxicológica, provocadas por herbicidas e as Síndrome Asteno-Vegetativa, Polineurites, Encefalopatias, Disencefalites, Distonias Vasculares Vegetativas, Esclerose Cerebral, Neurites Reto-Bulbares Angiopatas de Retina, provocadas nas pessoas, pela exposição a múltiplos agrotóxicos.

Em relação ao trabalho realizado pela **empregada doméstica**, sabe-se que neste tipo de atividade, as pessoas lidam ocupacionalmente com uma multiplicidade de produtos químicos no cotidiano de seu trabalho. Detergentes, ceras, desinfetantes, sabões em pó, entre outros, compostos por substâncias as mais diversificadas, podem fazer com que estas pessoas tenham, no mínimo, dermatoses em mãos e pés. Acresce-se a isso, que a empregada doméstica em questão, apresentava também história de exposição ocupacional anterior à agrotóxicos.

Quanto às **donas de casa**, apropriando-se da expressão utilizada por SENNA et al. (1994), são consideradas desocupadas legalmente.

“Criar filhos para repor a mão de obra futura, cuidar da higiene da casa, zelar pela saúde e educação dos filhos, pelo bem estar do marido a fim de que esteja hígido, sadio, para executar as funções de chefe do lar, não é considerado trabalho” (SENNA et al., 1994).

A monotonia do trabalho doméstico, segundo estes autores, trazem à estas mulheres um sentimento semelhante aos operários ocupados com tarefas

parcializadas. Acerca desta observação, uma das donas de casa, conforme o registro obtido no prontuário do HE, havia ingerido produto químico, em frustrada tentativa de suicídio. SENNA et al. (1994) corroboram este achado, quando informam que cerca de 36% das esposas que permanecem em casa acabam sofrendo de distúrbios mentais e que os suicídios são mais comuns entre as mulheres casadas que solteiras. As tentativas de suicídio podem ser provocadas por neuroses depressivas, casos estes encontrados por MAHMOUD et al. (1993), em indivíduos com acesso aos produtos químicos.

No que se refere aos **pedreiros**, sabe-se que na construção civil há uma gama de substâncias químicas, utilizadas sem a devida proteção, pela mão de obra da área, substâncias estas que podem ocasionar vários problemas de saúde (ALI, 1980). Cal, cimento, tintas, pós de madeiras, além das condições geralmente inapropriadas e insalubres do trabalho realizado por estas pessoas, favorecem a ocorrência de acidentes de trabalho (BARROS Jr. et al., 1990) e talvez, das enfermidades neurológicas apresentadas pelos pacientes.

Os enfermos atendidos que trabalhavam como **sapateiro, seleiro, montador de móveis e operadores de máquinas**, provavelmente manuseavam diariamente em seu trabalho, produtos como colas, solventes e combustíveis. A respeito dos solventes, sabe-se que grande parte dos mesmos são compostos por benzeno, substância amplamente utilizada na fabricação de móveis, oficinas de carros, indústrias de plásticos, indústria canavieira, como desidratante de álcool etílico, entre outras. Como principal efeito, do uso deste produto ocupacionalmente, tem-se a depressão do Sistema Nervoso Central, podendo ocorrer Aplasia de Medula Óssea ou Leucemia. Revertendo-se os efeitos do tipo euforia, tontura, dificuldades de deambulação, sonolência e incoordenação motora, ao afastar-se o trabalhador da exposição, mesmo que as concentrações tenham sido baixas, o indivíduo ainda pode sofrer efeitos mielotóxicos posteriormente (BUSCHINELLI et al., 1994).

Os pacientes que exerciam estes trabalhos podem ter adoecido, entre alguns dos possíveis motivos,

em decorrência do uso ocupacional das substâncias químicas anteriormente mencionadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os poucos registros encontrados nos prontuários do HE sobre o trabalho dos pacientes atendidos, prejudicaram a pesquisa das possíveis relações entre a ocupação e a enfermidade neurológica de etiologia a esclarecer apresentada. Demonstaram também a pouca importância que é conferida a uma possível relação entre trabalho e doença, provavelmente em decorrência do pouco conhecimento que os profissionais da área da saúde ainda apresentam sobre o assunto.

Sendo os pacientes, em sua maior parte procedentes de regiões onde há o predomínio de atividades agropecuárias, incluindo-se a área de Ribeirão Preto, responsável por grande parte de produção de cana-de-açúcar do Brasil, provavelmente maior número deles tiveram proximidade principalmente com agrotóxicos, o que acredita-se aumentaria a casuística e permitiria melhor inferir que o contato com este tipo de substância poderia favorecer o aparecimento das doenças em questão.

