

**Walkiria de Mattos Basile Brunetti**

**Hipertonia transitória de pré-termos durante o primeiro ano de vida**

**Estudo clínico e valor prognóstico**

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação da  
Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de  
São Paulo para obtenção do título de Mestre em  
Ciências da Saúde

**São Paulo**

**2007**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



**Walkiria de Mattos Basile Brunetti**

**Hipertonia transitória de pré-termos durante o primeiro ano de vida**

**Estudo clínico e valor prognóstico**

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação da  
Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de  
São Paulo para obtenção do título de Mestre em  
Ciências da Saúde

**Área de concentração: Ciências da Saúde**

**Orientador: Prof. Dr. Sergio Rosemberg**

**São Paulo**

**2007**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca Central da  
Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

Brunetti, Walkiria de Mattos Basile

Hipertonia transitória de recém-nascidos pré-termo no primeiro ano de vida: estudo clínico e valor prognóstico./ Walkiria de Mattos Basile Brunetti. São Paulo, 2007.

Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – Curso de pós-graduação em Ciências da Saúde.

Área de Concentração: Ciências da Saúde

Orientador: Sérgio Rosemberg

1. Hipertonia muscular 2. Desempenho psicomotor 3. Prematuro 4. Lactente

BC-FCMSCSP/78-07

# **Dedicatória**

## DEDICATÓRIA

*Ao meu pai, Milton, e a minha mãe, Helenice, exemplos de amor, dedicação e força.*

*Aos meus irmãos, Milton (em memória), Martha, Angela, Fernanda e Vanessa, cuja união me ajudou em todas as etapas da minha vida.*

*Ao meu marido e companheiro, Michelangelo, amor da minha vida, pai maravilhoso, sempre me apoiando em todos os momentos, inclusive durante a realização desta tese.*

*Aos meus filhos, Gabriela, Rafael e Carolina, alegrias da minha vida, que fazem tudo valer a pena.*

*“Nenhum caminho é  
longo demais quando um amigo nos acompanha”*

*(autor desconhecido)*



# **Agradecimentos**

## **AGRADECIMENTOS**

**À Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo;**

**À Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo;**

**À Instituição Maternidade Escola Vila Nova Cachoeirinha (Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva);**

**Ao CAPES;**

**Ao Prof. Dr. Sérgio Rosemberg,**

Chefe do setor de neuropediatria da Santa Casa de São Paulo e meu orientador, *pelo apoio, exigência e dedicação à formação de seus alunos;*

**Ao Prof. Dr. Paulo Roberto Pachi,**

Chefe do ambulatório de pré-termos da Santa Casa de São Paulo, *pela amizade, confiança e apoio, sempre disposto a ajudar com bom humor, mesmo nas horas mais difíceis;*

**À Dra Solange Maria de Sabóia e Silva,**

Neonatologista da Maternidade de Vila Nova Cachoeirinha, *pelo carinho, respeito aos colegas e dedicação aos pacientes;*

**À Dra Miriam Ribeiro de Faria Silveira,**

Gerente da Unidade Neonatal e Coordenadora Científica de Neonatologia da Maternidade de Vila Nova Cachoeirinha, *pela receptividade e apoio;*

**À Mirtes Souza e Rita Oliveira,**

Secretárias da pós-graduação da Santa Casa de São Paulo, *por serem tão prestativas e atenciosas;*

**À Nina,**

Secretária da Unidade Neonatal da Santa Casa de São Paulo, *pela gentileza e simpatia;*

**À Daniela Bittar, Márcia Czarniak Nobre e Luciana Held,**

Minhas sócias e companheiras na Clínica Apgar, *pelo incentivo e compreensão em todos os momentos;*

**Aos pacientes e seus pais,**

*Que possibilitaram a realização deste trabalho;*



# **Abreviaturas e símbolos**

## **ABREVIATURAS E SÍMBOLOS**

<b>AIG</b>	Adequado para a idade gestacional
<b>DHEG</b>	Doença hipertensiva específica da gravidez
<b>DNPM</b>	Desenvolvimento neuropsicomotor
<b>GIG</b>	Grande para a idade gestacional
<b>HT</b>	Hipertonia transitória
<b>ITU</b>	Infecção do trato urinário
<b>MMII</b>	Membros inferiores
<b>MMSS</b>	Membros superiores
<b>PC</b>	Paralisia Cerebral
<b>PIG</b>	Pequeno para a idade gestacional
<b>RCIU</b>	Restrição de crescimento intra-uterino
<b>LPT</b>	Lactente pré-termo
<b>LPTs</b>	Lactentes pré-termo
<b>RPMO</b>	Ruptura prematura de membrana ovular
<b>SFA</b>	Sofrimento fetal agudo

