

FACULDADE LABORO
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO

DANIEL CAVALCANTE LEITE

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS DOENÇAS OCULARES EM
TRABALHADORES NO ESTADO DO MARANHÃO**

SÃO LUÍS

2013

DANIEL CAVALCANTE LEITE

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS DOENÇAS OCULARES EM
TRABALHADORES NO ESTADO DO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao curso de Especialização em medicina do trabalho da faculdade LABORO /Universidade Estácio de Sá, para obtenção do título de especialista em Medicina do Trabalho.

Orientadora: Profa. Doutora Mônica Elinor Alves Gama.

SÃO LUÍS

2013

DANIEL CAVALCANTE LEITE

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS DOENÇAS OCULARES EM
TRABALHADORES NO ESTADO DO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao curso de Especialização em medicina do trabalho da faculdade LABORO /Universidade Estácio de Sá, para obtenção do título de especialista em Medicina do Trabalho.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Mônica Elinor Alves Gama - Orientadora
Doutora em Medicina.
Universidade de São Paulo - USP

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a condição ocular em população de trabalhadores de indústrias do Estado do Maranhão. Uma amostra de 1200 funcionários de indústrias foi submetida a uma avaliação oftalmológica durante exames ocupacionais. Foram aplicados questionários e realizados exames oftalmológicos. Os funcionários passaram por avaliação completa (biomicroscopia, refração, tonometria e fundo de olho). Prescreveu-se óculos conforme indicação. Houve predomínio do sexo masculino (72,5%) e faixa etária de 20 a 29 anos (45%). A maioria não apresentava antecedentes oculares (97,6%) ou sistêmicos (96,6%). A acuidade visual estava acima de 0,7 em 96,5% dos olhos e 74% não necessitavam correção. O diagnóstico final foi exame normal em 56% dos casos, presbiopia em 11,2%, astigmatismo miópico em 7,4% e hipermetrópico em 6,8% dos indivíduos. Baixa visão foi encontrada em 3,5%, cegueira unilateral em 0,5%, não havendo casos de cegueira bilateral entre os trabalhadores. As principais causas de baixa visão foram erros refrativos e ambliopia.

Descritores: Saúde ocular; Baixa visão; Erros de refração; Promoção da saúde; Saúde do trabalhador; Serviços de saúde do trabalhador; Questionários; Acuidade visual; Testes visuais; Testes de percepção de cores.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the ocular condition in the industrial workers of the state of Maranhão. A sample of 1,200 employees of industries underwent ophthalmologic assessment for occupational tests. Questionnaires were administered and performed eye exams. Employees have undergone thorough evaluation (biomicroscopy, refraction, tonometry and fundus). Was prescribed glasses as indicated. There was a predominance of males (72.5%) and age 20-29 years (45%). Most had no previous ocular (97.6%) or systemic (96.6%). Visual acuity was above 0.7 in 96.5% of eyes and 74% did not require correction. The final diagnosis was normal examination in 56% of cases, 11.2% presbyopia, astigmatism myopic and hyperopic 7.4% in 6.8% of subjects. Low vision was found in 3.5%, unilateral blindness in 0.5%, with no cases of bilateral blindness among workers. The main causes of low vision was refractive errors and amblyopia.

Keywords: Eye Health, Low vision, Refractive Errors, Health Promotion, Health worker, occupational health services; Questionnaires, visual acuity, visual tests, tests for color perception.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS	7
1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVO	11
3. METODOLOGIA	12
4. RESULTADOS	15
5. DISCUSSÃO	18
6. CONCLUSÃO	21
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

TABELAS

Tabela 01. Distribuição numérica dos portadores de cegueira detectados, segundo idade, olho e causa de cegueira. Maranhão. 2013.....15

GRÁFICOS

Gráfico 01. Distribuição numérica dos erros refrativos. Maranhão. 2013.....14

Gráfico 02. Distribuição numérica das alterações oculares detectadas segundo o total de olhos alterados. Maranhão. 2013.....14

Gráfico 03. Distribuição numérica das condutas adotadas para os portadores de alterações visuais. Maranhão. 2013.....15

1- INTRODUÇÃO

O ser humano percebe o ambiente através dos órgãos do sentido. Entre estes, a visão é responsável por 80% de tudo aquilo que está ao seu redor, sendo, portanto, prioritária para os trabalhadores no exercício de suas funções. A perda da capacidade visual implica comprometimento da qualidade de vida, incorrendo em prejuízos ocupacionais, econômicos, sociais, entre outros. A área Saúde do Trabalhador refere-se a um conjunto de ações destinadas à promoção, proteção, recuperação e à reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho. Nesse sentido, as atividades decorrentes do trabalho são, por vezes, responsáveis por danos físicos devido à falta de conhecimento sobre medidas preventivas e uso incorreto de equipamentos de proteção. Especificamente, os danos oculares ocorrem em função do esforço e más condições ambientais, bem como da manipulação inadequada de produtos nocivos ao aparelho visual. As condições de trabalho são também um fator fundamental para determinar a saúde e a qualidade de vida dos trabalhadores. ⁽²⁾

