

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR
CENTRO DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE PRAÇAS**

Paulo Eduardo Figueiredo Martins

**A incidência de lombalgia em bombeiros militares de Santa Catarina da região de
Florianópolis-Quartel da Trindade**

MARTINS, Paulo Eduardo Figueiredo. **A incidência de lombalgia em bombeiros militares de Santa Catarina da região de Florianópolis-Quartel da Trindade**. Curso de Formação de Soldados. Biblioteca CEBM/SC, Florianópolis, 2012. Disponível em: <Endereço>. Acesso em: data.

**Florianópolis
Abril 2012**

A INCIDÊNCIA DE LOMBALGIA EM BOMBEIROS MILITARES DE SANTA CATARINA DA REGIÃO DE FLORIANÓPOLIS-QUARTEL DA TRINDADE

Paulo Eduardo FIGUEIREDO Martins¹

RESUMO

Hoje em dia, é possível observar que muitos tipos de trabalho desencadeiam dores musculares nas pessoas, devido as posições e ou posturas que os mesmos são submetidos.

Toda a profissão, exige de uma parte do nosso corpo uma resistência diferente de acordo com o trabalho exercido.

Este estudo tem a importância de contribuir para que as pessoas possam ter um maior conhecimento sobre a lombalgia e a relação com a profissão bombeiro militar.

A profissão de bombeiro militar exige um grande esforço físico, principalmente da coluna vertebral, pois os serviços prestados a comunidade por exemplo, necessitam de posturas corretas, uso de equipamentos de proteção individual pesados podendo sobrecarregar a estrutura da coluna vertebral.

De acordo com o resultado obtido nesta pesquisa, observou-se que as dores musculares na região lombar, seria devido a tensão exercida pelo bombeiro militar pelo mal posicionamento durante o trabalho.

São poucos os estudos encontrados relacionados ao trabalho que o bombeiro militar exerce, o que sugere que sejam realizados novos estudos para que se possa fazer uma comparação dos resultados a fim de confirmar tais resultados.

Palavras-chave: Lombalgia, Bombeiros militares, Coluna vertebral.

1 INTRODUÇÃO

Hoje em dia, é possível observar que muitos tipos de trabalho desencadeiam dores musculares nas pessoas, devido as posições e ou posturas que os mesmos são submetidos.

Toda a profissão, exige de uma parte do nosso corpo uma resistência diferente de acordo com o trabalho exercido.

¹Aluno Soldado Paulo Eduardo FIGUEIREDO Martins do CEBM. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Graduado em fisioterapia. E-mail: paulo-fisio@hotmail.com

Profissões que exijam esforços físicos com cargas pesadas, por exemplo, um bombeiro militar, necessita de uma boa postura que consiste de um alinhamento o mais próximo do centro do eixo articular.

A manutenção da coluna vertebral em posição de equilíbrio, bem como sua estabilidade, é feita por um conjunto antagônico e sinérgico de esforços musculares que levam as curvas de adaptação no sentido antero-posterior, contra as cargas oriundas dos segmentos corpóreos apensos (ROSSI; LEIVAS, 1997).

No intuito de entender melhor o que ocorre na coluna vertebral de um bombeiro militar resolvi verificar a incidência de lombalgia em bombeiros militares de Santa Catarina da região de Florianópolis - quartel do bairro Trindade.

Uma postura ideal para se obter durante o trabalho, seria o uso adequado dos músculos para se atingir um gasto energético menor. Como dificilmente este objetivo é alcançado, a maior parte das pessoas que trabalham com cargas pesadas relatam sentir dor em alguma parte do corpo devido a esses esforços.

Este estudo tem a importância de contribuir para que as pessoas possam ter um maior conhecimento sobre a lombalgia e a relação com a profissão bombeiro militar.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ANATOMIA E BIOMECÂNICA DA COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral consiste em uma pilha de 33 vértebras divididas estruturalmente em cinco regiões que são a cervical, torácica, lombar, sacral e vértebras coccígeas. Nessas regiões, duas vértebras adjacentes e os tecidos moles entre as mesmas são conhecidos como um segmento móvel. Este é considerado a unidade funcional da coluna vertebral (HALL, 2005).