# Sumário

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>1</b>
1.1. Introdução	2
1.2. Revisão da Literatura	4
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
<b>3. CASUÍSTICA E MÉTODO</b>	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>22</b>
4.1. Análise da incidência, do início, do fim, da duração e da predominância em membros superiores ou inferiores da ou inferiores da hipertonia transitória (HT)	24
4.2. Comparação dos grupos com e sem HT com relação aos fatores maternos e intercorrências pré, peri e pós-natais	28
4.3. Comparação dos grupos com e sem HT com relação aos fatores pré e neonatais	31
4.4. Evolução motora comparativa entre grupos com e sem HT	36
4.5. Comparação dos grupos com e sem HT com relação aos resultados dos testes de evolução do tônus muscular	41
<b>5. DISCUSSÃO</b>	<b>45</b>
5.1. Características evolutivas e clínicas da HT	46
5.2. Fatores maternos, eventos pré, peri e pós-natais e fatores neonatais	47
5.3. Evolução motora	49

<b>5.4. Evolução do tônus muscular</b>	<b>50</b>
<b>6. CONCLUSÕES</b>	<b>53</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>55</b>
<b>RESUMO</b>	<b>58</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>61</b>



# **Introdução e Revisão da Literatura**

## **1. Introdução e Revisão da Literatura**

### **1.1. Introdução**

Devido aos avanços da perinatologia nos últimos anos, o índice de sobrevivência de recém-nascidos pré-termos de baixo peso aumentou muito [Mc Cornick et al – 1990]. Isso resultou no surgimento de uma população de alto risco, para a qual o peso e a idade gestacional do nascimento constituem determinantes importantes para o prognóstico de sua evolução [Paixão et al – 1994].

Em paralelo a esta maior sobrevivência, o índice de incidência de seqüelas neurológicas não reduziu, levando a um quadro no qual o número absoluto de crianças sobreviventes e o de crianças com seqüelas crescem. Além disto, a sobrevivência de uma população de extremo risco resultou em um índice de crianças com seqüelas relativamente altas para este subgrupo da população [Hack – 1997].

Os achados neurológicos transitórios durante os dois primeiros anos de vida desta população de alto risco são bastante conhecidos para aqueles profissionais que realizam seguimento de lactentes de alto risco, entendendo-se como tais os pré-termos nascidos com baixo peso, com muito baixo peso ou as crianças de termo com fatores risco [Michaelis et al – 1993].

Entre estes achados, o aumento de tônus durante o primeiro ano de vida é um dos mais freqüentes, principalmente entre lactentes de baixo peso e baixa idade gestacional. Quando este achado não é isolado, mas ocorre em associação com outras anormalidades neurológicas, tais como atraso no desenvolvimento neuro-psico-motor ou persistência de reflexos primitivos, é indício que sugere um quadro de paralisia cerebral. Contrariamente, quando ele aparece isolado, pode ser transitório, normalmente desaparecendo inteiramente numa idade precoce (menor que um ano ou em poucos casos entre um e dois anos de idade corrigida) [PeBenito, et al – 1989].

Embora esses achados neurológicos transitórios sejam muito comuns, com uma incidência variando de 40 a 80% entre os prematuros, esses fenômenos ainda não são bem entendidos e carecem de uma definição mais clara [Hack M. – 1997].

O padrão bastante freqüente nesses prematuros é a hiperextensão do pescoço e do tronco associados a uma extensão dos ombros com retração das escápulas, e extensão dos membros inferiores, que são sinais indicativos de uma anormalidade neurológica; esta postura pode aparecer repentinamente durante alguma atividade do lactente ou pode estar presente como uma postura preferencial durante o período de repouso [Touwen – 1982]. Independentemente do significado desta situação para o prognóstico do paciente, sua persistência poderá levar a um atraso no desenvolvimento neuro-psico-motor, pois esta postura dificultará, teoricamente, as atividades de levar as mãos para a linha média, de alcançar um objeto, de rolar, etc...