As causas de doenças oculares que afetam a visão variam de acordo com os grupos populacionais que são investigados. Na região mais industrializada da Europa, as causas de cegueira englobam degeneração macular senil, catarata, glaucoma, retinopatia diabética e erros refracionais não corrigidos. Já na parte menos desenvolvida, destaca-se catarata, glaucoma e retinopatia diabética ⁽¹⁾. No Brasil, na região Sudeste, por meio de estudo populacional de amostragem domiciliar observou-se como causas de cegueira o erro de refração não corrigido, catarata e doenças retinianas ⁽²⁾. Levantamentos sobre causas de cegueira e deficiência visual, em geral, são feitos em hospitais, em escolas para cegos, em serviços que prestam assistência oftalmológica gratuita ou em consultórios médicos. Dados sobre causas de cegueira de trabalhadores de indústrias brasileiras não são conhecidos. Uma vez que no mercado de trabalho há maiores chances de emprego para as pessoas que não possuem deficiência, muito provavelmente o número de cegos que trabalham em indústrias deve ser pequeno. ⁽²⁾

No caso dos trabalhadores, entre os riscos a que estão expostos sobressaem: os agentes físicos ambientais (calor, frio, ruído e radiações); A exposição exagerada ao sol é prejudicial por causa da radiação ultravioleta. Essa radiação é bastante diferente da luz que enxergamos e do calor que sentimos na nossa pele; em outras palavras, não

enxergamos, nem sentimos imediatamente, o contato de nosso organismo com os raios ultravioleta. Na nossa região, próxima à linha do equador, a radiação ultravioleta tem intensidade extremamente elevada e é a responsável pelo sofrimento de uma enorme quantidade de pessoas, principalmente aquelas que se expuseram muito ao sol no decorrer da vida, trabalhadores rurais, motoristas profissionais, trabalhadores que andam muito sob o sol, pessoas que se bronzearam muito, pescadores, adeptos de esportes ao ar livre, pilotos etc. Muitas doenças são causadas pela radiação ultravioleta: na pele, pode ocasionar o temível câncer (nas pálpebras e conjuntiva ocular.), a retração de pálpebras inferiores (deixando a pessoa com olho de "aspecto de buldogue") e o envelhecimento precoce; nos olhos, a radiação ultravioleta pode ser responsável ou piorar as seguintes doenças: pinguécua e pterígio (a "carne crescida"); disfunção lacrimal, inflamação permanente da superfície ocular ou olho seco; catarata; doenças do fundo do olho (cegueira causada por lesões da retina, que podem ser súbitas (maculopatia solar) ou crônicas (degeneração macular), isto é, decorrente dos muitos anos de exposição. Os agentes químicos (detergentes, desinfetantes, medicamentos como os antibióticos de última geração); os agentes biológicos (vírus, bactérias) e as doenças do trabalho (problemas de coluna, estresse, fadiga, hipertensão, etc). Tais riscos ocupacionais podem afetar a visão desses profissionais⁽²⁾.

O acidente de trabalho consiste em outro fator que influencia as doenças oculares, caracteriza-se por uma interação direta, repentina e involuntária entre a pessoa e o agente agressor em curto espaço de tempo. Esse tipo de acidente está relacionado aos riscos ocupacionais, ou seja, aos elementos presentes no ambiente de trabalho que podem causar danos ao corpo do trabalhador, ocasionando doenças oculares adquiridas em longo prazo⁽¹⁾.

Cegueira e visão subnormal por acidentes de trabalho cresceram 26% de janeiro a maio de 2009, comparadas ao mesmo período de 2008. Catarata, doenças na conjuntiva e na córnea são as que mais afastam o brasileiro do trabalho. Estatística do INSS (Instituto Nacional de Seguro Social) revela que de janeiro a maio deste ano a cegueira e visão subnormal provocadas por acidentes de trabalho tiveram um incremento de 26% em relação ao mesmo período de 2008. Atingiu 182 trabalhadores contra 134 no ano passado, apesar dos acidentes oculares somarem 743 e 666 casos respectivamente, ou seja, um crescimento próximo a 11%. Para o oftalmologista do Instituto Penido Burnier, Leôncio Queiroz Neto, significa que o trabalhador está tendo dificuldade de adaptação aos óculos de proteção, ou EPI (Equipamento de Proteção

Individual), que evitam 98% dos acidentes e protegem dos raios ultravioletas. Esta dificuldade, ressalta, pode estar relacionada à falta de ventilação no local de trabalho que embaça as lentes, má iluminação que diminui a visibilidade ou à falha no ajuste das EPI's confeccionadas com lentes corretivas para quem usa óculos. ⁽²⁾

A legislação brasileira impõe a prerrogativa obrigatória de se empregar um percentual de deficientes físicos em certas empresas. Além disso, as indústrias se empenham na promoção de medidas de educação e de tratamento adequadas aos funcionários, visando à prevenção de qualquer tipo de deficiência que possa resultar em problema grave para o trabalhador. ⁽²⁾