Pretende-se, em etapa posterior, após terminar o exame dos prontuários, realizar entrevistas domiciliares, para investigar o contato anterior/atual dos pacientes e/ou familiares, com produtos químicos. Espera-se que os profissionais de saúde possam no futuro, valorizar mais os aspectos relativos a enfermidades e trabalho, a fim de que investiguem prováveis relações entre tais variáveis e promovam tratamento à saúde mais direcionado para estes importantes ítems.

O incremento de ensino formal nos cursos de graduação e pós-graduação (senso *latu/stricto*), bem como o treinamento do pessoal da área da saúde, através de cursos de educação continuada ministrados em serviço, são vislumbrados como algumas das alternativas, para minimizar a questão da não valorização deste assunto, encontrada no presente estudo.

CHEMICAL SUBSTANCES, WORK AND NEUROLOGICAL ALTERATIONS: POSSIBLE RELATIONSHIP AMONG THESE VARIABLES

Authors searched 239 reports of patients admitted in a hospital who carried neurological pathologies with unknown etiologies in order to find the possible relationship between the disease and the occupational use of chemical substances. They found the occupation in 32 reports. 37.50% of the patients worked with agriculture; 34.37% were maids/worked at home; 12.50% were masons; one was a shoemaker; one a saddler; one made furnitures and the others worked with machines. Considering their activities, they possibly used chemical substances. Few information relating this utilization and the presented disease showed the reduced importance given to these variables.

KEY WORDS: *chemical substances, neurological diseases, work*

SUBSTANCIAS QUÍMICAS, TRABAJO Y ALTERACIONES NEUROLÓGICAS: POSIBLES RELACIONES ENTRE ESTAS VARIABLES

Fueron investigadas 239 historias clínicas de pacientes atendidos en un hospital, portadores de patologías neurológicas de etiología desconocida fueron investigados buscándose una posible relación entre el uso ocupacional de sustancias químicas y la enfermedad presentada. En 32 historias había registro sobre ocupación. 37.50% de los pacientes trabajaban en la agricultura; 34.37% eran empleadas domesticas/amas; 12.50% eran pedreros y uno presentaba una historia laboral previa en labra. Uno era zapatero, uno talabartero; uno carpintero y los otros trabajaban con máquinas. Debido a su actividad, posiblemente utilizaron sustancias químicas. Las pocas informaciones relacionando el uso y la enfermedad demuestran la reducida importancia que han conferido a estas variables.

TÉRMINOS CLAVES: sustancias químicas, enfermedades neurológicas, trabajo

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

NOME	SEXO	DATA DO NASCIMENTO IDADE
COR BRANCA PRETA AMARELA OUTRA (QUAL)	ESCOLARIDADE ANALFABETO PRIMÁRIO COMPLETO PRIMÁRIO INCOMPLETO SECUNDÁRIO COMPLETO SECUNDÁRIO INCOMPLETO SUPERIOR COMPLETO SUPERIOR INCOMPLETO OUTROS (QUAL)	ESTADO CIVIL CASADO SOLTEIRO DESQUITADO AMASIADO OUTROS
ENDEREÇO DO PACIENTE	ENDEREÇO DE FAMILIAR	NATURALIDADE PROCEDÊNCIA
TRABALHO ATUAL	TIPO/HORÁRIO	NÃO TRABALHA
TRABALHO ANTERIOR	TIPO/HORÁRIO	NUNCA TRABALHOU
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	SIM/TIPO NO TRABALHO ATUAL NO TRABALHO ANTERIOR	NÃO
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO COLETIVO	SIM/TIPO NO TRABALHO ATUAL NO TRABALHO ANTERIOR	NÃO
RITMO DO TRABALHO	NO TRABALHO ATUAL LEVE MODERADO INTENSO	NO TRABALHO ANTERIOR LEVE MODERADO INTENSO
RISCOS NO TRABALHO	NO TRABALHO ATUAL TIPO	NO TRABALHO ANTERIOR TIPO
ACIDENTE DE TRABALHO	NO TRABALHO ATUAL TIPO Nº DE VEZES DESCRIÇÃO	NO TRABALHO ANTERIOR TIPO Nº DE VEZES DESCRIÇÃO
PRODUTOS QUÍMICOS	NO TRABALHO ATUAL TIPO Nº DE VEZES DESCRIÇÃO DO PRODUTO	NO TRABALHO ANTERIOR TIPO Nº DE VEZES DESCRIÇÃO DO PRODUTO
DIAGNÓSTICO/SINTOMA DO PACIENTE	PRINCIPAL	ASSOCIADO
DIAGNÓSTICO/SINTOMA DE FAMILIAR	PRINCIPAL	ASSOCIADO
EXAME LABORATORIAL - COLINESTERASE	SIM RESULTADO	NÃO