Várias nomenclaturas foram usadas para denominar essa condição, Ingram [1955] usou o termo “ataques distônicos”, Polani [1959] denominou a de “opistótonus de ataque”, Holt [1965] de “extensor de ataque” e Drillien [1972] e Crow [1973] usaram o termo “distonia transitória”. Outros autores tais como: Piper et al [1988] preferem falar em “sinais neurológicos transitórios” ou “resolução de sintomas neurológicos” [Calame et al – 1976].

Todos os autores descreveram um aumento de tônus extensor do pescoço e do ombro resultando numa hiperextensão da coluna e associada a uma retração dos ombros.

O significado dessa condição é ainda discutido. Bobath [1980] e Holt [1965] a consideraram como um sinal precoce de paralisia cerebral, provavelmente baseados no fato que posturas semelhantes ocorrem nas crianças com paralisia cerebral. Já Drillien [1972] e Crow [1973] duvidaram do valor da “distonia transitória” como um sinal precoce da paralisia cerebral – quando não associados a outros sinais – já que a maioria das crianças que o apresentavam tinham desenvolvimento normal. Também Amiel-Tison et al [1977] consideraram a hipertonia precoce dos extensores do pescoço como um sinal de desvio neurológico, mas com dúvidas sobre sua importância como sinal para um prognóstico.

Contudo, o que todos os autores concordam é que esses achados, sejam denominados como forem, desaparecem no primeiro ano de vida ou no máximo no segundo ano de vida.

Uma questão que permanece em aberto porém, é se esses achados são realmente transitórios, desaparecendo até o segundo ano de vida, ou se eles apenas ficam latentes por um determinado período, relacionando-se com outras desordens futuras nas áreas da linguagem, na coordenação motora fina ou cognitiva [Michaelis – 1993].

O significado e a etiologia desses achados neurológicos transitórios são ainda desconhecidos.

Através do acompanhamento dos lactentes pré-termos (LPTs) durante o seu primeiro ano de vida, neste trabalho procuramos levantar informações que ajudam a esclarecer a origem desta hipertonia, a época em que ela é mais comum e qual a sua influência no desenvolvimento motor da criança.

## **1.2. Revisão da Literatura**

**Wilson-Costello e Hack** [1997] relataram uma incidência entre 40% e 80% de achados neurológicos transitórios em pré-termos. Entre estes achados estavam anomalias musculares como hipotonia e hipertonia, controle de tronco pobre, ou ainda leve aumento do tônus muscular das extremidades superiores. Como um leve grau de hipertonia fisiológica ocorre normalmente durante os primeiros três meses de vida, um diagnóstico precoce da espasticidade relacionada à paralisia cerebral se mostra difícil. Crianças que mais tarde irão apresentar um quadro de paralisia cerebral apresentam inicialmente hipotonia (controle da cabeça e de tronco pobres) e apenas depois espasticidade nas extremidades.

Nas figuras 1 e 2 a seguir, os principais resultados encontrados:

Figura 1.: Hack, Wilson-Costello [1997]. Porcentagem de crianças entre 6 e 7 anos de idade, nascidas entre 1982 e 1986, com déficit de função agrupadas conforme o peso ao nascer (<750g, 750-1.499g e >1.500g). Déficit de função foi definido como notas médias menores que 70 para função cognitiva, para capacidade acadêmica, para função visuo-motora e para a função adaptativa ou nota menor que 30 para função motora grosseira.