O estudo sobre as condições de saúde dos profissionais deve levar em consideração a complexidade das relações entre saúde e trabalho, como os acidentes de trabalho e as doenças de origem profissional. Nesse sentido, as atividades decorrentes do trabalho são, às vezes, responsáveis por danos físicos em virtude da falta de conhecimento sobre medidas preventivas e do uso incorreto de equipamentos de proteção. Especificamente, os danos oculares ocorrem em razão da presença de partículas em suspensão no ar, das más condições ambientais e do manuseio inadequado de produtos agressivos ao aparelho visual. A visão perfeita é o ideal para todas as pessoas, mas os trabalhadores que realizam atividades perigosas, necessitam de visão acurada para o exercício de suas atividades profissionais. Por outro lado, estão expostos a riscos oculares decorrentes de agentes químicos, físicos e biológicos. A equipe de trabalhadores entra em contato com substâncias, produtos químicos em geral (soluções químicas e fármacos); com risco biológico (material orgânico contaminado), esforço físico e visual (leitura prolongadas, graduação e rótulos de substâncias), com objetos perfurocortantes, postura inadequada, trabalho noturno, arranjo do ambiente, materiais e iluminação inapropriados que se configuram fontes de risco permanente para esses trabalhadores ⁽⁴⁾. O cenário industrial representa ambiente de intensos riscos oculares. ⁽⁴⁾

. Apesar dos exames oftalmológicos que são feitos na admissão, de rotina e demissionais, não há publicações sobre condições oculares em trabalhadores de indústrias. Diante disso, objetivou-se caracterizar as doenças; identificar os trabalhadores que sofreram acidentes oculares e o tipo de acidente; descrever as providências tomadas para prevenção, diagnóstico precoce, tratamento e reabilitação desses trabalhadores. Desta forma, com o objetivo de conhecer a saúde ocular de trabalhadores de indústrias do Maranhão, foi realizado este estudo.

2 – OBJETIVO

Avaliar o perfil epidemiológico das doenças oculares em trabalhadores no estado de Maranhão, cruzando com as seguintes variáveis: idade, sexo e conduta realizada.

3 - METODOLOGIA

O presente estudo teve caráter observacional, transversal, prospectivo, envolvendo 1200 funcionários de indústrias do Estado do Maranhão. Uma equipe de triagem composta por 02 auxiliares foi treinada para aplicação de um questionário contendo os dados de identificação de cada funcionário e perguntas a respeito de queixas oftalmológicas, antecedentes sistêmicos, oculares e familiares. Em seguida, os funcionários realizaram exame oftalmológico. Os exames foram feitos por 2 oftalmologistas que se revezaram para concluir os atendimentos em 3 meses de serviço ininterrupto.

Os critérios para se indicar o exame oftalmológico completo foram a indicação de rotina dos exames das empresas e os trabalhadores com baixa acuidade visual detectadas, acuidade visual para longe menor que 0,7 ou a presença de diferença de mais de duas linhas entre os olhos ou presença de queixas oftalmológicas.

O exame oftalmológico inclui um histórico dos sintomas e sinais apresentados pelo paciente, testes para verificar a função visual, exame externo e exames físicos dos olhos com o auxílio de equipamentos especiais. O teste mais importante é o de acuidade visual para longe (Tabela de Snellen) com uso de correção óptica quando presente, executado geralmente com a disposição de uma série de letras de tamanhos variados a uma distância fixa do paciente, que deve ler em voz alta até a linha mais baixa que conseguir. A acuidade visual é determinada então em função do tamanho da letra e da distância a que foi lida. Acuidade visual para perto também é testada (tabela de Jaeger), em seguida teste de motilidade ocular nas posições do olhar e quando presente estrabismo testes específicos são realizados. O campo visual do indivíduo é avaliado num teste em que se movimenta um ponto luminoso a partir da periferia até um ponto central visto pelo olho ou pela campimetria computadorizada quando solicitado ou suspeita de glaucoma. A área em que o ponto luminoso consegue ser visto pode ser desenhada como um mapa do campo visual do olho do paciente ou pode ser mensurado pela campimetria computadorizada.