OUTROS EXAMES	SIM TIPO RESULTADO	NÃO
PARTES DO CORPO COM ALTERAÇÃO	DO PACIENTE	DO FAMILIAR
EVOLUÇÃO	DO PACIENTE	DO FAMILIAR
INFORMAÇÕES	EVOLUÇÃO MÉDICA	EVOLUÇÃO DE ENFERMAGEM

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALI, S.A. Dermatoses ocupacionais. In: MENDES, R. **Medicina do trabalho-doenças profissionais**. São Paulo: Sarvier, 1980. p. 261-318.
- ALMEIDA, W.F. Trabalho agrícola e sua relação com saúde/doença. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995. p. 487-544.
- ALMEIDA, W.F.; MELLO, D.; PUGA, F.R.; GAETA, R. Intoxicações profissionais por pesticidas. In: MENDES, R. **Medicina do trabalho-doenças profissionais**. São Paulo: Sarvier, 1980. p. 511-69.
- ASMUS, C.I.R.F.; BARKER, S.L.; RUZANY, M.H.; MEIRELLES, Z.V. Riscos ocupacionais na infância e na adolescência: uma revisão. **J. Pediatria**. São Paulo, v. 72, n. 4, p. 203-08, 1996.
- BARROS Jr., J.C.; ONO, R.F.; BIN, E.; ROBAZZI, M.L.C.C. Prevenção de acidentes de trabalho na construção civil em Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. **Rev.Bras. Saúde Ocup.**, v. 71, p. 9-13, 1990.
- BUSCHINELLI, J.T. P.; NOVAES, T.C.P., 1994. "Idiopático"? *Respirando benzeno*. In: ROCHA, L.E.; RIGOTTO, R.M.; J. T. P. BUSCHINELLI, J.T.P. **Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 437-60.
- CALLENDER, T.J.; MORROW, L.; SUBRAMANIAN, K.; UHON, D.; RISTOVV, M. Three-dimensional brain metabolic imaging in patients with toxic encephalopathy. **Environ. Res.**, v. 60, n. 2, p. 295-320. 1993.
- CALLENDER, T.J.; MORROW, L.; SUBRAMANIAN, K. Evaluation of chronic neurological sequelae after acute pesticide exposure using spect brain scans. **J. Toxicol. Environ. Health**, v. 41, n. 3, p. 275-85, 1994.
- CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS. São Paulo: Organização Mundial da Saúde/Centro da OMS para Clas. Doenças, 1993. 2 v. (9ª rev. 1975).
- DEJOURS, C. **A loucura do trabalho**. São Paulo: Cortez. 1987.
- GALASSO, L. Recordações da adolescência: um acidente de trabalho. In: ROCHA, L.E.; RIGOTTO, R.M.; J. T. P. BUSCHINELLI, J.T.P. **Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 342-58.
- GUATELLI, M.A.; FRANCO, R.; COGORNO, C.A. Intoxicações profissionais por compostos arsenicais. In: MENDES, R. **Medicina do trabalho-doenças profissionais**. São Paulo: Sarvier, 1980. p. 489-510.
- KARR, C.; DEMERS, P.; COSTA, L.G.; DANIELL, W.E.; BARNHART, S.; MILLER, M.; GALLAGHER, G. Organophosphate pesticide exposure in a group of Washington State orchard applicators. **Environ.Res.**, v. 59, n. 1, p. 229-38, 1992.
- LAURELL, A.C.; NORIEGA, M. **Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário**. São Paulo: Hucitec, 1989.
- LIDSKY, T.I.; MANETTO, C.; EHRICH, M. Nerve conduction studies in chickens given phenyl saligenin phosphate and corticosterone. **J. Toxicol. Environ. Health**, v. 29, n. 1, p. 65-76, 1990.
- LINZ, D.H.; SUSKIND, R.R.; LOCKEY, J.E.; KEEBLER, P.J.; SHUKLA, R.R.C.H.; PFLAUMER, J.E. Health status of pesticide applicators with attention to the peripheral nervous system. **J. Agromed.**, v.1, n. 3, p. 23-43, 1994.
- Mc DIARMID, M.A.; AGNEW, J. Efeitos do trabalho sobre a reprodução. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995. p. 389-427.
- MAHMOUD, A. et al. Neurobehavioral changes among workers in some chemical industries in Egypt. **Environ.Res.**, v. 63, n. 2, p. 295-301, 1993.
- MEDRADO-FARIA, M. Saúde e trabalho industrial: condições de saúde dos operários brasileiros. **Ciência e Cultura**, v. 40, n.10, p. 967-75, 1988.
- MENDES, R. **Medicina do trabalho-doenças profissionais**. São Paulo: Sarvier, 1980. 573 p.
- MENDES, R. **Patologia do trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995. 643 p.
- MUNRO, I.C.; CARLO, G.L.; ORR, J.C.; SUND, K.G.; MISSISSAUGA, O.C. A comprehensive integrated review and evaluation of the scientific evidence relating to the safety of the herbicide 2, 4-D. **J. Am. Coll.Toxicol.**, v.11, n. 5, p. 559-65, 1992.