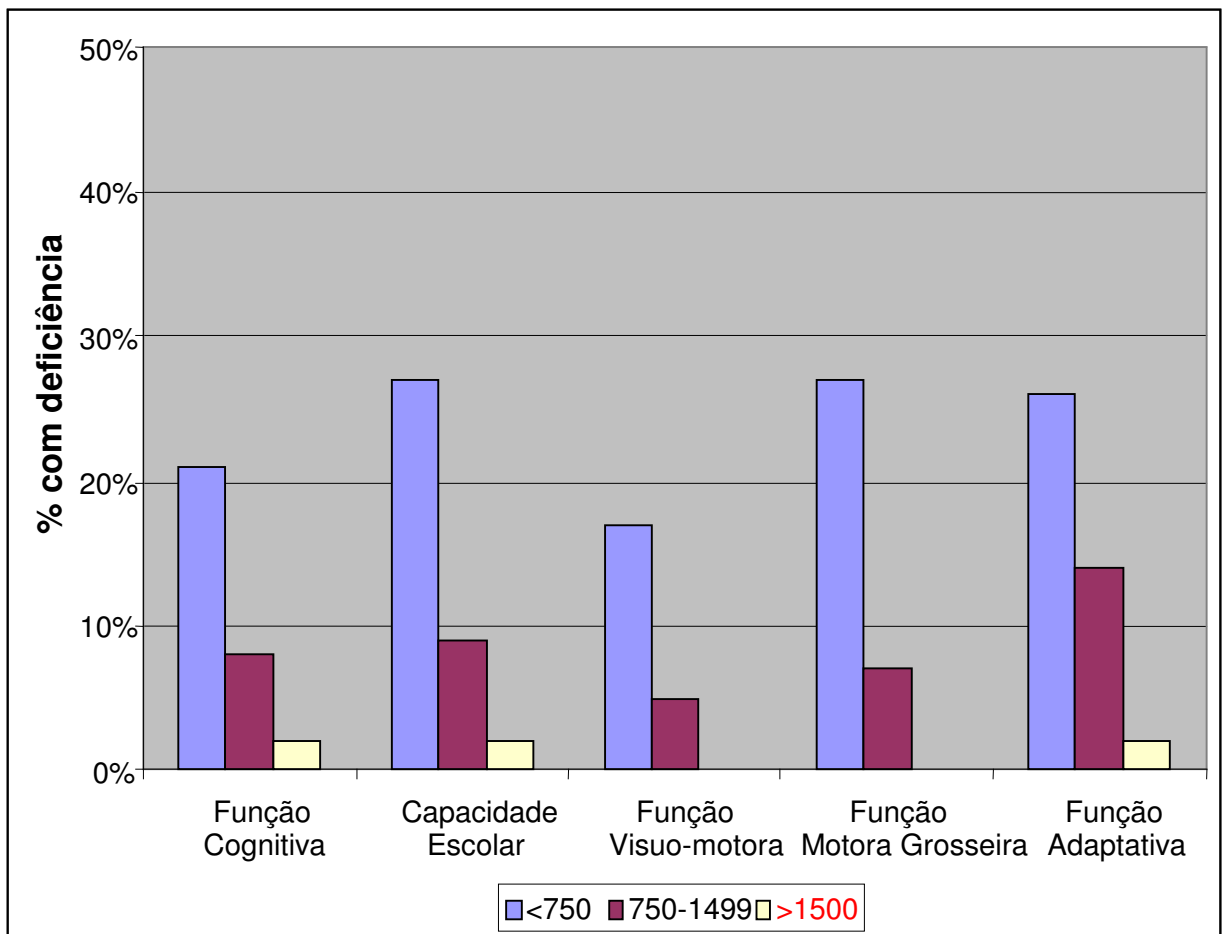
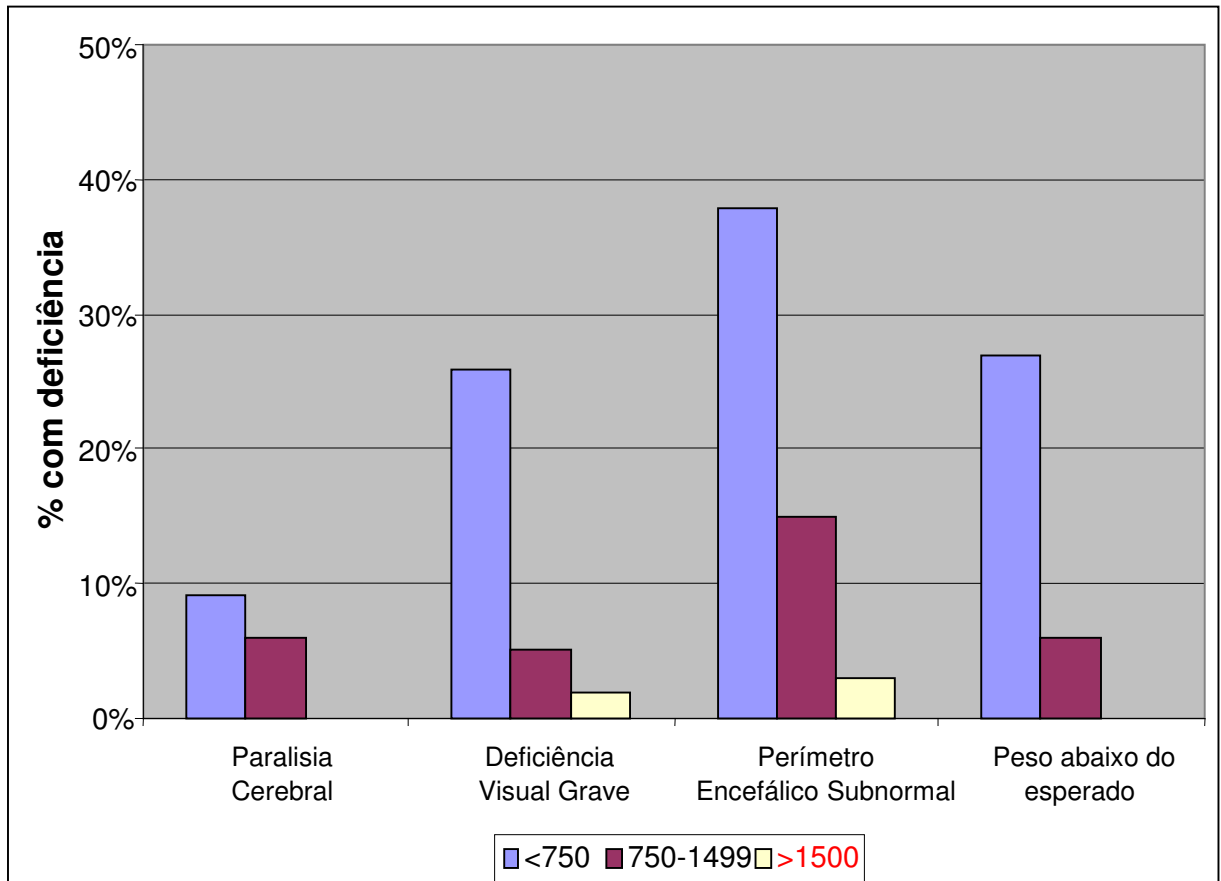