Outros exames incluem teste de visão de cores (tabela de ishikara) e de percepção visual sob condições de pouca iluminação. Exames externos do olho e de parte do segmento anterior do globo ocular são feitos com o auxílio de um biomicroscópio -- microscópio binocular ao qual é acoplada uma lâmpada de fenda, uma fonte variável de

luz que é projetada dentro do olho sob a forma de um feixe difuso ou semelhante a uma fresta mais ou menos estreita. O oftalmoscópio ilumina o interior do globo ocular e permite a observação do fundo do olho. Entre os métodos de exame especializados estão o mapeamento de retina e exame do ângulo da câmara anterior do olho por meio de lentes especiais, com ajuda do biomicroscópio. A medição da pressão intra-ocular é uma parte importante do exame oftalmológico e se faz com o tonômetro, que pode ser de contato ou sopro com aparelho projetado especialmente para essa finalidade. O poder refringente do olho pode ser medido num processo de tentativa e erro, por meio da utilização de diferentes lentes até que se descubra qual delas corrige melhor o problema do paciente. Resultados mais precisos, no entanto, podem ser obtidos com o emprego do retinoscópio, instrumento que faz uma avaliação objetiva do poder de refração, suscetível de ser ajustada depois de acordo com as necessidades individuais do paciente. Ou pode ser realizada com autorrefratores, que possuem índice de acerto de apenas 30%. Ao final do exame, quando necessário, foram prescritas lentes corretoras e protetoras, além de orientações gerais e encaminhamento para tratamento especializado, caso estivesse indicado.

Critério de inclusão: todos os trabalhadores das indústrias, sem restrições quanto à idade, o sexo ou a condição sócio-econômica.

Critério de exclusão: nenhum.

Critérios diagnósticos:

- Definição de cegueira: Segundo a OMS (1992)⁽³⁾, a acuidade visual com a melhor correção óptica, no melhor olho, medida para longe, menor que 20/400 (ou 0,05). Foi considerado neste estudo também o diagnóstico de cegueira unilateral, seguindo-se o mesmo critério, mas presente em apenas um dos olhos.

- Definição de deficiência visual: De acordo com a OMS, “a pessoa com baixa visão é aquela que apresenta, após tratamentos e/ou correção óptica acuidade visual com a melhor correção óptica, no melhor olho, menor que 20/60 (0,3) e maior ou igual do que 20/400 (0,05) ou um campo visual menor do que 10 graus de seu ponto de fixação; porém usa ou é potencialmente capaz de usar a visão para o planejamento e/ou execução de uma tarefa”. Justifica-se o uso dessa definição pelo fato de que a maior parte da

população considerada cega (por alguma definição legal) tem, na verdade, baixa visão e é, a princípio, capaz de usar sua visão para realização de tarefas. Considerou-se também, para este parâmetro, a deficiência visual unilateral e a bilateral.

- Avaliação estatística: Os dados obtidos foram transferidos para a planilha Excel. Os resultados estão apresentados quanto à frequência de ocorrência entre e dentro de populações binomiais.

4- RESULTADOS

Foram examinados 1200 indivíduos que trabalhavam em indústrias no Estado do Maranhão. A maior parte da população de trabalhadores apresenta-se entre as faixas etárias de 20 a 29 anos (45%) de 30 a 39 anos (27%) e de 40anos ou mais (28%). Houve predomínio do sexo masculino (72,5%).

A acuidade visual estava acima de 0,7 em 96,5% dos olhos. Considerando-se a presença de erros refrativos, 56% dos indivíduos foram considerados normais, 11,2% portadores de presbiopia, 7,4% com astigmatismo miópico, 6,8% com astigmatismo hipermetrópico, 6,6% com miopia, 6,4% com astigmatismo, 4,5% com hipermetropia e 3,1% com alta miopia. Não houve necessidade de prescrição óptica para 74% do total de trabalhadores. O Gráfico 1 mostra a distribuição dos diagnósticos refrativos feitos nos indivíduos segundo olho direito e esquerdo. Vale lembrar que o exame refracional foi feito em todos os indivíduos. Não houve diferença refracional significativo entre os olhos direito e esquerdo.

Deficiência visual unilateral foi detectada em 3,5% dos trabalhadores destas indústrias. Avaliando-se as causas de baixa visão detectadas na indústria, observou-se que ambliopia refracional figurou dentre as causas mais freqüentes de cegueira e de deficiência visual nos indivíduos do estudo. O pterígio também foi causa muito freqüente de baixa visão, uma vez que acometia o eixo visual em alguns indivíduos. Alterações de fundo de olho, ceratocone, glaucoma, catarata senil, trauma e uveíte. também foram detectados, porém em número menores de pessoas. (Gráfico 2). Daltonismo também foi detectado em 10 trabalhadores, embora, possa causar dificuldades na diferenciação de cores de alerta e problemas de segurança não foi incluído em nossos estudos por não causar perda visual central que prejudique a acuidade visual.

Dos 42 indivíduos (3,5%) detectados como portadores de deficiência visual, houve necessidade de prescrição de correção óptica em 12, novas prescrições em 09 e 03 foram mantidas, tratamento clínico em 05 e cirúrgico em 12 trabalhadores, conforme demonstrado no Gráfico 3. Quanto aos portadores de cegueira, foram detectados 06 olhos cegos unilaterais (0,5%). Não houve cegueira bilateral. Observou-se que a visão permaneceu ruim mesmo com a correção óptica e tratamentos clínicos e cirúrgicos e que as causas de cegueira detectadas foram a ambliopia grave em 3 casos (refracional,

anisométrica, estrábica), o estrabismo em um caso, seqüela de trauma anterior em um caso e a presença de cicatriz retiniana em um caso (Tabela 1). Em todos indivíduos se conseguiu determinar a causa de cegueira Seguindo-se a definição da OMS que considera a cegueira como o acometimento de ambos os olhos, considera-se que não havia nenhum caso de cegueira em trabalhadores destas indústrias.