Cada segmento móvel contém 3 articulações. Os corpos vertebrais separados pelo disco intervertebral formam uma sínfise do tipo anfiartrose. As articulações facetárias direita e esquerda entre os processos articulares superior e inferior são diartroses do tipo deslizante revestidas por cartilagem articular (HALL, 2005).

É uma estrutura mecânica que sustenta a pessoa durante toda a sua vida, desafiando a gravidade ou pelo menos, estando em equilíbrio com a própria, permitindo que o ser humano

fique de pé e sente-se, incline-se, abaixe-se, fique de cócoras, balanceie, volte-se e, além disso, funciona durante as atividades do dia-a-dia (CAILLIET, 2002).

Kapandji (2000) também afirma que ela é o eixo do corpo e deve conciliar dois imperativos mecânicos contraditórios: a rigidez e a flexibilidade. Ela consegue esta façanha graças à sua estrutura mantida. Na verdade, ela constitui o pilar central do tronco. Além da função de suportar o tronco a coluna vertebral tem um papel protetor do eixo nervoso.

É composta por vários componentes como vértebras, disco intervertebral, ligamentos entre outros. As vértebras se superpõem num conjunto harmonioso, mantido por sólidos ligamentos e tirantes musculares (ROSSI; LEIVAS, 1997).

De acordo com Cailliet (2002), consiste de uma unidade funcional sobre a outra desde o sacro, finalmente suportando, na parte superior, a cabeça.

Como o sacro está ligado firmemente ao osso íliaco, suportando, por sua vez, toda a coluna vertebral equilibrada sobre ele, é evidente que, quando o sacro inclina-se, o mesmo ocorre com a coluna vertebral (CAILLIET, 2002).

A manutenção da coluna em posição de equilíbrio, bem como a estabilização da mesma, é feita por um conjunto antagônico e sinérgico de esforços musculares que levam a caprichosas curvas de adaptação no sentido antero-posterior, contra as cargas oriundas dos segmentos corpóreos apensos (ROSSI; LEIVAS, 1997).

Ela apresenta quatro curvaturas no plano sagital, que são balanceadas e cuja presença tem sido interpretada sob o ponto de vista biomecânico, como tendo objetivo de elevar a resistência mecânica da coluna vertebral, aumentar a sua capacidade de absorção de impactos e também a sua flexibilidade (DEFINO; FUENTES; PIOLA, 2002).

Segundo Kapandji (2000):

- a curvatura sacral, fixa devido à soldadura definitiva das vértebras sacrais. Esta curvatura é de concavidade anterior;

- a lordose lombar, de concavidade posterior;

- a cifose dorsal, de convexidade posterior;

- a lordose cervical, de concavidade posterior.

2.2 VÉRTEBRA

Uma vértebra típica consiste em um corpo, arco neural, e vários processos ósseos (HALL, 2005).

O corpo vertebral tem a estrutura de um osso curto, isto é, uma estrutura em concha com uma cortical de osso denso envolvendo o tecido esponjoso. Funcionam como componentes primários da coluna responsáveis pela sustentação do peso do corpo (KAPANDJI, 2000).

Os arcos neurais e os lados posteriores dos corpos e os discos intervertebrais formam um local de proteção para a medula espinhal e os vasos sanguíneos conhecida como canal vertebral. A partir da superfície externa de cada arco neural, fazem protusão vários processos ósseos. Os processos espinhosos e transversos funcionam como se fossem forquilhas destinadas a aprimorar a vantagem mecânica dos músculos inseridos (HALL, 2005).

2.3 DISCOS INTERVERTEBRAIS

As articulações que se situam entre os corpos vertebrais adjacentes são sínfises com discos fibrocartilagosos interpostos que atuam como coxins. O disco é constituído por duas estruturas funcionais: anel fibroso ou ânulo, e o núcleo pulposo (HALL, 2005).