Figura 2.: Hack, Wilson-Costello [1997] - resultados. Porcentagem de crianças entre 6 e 7 anos de idade, nascidas entre 1982 e 1986, agrupadas conforme o peso ao nascer (<750g, 750-1.499g e >1.500) com pelo menos uma das seguintes deficiências: paralisia cerebral (hemiplegia, diplegia ou quadriplegia), deficiência visual (cegueira unilateral ou bilateral ou acuidade visual <20/200 sem óculos em pelo menos um olho); perímetro encefálico subnormal (< 2x desvio padrão para a média esperada para a idade) e peso abaixo do esperado (idem perímetro encefálico).



**Michaelis et al** [1993] em um universo de 250 crianças – com e sem história de risco encontraram um índice de 62% de pacientes com anomalia neurológica durante o seu primeiro ano de vida. A maioria delas diagnosticou-se no primeiro trimestre de vida (70%), seguido do segundo trimestre (20%). Quatro tipos de anomalias neurológicas foram encontrados: hipotonia central, assimetria, hiper-irritabilidade e hipertonia. Oitenta por cento dos casos de hiper-irritabilidade se resolveram entre o terceiro e o sexto mês de vida e em 90% dos casos a assimetria desapareceu até o nono mês de vida. Em contraste, a hipotonia persistiu por um período muito maior: em 50% dos casos ela ainda estava presente no décimo terceiro mês de vida, sendo necessários 45 meses para que em 95% dos casos houvesse o desaparecimento. Nenhuma correlação foi encontrada entre achados neurológicos transitórios específicos e a idade gestacional ou o peso ao nascer do paciente, ou ainda com relação à presença ou ausência de fatores de risco durante o período pré-natal ou perinatal. As únicas relações encontradas foram um maior grau de portadores de hipotonia em crianças sem fatores de risco e um maior grau de hipertonia em crianças com fatores de risco. Este trabalho mostrou resultados coerentes com duas das três hipóteses formuladas por Swanson et al [1992]:

- crianças com baixo peso ao nascer e com problemas respiratórios graves freqüentemente sofrem com efeitos residuais prolongados deste problema neonatal;
- achados neurológicos transitórios parecem ser uma característica de crianças de baixo peso.