Gráfico 01- Distribuição numérica dos erros refrativos. Maranhão. 2013.

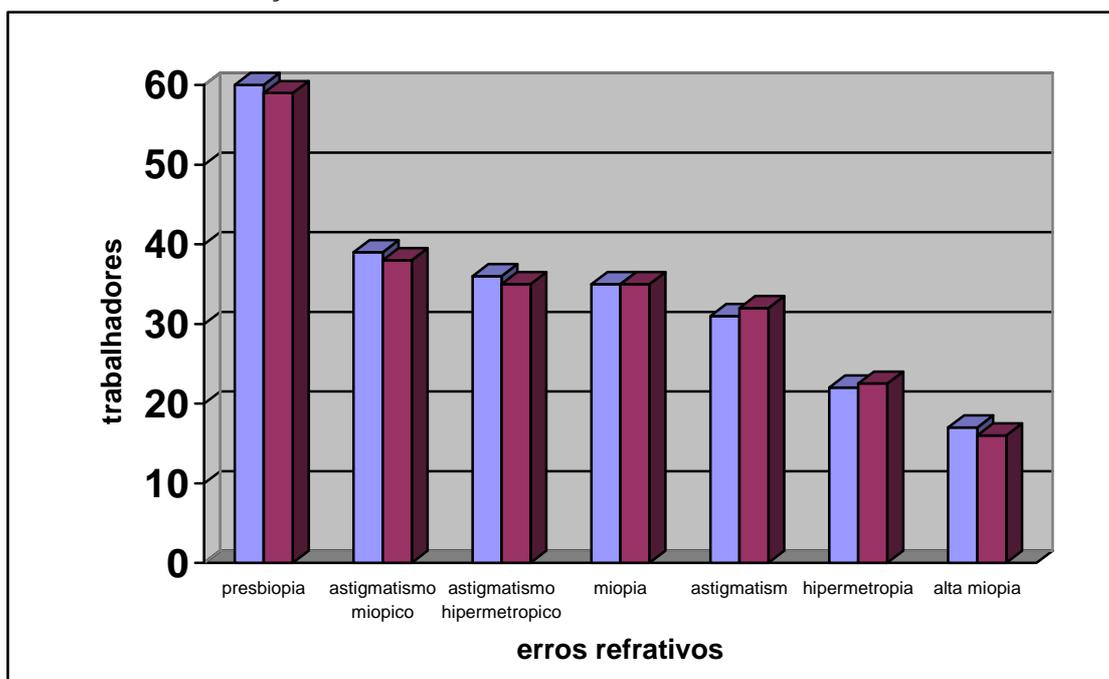


Gráfico 02- Distribuição numérica das alterações oculares detectadas segundo o total de olhos alterados. Maranhão. 2013.

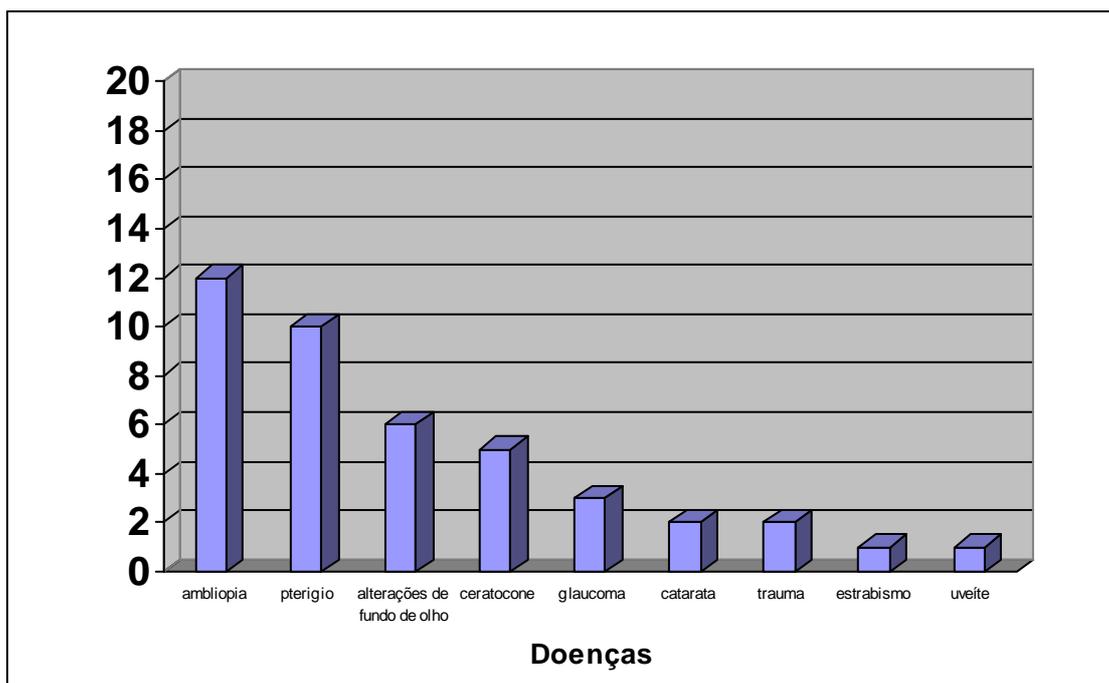


Gráfico 3- Distribuição numérica das condutas adotadas para os portadores de alterações visuais. Maranhão. 2013.