O núcleo pulposo é uma substância gelatinosa que deriva embriologicamente da corda dorsal do embrião. Já o ânulo é conformado por uma série de camadas fibrosas concêntricas, cuja obliquidade é cruzada quando se passa de uma camada para outra (KAPANDJI, 2000).

Mecanicamente, o ânulo atua como uma mola espiralada cuja tensão mantém juntos os corpos vertebrais contra a resistência do núcleo pulposo, com este agindo como um rolamento contendo um gel incompressível (HALL, 2005).

Os discos protegem as articulações facetarias da lesão de compressão e permitem bem como limitam os movimentos das vértebras (SMITH; WEISS; LEHMKUHL, 1997).

2.4 LIGAMENTOS

Vários ligamentos sustentam a coluna, contribuindo para a estabilidade dos segmentos móveis. O ligamento longitudinal anterior e o ligamento longitudinal posterior, mais fraco, ligam os corpos vertebrais nas regiões cervical, torácica e lombar (HALL, 2005).

Entre o corpo e o ligamento há veias e artérias que passam por forames para dentro do corpo (SMITH; WEISS; LEHMKUHL, 1997).

O ligamento supra-espinhal se insere nos processos espinhosos em toda a região da coluna vertebral. Esse ligamento exhibe aumento proeminente na região cervical, que se chama ligamento nual. As vértebras adjacentes possuem conexões adicionais entre os processos

espinhosos, os processos transversos e as lâminas, reforçadas respectivamente pelos ligamentos interespiniais, ligamentos intertransversários e ligamentos amarelos (HALL, 2005).

Os ligamentos amarelos são uma série de 23 ligamentos intersegmentares que ligam as lâminas de duas vértebras adjacentes desde C-2 até o sacro. Os ligamentos interespinhosos se fixam entre processos espinhosos adjacentes e são contínuos com o ligamento supra-espinhoso, um forte cordão fibroso fixado nas extremidades dos processos espinhosos e contínuo com a fáscia toracodorsal. Os ligamentos intertransversários são segmentares com fixações entre processos transversos adjacentes (SMITH; WEISS; LEHMKUHL, 1997).

2.5 POSTURA

Postura é a posição do corpo. Bom arranjo da coluna vertebral, tanto estática quanto em situações de movimento (ROSSI; LEIVAS, 1997).

É o termo usado para definir uma posição ou atitude do corpo, o arranjo relativo das partes corporais para uma devida atividade, uma composição das posições de todas as articulações do corpo em qualquer momento ou ainda, um jeito de um indivíduo sustentar seu corpo. As posturas são utilizadas para que o indivíduo possa realizar suas atividades com o menor gasto energético (KENDALL, 1987; SMITH; WEISS; LEHMKUHL, 1997).

Smith, Weiss e Lehmkuhl (1997), afirmam que é definido como uma posição do corpo a disposição relativa das partes do corpo para uma atividade específica, ou uma maneira característica de sustentar o próprio corpo.

Segundo Calliet (2002), a postura mantém-se de maneira muito correta, devendo ser mantida com energia e atenção do indivíduo.

2.6 LOMBALGIA

O termo lombalgia significa dor lombar ou seja, localizada na região inferior da coluna, em uma área situada entre o último arco costal e a prega glútea, e é responsável pela diminuição das habilidades no trabalho em muitos indivíduos de várias idades; sendo mais observada em idades acima de 40 anos (ALENCAR, 2001).

A lombalgia conhecida popularmente como dor nas costas ou dor lombar é causa frequente de morbidade e incapacidade, estando associada a importante impacto social e econômico. A apontam a prevalência das lombalgias na população em geral entre 50% a 80% (JÚNIOR; GOLDENFUM; SIENA, 2010).

Segundo Silva, Fassa e Valle (2004), cerca de 10 milhões de brasileiros ficam incapacitados devido esta morbidade e pelo menos 70% das pessoas sofrerá um episódio de lombalgia em algum momento na vida.