23. ODDONE, I.; MARRI, G.; GLORIA, S.; BRIANTE, G.; CHIATTELLA, M.; RE, A. **Ambiente de trabalho**: a luta dos trabalhadores pela saúde. São Paulo: Hucitec, 1986. 133 p.
24. OTTAWAY, J.H. Poluição do solo. In: OTTAWAY, J.H. **Bioquímica da poluição**. São Paulo: Pedag. Univers./EUSP, 1982. p. 46-60.
25. PEÑALVER, R.A. Intoxicação profissional por manganês. In: MENDES, R. **Medicina do trabalho-doenças profissionais**. São Paulo: Sarvier, 1980. p. 461-77.
26. PERRIOR, T.R. Chemical insecticides for the 21st century. **Chem. Ind. Uk**, v. 15, n. 22, p. 883-88, 1993.
27. PIMENTA, A.L.; CAPISTRANO FILHO, D. **Saúde do trabalhador**. São Paulo: Hucitec, 1988.
28. PLUM, F.; POSNER, J.B. **Diagnóstico de estupor e coma**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. 360 p.
29. ROBAZZI, M.L.C.C.; CANO, M.A.T.; FÁVERO, M. O trabalho da criança e do adolescente no Brasil: acidentes ocupacionais e programas de prevenção existentes. **Rev. Bras. Saúde Esc.**, v. 4, n. 1/2, p. 57-9, 1996.
30. ROCHA, L.E.; RIGOTTO, R.M.; BUSCHINELLI, J. T. P. **Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1994. 672 p.
31. ROSENSTOCK, L.; KEIFER, M.; DANIELL, W.E.; Mc CONNELL, R.; CLAYPOOLE, K. Chronic central nervous system effects of acute organophosphate pesticide intoxication. **Lancet**, v. 2, n. 8761, p. 223-27, 1991.
32. RUIJTEN, M.W.M.M.; SALLE, H.J.A.; VERBERK, M.M.; SMINK, M. Effect of chronic mixed pesticide exposure on peripheral and autonomic nerve function. **Arch. Environ. Health**, v.49, n. 3, p.188-96, 1994.
33. SANVITO, W.L. **Os comas na prática médica**. São Paulo: Manole, 1978. 545 p.
34. SCHMIDT, R.F. **Neurofisiologia**. São Paulo: EPU/SPRINGER/EDUSP, 1979. 372 p.
35. SENNA, D.M.; FREITAS, C.U. A mulher em particular. In: ROCHA, L.E.; RIGOTTO, R.M.; BUSCHINELLI, J.T.P. **Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 359-75.
36. SEPPALAINEN, A.M.; LAINE, A.; SALMI, T.; VERKKALA, E.; RIIHIMAKI, V.; LUUKKONEN, R. Electroencephalographic findings during experimental human exposure to m-xylene. **Arch. Env. Health**, v. 46, n. 1, p.16-25, 1991.
37. SILBERGELD, E. K. Environmental neurotoxins. How much do we know. **Health Environ.Dig.**, v.7, n. 6, p.1-5, 1993.
38. SOARES, M. A infância perdida. **REVIDE**, n. 5, p. 25-9, 1995.
39. SPINOLA, A.G.; FERNICOLA, N.A.G.G.; MENDES, R. Intoxicação profissional por chumbo. In: MENDES, R. **Medicina do trabalho-doenças profissionais**. São Paulo: Sarvier, 1980. p. 437-60.
40. TILSON, H.A.; REITER, L.W.; US, E. Environmental neurotoxins trends in research and regulation. **Health Environ.Dig.**, v.7, n. 6, p.4-6, 1993.
41. TRAPÉ, A.Z. O caso dos agrotóxicos. In: ROCHA, L.E.; RIGOTTO, R.M.; BUSCHINELLI, J.T.P. **Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 569-93.
42. TULER, S.M.; BOWEN, J.M. Toxic effects of organophosphates on nerve cell growth and ultrastructure in culture. **J.Toxicol. Environ. Health**, v. 27, n. 2, p. 209-24, 1989.
43. VIJVERBERG, H.P.M.; Van Den BERCKEN, J. Neurotoxicological effects and the mode of action of pyrethroid insecticides. **Critical Rev. Toxicol.**, v. 21, n. 2, p. 105-28, 1990.
44. WECHSLER, L.S.; CHECKOWAY, H.; FRANKLIN, G.M.; COSTA, L.G. A pilot study of occupational and environmental risk factors for Parkinson's disease. **Neurotoxicology**, v.12, p. 387-93, 1991.