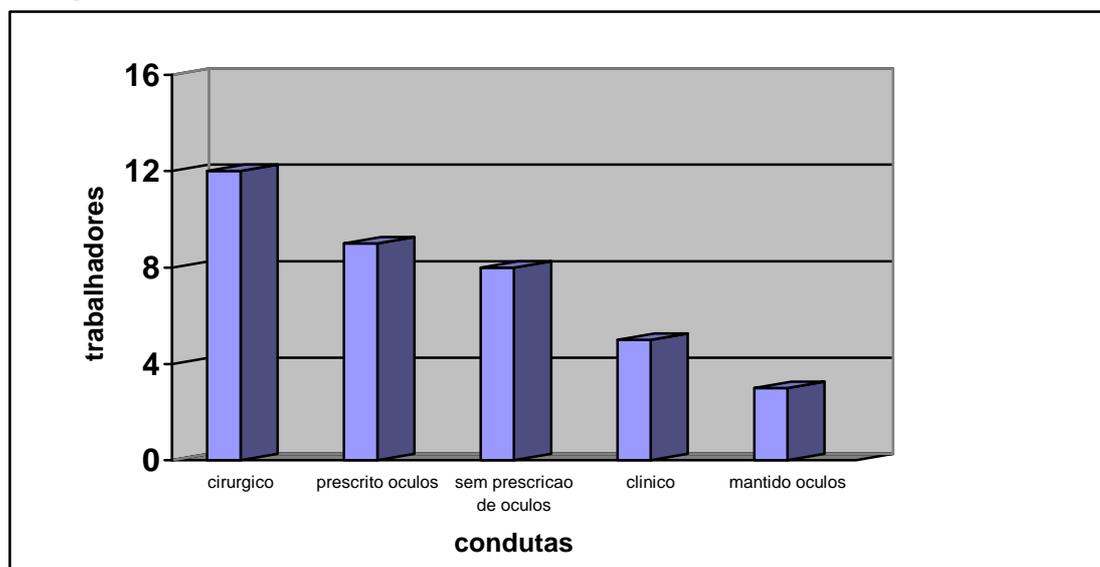


Tabela 01- Distribuição numérica dos portadores de cegueira detectados, segundo idade, olho e causa da cegueira. Maranhão. 2013.

IDADE	CAUSA DE CEGUEIRA				CAUSA DE CEGUEIRA
	AVSC OD	AVSC OE	AVCC OD	AVCC OE	
36	1,0	<0,05	1,0	<0,05	AMBLIOPIA
30	<0,05		<0,05		ESTRABISMO
26	<0,05		<0,05		AMBLIOPIA
48	<0,05		<0,05		AMBLIOPIA
42	1,0	<0,05	1,0	<0,05	TRAUMA
52	0,8	<0,05	1,0		ALT. FUNDO DE OLHO

Avsc: acuidade visual sem correção

Avcc: acuidade visual com correção

Od: olho direito

Oe: olho esquerdo

5 - DISCUSSÃO

O presente estudo pesquisou causas de cegueira e deficiência visual na população de trabalhadores de indústrias do Estado do Maranhão, Brasil.

As avaliações de saúde ocular de trabalhadores das indústrias são feitas no exame de admissão, nos exames periódicos e demissionais. Sua importância relaciona-se ao fato de que muitos trabalham em cargos que exigem boa acuidade visual para realizar suas atividades como trabalhadores de altura e motoristas e para protegerem-se de acidentes que possam ocorrer na manipulação de máquinas capazes de provocar deficiência definitiva de membros.

No tocante a logística utilizada para o atendimento oftalmológico, é importante destacar a necessidade de conhecer a rotina da indústria e seu funcionamento, a fim de elaborar uma programação adequada das atividades para toda a equipe. Deste modo, deve-se chamar a atenção para a metodologia utilizada para atingir a população alvo. Foi elaborado um rodízio com intuito de que todos os trabalhadores pudessem ser avaliados adequadamente. Desta forma, o tempo útil perdido pelo trabalhador foi muito pequeno, não havendo necessidade de paralisar a produção em nenhum dos setores para a realização dos exames. Esta abordagem permitiu que a indústria economizasse gastos e que não fossem descontadas horas de serviço ou de lazer. Houve também um resultado satisfatório para a equipe que realizou os exames, sendo possível abordar um grande número de pessoas em curto espaço de tempo.