3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O próximo capítulo aborda o tipo de pesquisa realizada, instrumentos e os procedimentos que foram utilizados para a interpretação dos dados.

3.1 TIPO DE PESQUISA

A presente pesquisa é eminentemente descritiva. Pois segundo Heerd e Leonel (2005),

A pesquisa descritiva é aquela que analisa, observa, registra e correlaciona aspectos (variáveis que envolvem fatos ou fenômenos sem manipulá-los). Os fenômenos humanos são investigados sem a interferência do pesquisador que apenas “procura descobrir, com a precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com os outros, sua natureza e características.

A técnica de coleta de informações utilizadas foi um questionário que baseados nos conceitos de Leopardi (2002), consiste de instrumento entregue ao informante e aprazamento para seu recolhimento, podendo ser na forma de questões abertas ou fechadas, ou na forma de questões de múltipla escolha, para uma melhor obtenção de dados correlacionados com as variáveis.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada com 10 militares do corpo de bombeiros de Santa Catarina da região de Florianópolis - quartel do bairro Trindade que se disponibilizaram a colaborar com o estudo, respondendo aos instrumentos de coleta de dados propostos pelo pesquisador, juntamente com um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo A).

Para amostragem foram utilizados os seguintes critérios:

Critérios de inclusão:

- ter aceitado o termo de consentimento da pesquisa;
- ser bombeiro militar há pelo menos 3 anos;

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram organizados e expostos através de análise descritiva simples, utilizando a aritmética com técnica de regra de três para descrever um conjunto de dados.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

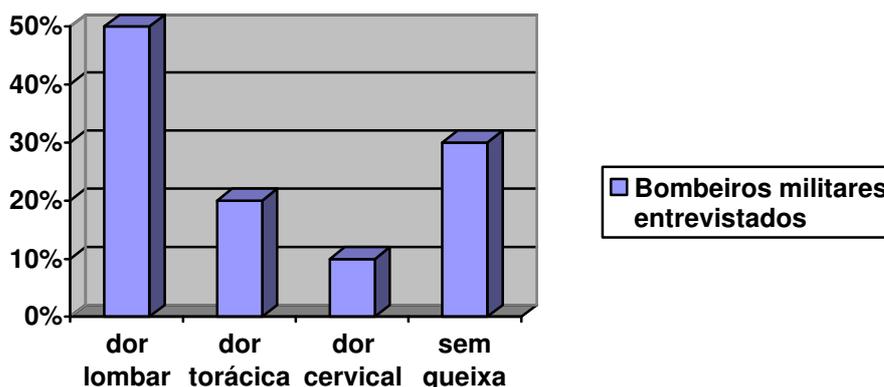
4.1 Análise dos resultados

Neste capítulo serão abordados os resultados obtidos pelo pesquisador com sua análise para melhor interpretação do leitor.

As algias mais comumente encontradas no estudo foram as seguintes: 5 bombeiros com queixa de lombalgia (50%), 1 bombeiros com queixa de dor cervical (10%), 2 bombeiros com queixa de dor torácica alta (20%), e 3 bombeiros não apresentaram queixa alguma (30%). Os bombeiros que apresentaram queixas de lombalgia, também apresentaram relatos de dores em outras regiões do corpo.

O gráfico abaixo mostra os seguintes resultados:

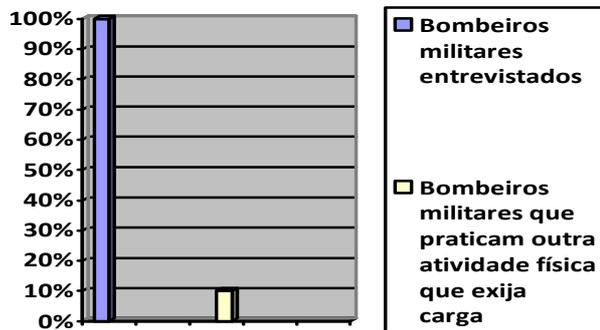
Gráfico 1- Incidência de algias em bombeiros militares de Florianópolis.



Fonte: Al sd Bm Figueiredo (2012).

Com relação quanto a prática de outra atividade física que exija carga, verificou-se que apenas 1 bombeiro praticava academia de musculação (10%).

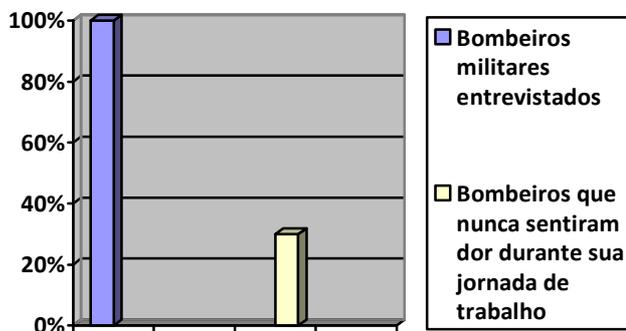
Gráfico 2- Prática de atividade física que exija carga fora do Corpo de Bombeiros.



Fonte: Al sd Bm Figueiredo (2012)

Quando perguntado se algum dos entrevistados já sentiu dor na coluna vertebral em algum momento ao longo de sua profissão, (30%) relataram que nunca sentiram dor alguma.

Gráfico 3- Dor na coluna vertebral em algum momento de sua vida durante o trabalho.



Fonte: Al sd Bm Figueiredo (2012)

4.2 Discussão dos resultados

Portanto, nesta amostra foi observado que 50% dos entrevistados têm e 70% já tiveram lombalgia em algum momento de sua vida devido aos esforços gerados pela profissão, pois segundo Silva, Fassa e Valle (2004), cerca de 10 milhões de brasileiros ficam incapacitados devido esta morbidade e pelo menos 70% das pessoas sofrerá um episódio de lombalgia em algum momento na vida.

Já com relação a prática de alguma outra atividade física fora do Corpo de Bombeiros, apenas 10% dos entrevistados relataram realizar atividades de musculação, o que poderia sugerir que as algias não necessariamente seriam oriundas da atividade Bombeiro Militar. Porém, estes entrevistados também estão enquadrados juntamente com o percentual que relatou nunca ter sentido dor ou algia em momento algum de sua vida na jornada de trabalho.

Este resultado por fim, confirmou que a atividade bombeiril, exige grandes esforços físicos que sobrecarregam a estrutura e biomecânica do corpo humano, principalmente da coluna vertebral, fazendo com que os bombeiros militares desencadeiem a lombalgia.

5 CONCLUSÃO

A profissão bombeiro militar exige um grande esforço no cotidiano, pois são responsáveis pelo combate a incêndios, pela preservação do patrimônio ameaçado de destruição, pelo resgate de vítimas de incêndios, afogamentos, acidentes ou catástrofes. Os serviços no ASU por exemplo exige alguns movimentos como os de agachamento e levantamento da vítima na maca rígida. Para realizar certos movimentos, é necessário a utilização de posturas corretas para não sobrecarregar a estrutura da coluna vertebral. Já o combate a incêndio, necessita de equipamentos de proteção individual como jaqueta, calças reforçadas e botas que pesam em média 1,6 Kg e equipamento de proteção respiratória como cilindros de oxigênio, e estes são pesados. O mesmo ocorre em outras áreas do bombeiro como resgate veicular, que possui máquinas e ferramentas para desencarceramento que são muito pesadas. Isto ao longo de um dia, pode gerar desconfortos e até dores musculares. Ao longo dos anos estas dores podem se agravar e gerar distúrbios músculo-esqueléticos muito piores, pois os músculos não relaxam e cada vez mais aumentam as fixações e ou restrições de movimentos do corpo.

Isto favorece para que o profissional faça uso de musculaturas acessórias, sobrecarregando grupos musculares, além de produzir um gasto energético bem maior que o necessário. Podendo levar a uma adaptação das estruturas músculo-esqueléticas, favorecendo a aparição de dores, desconfortos e futuramente até alterações posturais.