A maioria dos trabalhadores possuía idade entre 20 e 30 anos e era do sexo masculino. Este fato condiz com o mercado de trabalho dentro do ramo industrial, que dá maiores oportunidades para homens jovens, embora esteja aumentando a participação de mulheres nos últimos anos em profissões consideradas masculinas. A faixa etária dos indivíduos caracteriza presença de determinadas doenças como ceratocone e erros refracionais nos mais jovens e glaucoma e catarata nos mais idosos. Apesar de serem preconizadas avaliações oftalmológicas periódicas nas indústrias que possuem certificado de adequação às normas relacionadas à saúde do trabalhador, os resultados das mesmas não são divulgados. A literatura sobre a saúde ocular de trabalhadores da indústria está voltada para a apresentação de estudos que versam sobre indenizações e acidentes de trabalho, ⁽⁴⁾ sem a preocupação de relatar quais seriam as

alterações oculares que acometem o trabalhador, e se estas seriam passíveis de tratamento, um fato importante já que a definição de deficiência só ocorre após todos os tratamentos clínicos e cirúrgicos terem sido realizados.

A acuidade visual ficou acima de 0,7 em 96,5%, fato este que mostra que correções de erros refrativos, prevenção, diagnóstico e tratamento precoce beneficiam os trabalhadores se realizados. A alteração visual mais freqüente na população estudada foi o erro de refração (39%) o que mostra a grande demanda presente em nosso meio por exames oftalmológicos. Destaca-se a presbiopia, para a qual se faz necessário o atendimento oftalmológico para 100% das pessoas que se encontram na faixa etária acima dos 40 anos, tendo em vista a perda da acomodação, que prejudica a visão para tarefas à curta distância. Esta situação repete-se em outros locais do mundo, como mostrou um estudo feito na Alemanha, no qual praticamente 100% dos indivíduos acima dos 55 anos possuía algum grau de alteração visual que requeria correção óptica ⁽⁵⁾ para perto caso não possuíssem alterações visuais para longe.

Os erros refracionais foram os responsáveis pela maioria dos casos de deficiência visual, fato presente em países em desenvolvimento, encontrando-se casos de altos graus que provocam grandes déficits visuais e ambliopias refracionais severas. Porém, avaliando-se os portadores das ametropias após a correção óptica, observaram-se muitos casos se beneficiaram desta, restando poucos casos com deficiência visual importante ou cegueira. Entre os indivíduos com erros refracionais, a maioria apresentava astigmatismo composto, ou seja, astigmatismo com hipermetropia e miopia, avaliando-se os erros refracionais observa-se que astigmatismo hipermetrópico aparece na maioria dos pacientes com presbiopia o que poderia justificar a alta incidência de astigmatismo hipermetrópico. Apesar de ser um grupo restrito de pessoas que trabalha dentro de uma indústria, o destaque para o astigmatismo também surge em outro estudo brasileiro ⁽⁶⁾. Entretanto, para a população japonesa, a miopia é sabidamente o erro refrativo mais importante ⁽⁷⁾. Miopia apresentaria a maior incidência em nosso estudo se analisadas conjuntamente, já que se apresenta freqüentemente em pacientes jovens, prébitas e ainda como alta miopia, não foram analisadas conjuntamente pois miopias altas (acima de 04 dioptrias) apresentam fisiopatologia diferentes das baixas, já as altas hipermetropias não apresentam fisiopatologia tão distintas das baixas.

A Catarata, glaucoma e degeneração macular são as principais causas de cegueira no mundo. A catarata e os erros de refração continuam a ser causas importantes de cegueira reversível, tanto no Brasil ⁽²⁾, como em locais como a Índia e o

Paraguai ⁽⁸⁻⁹⁾, mas não em Israel, onde a degeneração macular senil e o glaucoma (14%), seguidas da retinopatia diabética (11%), catarata e maculopatia miópica (10%) e atrofia óptica (8.4%) são as principais causas ⁽¹⁰⁾. Estudo também transversal, feito na população rural da Índia, mostrou prevalência de cegueira por trauma em 0,8% dos indivíduos acima de 40 anos, sendo o trauma mais prevalente que o glaucoma, degeneração macular ou retinopatia diabética ⁽¹¹⁾. As causas principais de nosso estudo foram ambliopia, pterígio, alterações de fundo de olho, ceratocone e glaucoma; todas apresentando causas reversíveis, preveníveis ou tratáveis, mostrando que em nosso meio deveriam ser realizados melhores atendimentos para prevenção de ambliopia por erros refracionais puros ou causados por ceratocone, medidas de prevenção para pterígio, este, com grande índice de incidência em nossa região tropical, prevenível com utilização de óculos com proteção ultravioletas, estes, único fator comprovado como causa de pterígios, algumas alterações de fundo de olho detectadas como doença macular relacionada a idade, também poderiam se beneficiar de prevenção com utilização de antioxidantes especiais para DMRI, e por último glaucoma causa prevenível de perda visual, que causa deficiência visual em milhares de pessoas, facilmente prevenível com medidas periódicas da pressão intra-ocular, lembrando, que em nosso estudo apenas foram computados os casos de glaucoma que apresentavam perda visual caracterizada pela OMS, portanto a porcentagem de glaucoma em nosso meio e que verificamos no dia-a-dia em nosso meio é bem maior.