Por isso observa-se o quanto é importante o indivíduo obter uma postura adequada, não apenas no trabalho, mas em qualquer outro lugar.

Este estudo teve a importância de contribuir para que as pessoas possam ter um maior conhecimento sobre a profissão bombeiro militar, bem como verificar a incidência da lombalgia nos bombeiros decorrentes dos esforços que exercem.

De acordo com o resultado obtido nesta pesquisa, observou-se que as dores musculares na região lombar, seria devido a tensão exercida pelo bombeiro militar pelo mal posicionamento durante o trabalho, bem como a carga dos equipamentos com que trabalham, e principalmente por não ter o hábito de realizar atividades preventivas como alongamentos, ginástica laboral, ou mesmo alguma outra atividade física orientada por profissional qualificado.

São poucos os estudos relacionados com bombeiros militares atualmente, principalmente relacionados ao seu próprio trabalho, o que sugere que sejam realizados novos estudos envolvendo este tipo de grupo que trabalha com cargas pesadas, para que no futuro possa ser feito uma comparação dos resultados a fim de confirmar o mesmo.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M. C. B. Fatores de risco das lombalgias ocupacionais: **O caso de Mecânicos de Manutenção e Produção**. Mestrado de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis; 2001.
- CAILLIET, René: **Compreenda sua dor de coluna: um guia para prevenção, tratamento e alívio**. São Paulo: artmed, 2002.
- DEFINO, H. L. A; FUENTES, A. E. R; PIOLA, F. P. Tratamento cirúrgico da cifose patológica. **Acta ortop. bras.** v.10 n.1, p. 10-16, São Paulo jan./mar. 2002.
- HALL, Susan J. **Biomecânica básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- HEERDT, Mauri Luiz; LEONEL, Vilson. **Metodologia da pesquisa: disciplina na modalidade a distância**. Palhoça: UnisulVirtual, 2005.
- HELFENSTEIN JUNIOR, Milton; GOLDENFUM, Marco Aurélio e SIENA, César. Lombalgia ocupacional: **Revista da Associação Médica Brasileira**, vol.56, n.5, pp. 583-589, São Paulo 2010.
- KAPANDJI, A. I. **Fisiologia articular: esquemas comentados de mecânica humana**. 5. ed. São Paulo: Panamericana; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- KENDALL, F. P.; MCCREARY, E. K. **Músculos: provas e funções**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1987.
- LEOPARDI, Maria Tereza. **Metodologia da pesquisa na saúde**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2002.
- ROSSI João; LEIVAS Tomaz Puga (Org). **Coluna vertebral: diagnóstico e tratamento das principais patologias**. São Paulo: Sarvier, 1997.
- SILVA, M. C.; FASSA, A. G.; VALLE, N. C. J. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, v.20, n.2, p.377-385, abr. 2004.
- SMITH, Laura K.; WEISS, Elizabeth Lawrence; LEHMKUHL, L. Don. **Cinesiologia clínica de Brunnstrom**. 5. ed. São Paulo: Manole, 1997.

APÊNDICES

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO**QUESTIONÁRIO**

Nome: _____.

Idade: _____.

1- Que cargo você ocupa no corpo de bombeiros?

 soldado cabo Sgt St oficial

2- Exerce este tipo de trabalho com tempo superior a 3 anos?

 sim não

3- Faz algum outro tipo de atividade física fora do corpo de bombeiros que exija carga?

 sim não

4- Se sim, que tipo de atividade?

5- Sente dor durante ou após o trabalho?

 sim não

6- Já sentiu dor na coluna vertebral em algum momento da sua profissão? Se sim, assinale a região acometida.

 sim não região lombar região torácica região cervical região sacral

ANEXO

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e que recebi, de forma clara e objetiva, todas as explicações pertinentes ao projeto e que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim.

Declaro que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso : _____.

RG : _____.

Local e Data: _____.

Assinatura: _____

Adaptado de: (1) South Sheffield Ethics Committee, Sheffield Health Authority, UK; (2) Comitê de Ética em pesquisa - CEFID - Udesc, Florianópolis, BR.