A definição de cegueira adotada pela OMS ⁽³⁾ diz que o melhor olho deva ter acuidade menor ou igual a 0,05. Os índices de cegueira podem ser estimados uni ou bilateralmente, embora para efeitos legais, a cegueira unilateral não seja importante. Porém, para avaliação de causas de cegueira na população e para a adoção de medidas preventivas em termos populacionais, justifica-se o estudo de causas de cegueira unilateral. Destaca-se que a ambliopia, doença facilmente prevenível se detectada a tempo e antes de 8 anos de idade, foi responsável por 60% dos olhos cegos, o estrabismo, outra causa de cegueira que poderia ter sido evitada, respondeu por outros 20% e trauma, outra causa prevenível respondeu por 10%. Desta forma, o levantamento mostra que as causas de cegueira existentes seriam reversíveis, caso fossem detectadas precocemente, o que possibilitaria o tratamento adequado.

A estimativa de cegueira bilateral feita pelo presente estudo foi de 0% e de unilateral, de 0,5%. Índices baixos são justificados pelo tipo de atividade exercida pelos trabalhadores e pela seleção dos pacientes realizadas pelas empresas.

6 – CONCLUSÃO

A avaliação dos trabalhadores das indústrias do Estado do Maranhão mostrou 3,5% de olhos com baixa visão unilateral e 0,5% com cegueira unilateral, não havendo nenhum caso de cegueira bilateral entre os trabalhadores. Os erros refrativos foram considerados os responsáveis pela maior parte dos casos de deficiência visual. O autor enfatiza que as características da população (jovem) e os critérios de seleção para ingresso contribuíram para a baixa ocorrência de deficiência visual e cegueira detectada.

A importância da realização de exames admissionais e periódicos frequentes está na prevenção e na detecção precoce de doenças oculares que possam causar baixa visão permanente no futuro e assim, prejudicar o funcionário nas suas tarefas, com o risco de exclusão do mercado de trabalho, soma-se também a participação dos serviços de segurança com medidas que diminuam a atuação de agentes nocivos a saúde ocular dos trabalhadores.

REFERÊNCIAS

1. Kocur I, Resnikoff S. Visual impairment and blindness in Europe and their prevention. *Br J Ophthalmol*. 2002;86(7):716-22.
2. Schellini SA, Hoyama E, Cordeiro R, Padovani CR. The prevalence of low vision and blindness in a random Brazilian sample [abstract]. In: ARVO - Annual Meeting; 2006, Fort Lauderdale (FL); Abr 30-Maio 4. v.1. p. 47.
3. World Health Organization. Change the definition of blindness [Internet]. Geneva, Switzerland: WHO; [cited 2008 Aug 12]. Available from: <http://www.who.int/blindness/Change%20the%20Definition%20of%20Blindness>
4. Lipscomb HJ, Dement JM, McDougall V, Kalat J. Work-related eye injuries among union carpenters. *Appl Occup Environ Hyg*. 1999;14(10):665-76.
5. Stang A, Jöckel KH. Visual disturbances in a population-based survey of 6962 subjects: the German National Health Examination Survey 1998. *Eur J Public Health*. 2003;13(3):202-9.
6. Schellini SA, Padovani CR, Padovani CRP. Population-based assessment of refractive error in a Brazilian random sample [abstract]. In: ARVO - Annual Meeting; 2006, Fort Lauderdale (FL); Abr 30-Maio 4. v.1. p. 47.
7. Iwano M, Nomura H, Ando F, Niino N, Miyake Y, Shimokata H. Visual acuity in a community-dwelling Japanese population and factors associated with visual impairment. *Jpn J Ophthalmol*. 2004;48(1):37-43.
8. Thulasiraj RD, Rahamathulla R, Saraswati A, Selvaraj S, Ellwein LB. The Sivaganga eye survey: I. Blindness and cataract. *Ophthalmic Epidemiol*. 2002;9(5):299-312.
9. Duerksen R, Limburg H, Carron JE, Foster A. Cataract blindness in Paraguay-results of a national survey. *Ophthalmic Epidemiol*. 2003;10(5):349-57.
10. Farber MD. National Registry for the Blind in Israel: estimation of prevalence and incidence rates and causes of blindness. *Ophthalmic Epidemiol*. 2003;10(4):267-77.
11. Nirmalan PK, Katz J, Robin AL, Tielsch JM, Namperumalsamy P, Kim R, et al. Prevalence of vitreoretinal disorders in a rural population of southern India: the Aravind Comprehensive Eye Study. *Arch Ophthalmol*. 2004;122(4):581-6.