Já com relação à terceira hipótese, os autores encontraram uma correlação muito pequena, se realmente existe alguma, entre achados neurológicos transitórios e a manifestação de desordens neurológicas ou de aprendizado em uma etapa posterior da vida da criança.

Finalmente, os autores adicionaram mais uma hipótese à existência destes achados neurológicos transitórios:

- achados neurológicos podem ser considerados como uma manifestação da organização das funções neurobiológicas do sistema nervoso central, que segundo Prechtl [1984, 1986, 1990] ocorre durante o primeiro semestre de vida;

**PeBenito et al.** [1989] seguiram o desenvolvimento de 33 crianças até a idade de 6-13 ½ anos. Estas crianças foram selecionadas de uma amostra de 176 crianças por terem apresentado hipertonia transitória durante os primeiros dois anos de vida. Destas 33 crianças, entre o segundo e terceiro ano, dois terços apresentaram vários tipos de desenvolvimento atípico (atraso na fala e desenvolvimento da linguagem, atraso no desenvolvimento motor fino e distúrbios no comportamento). Com cinco ou mais anos de idade, dificuldades no aprendizado foram freqüentes e associadas a problemas com a linguagem e de percepção.

**Grippe et al** [1984]: Quarenta crianças de risco foram examinadas ao longo de seu primeiro ano de vida; 17 pré-termo com uma idade gestacional menor ou igual a 37 semanas e 23 crianças de termo. Foram encontrados 75 achados neurológicos anormais durante os exames (hipotonia muscular – 24 casos, hipertonia muscular – 12 casos, distonia muscular – 2 casos, hiper-excitabilidade – 19 casos e assimetrias – 18 casos); o número de anomalias é maior que o número de crianças já que mais de uma anomalia foi diagnosticada em cada criança.

Ao final do primeiro ano de vida apenas 15 crianças apresentavam ainda algum distúrbio, e mesmo assim, bastante discreto. Os distúrbios restantes foram hipotonia (7 casos), hipertonia (5 casos), hiper-excitabilidade (2 casos) e assimetria (1 caso). Apesar destes achados, todos os casos se encontravam dentro da fronteira da normalidade conforme definido por Sheridan [1980].

**Michael et al.** [1984]: Trinta e quatro LPTs com peso abaixo de 1.750 gramas foram examinadas com 3, 6, 12 e 18 meses de idade corrigida com o objetivo de estimar a incidência de anormalidades de tônus muscular e verificar a relação entre o tipo de anomalia aos 3 meses de idade corrigida e o desenvolvimento mental e psico-motor



aos 18 meses de idade corrigida, desenvolvimento este medido conforme as graduações da escala Bayley de desenvolvimento infantil.

A incidência de tônus anormal foi mais comum no terceiro mês de vida e declinou com o aumento da idade.

Os resultados obtidos podem ser visto na tabela 1.

**Tabela 1. Evolução da incidência em relação à idade corrigida dos LPTs.**

	3º mês	6º mês	12º mês	18º mês
<b>Aumento tônus MMII</b>	62%	71%	38%	9%
<b>Diminuição tônus MMII</b>	3%	3%	6%	9%
<b>Aumento tônus tronco</b>	41%	15%	6%	0%
<b>Diminuição tônus tronco</b>	21%	18%	15%	6%

Hipertonia de tronco se mostrou bastante útil para diagnosticar crianças com risco de um desenvolvimento mental e psico-motor pobre aos 18 meses de idade. Usando-se como padrão de comparação a escala Bayley, esses autores verificaram que crianças, que apresentaram hipertonia de tronco aos 3 meses de idade, tiveram aos 18 meses de idade, graus para o desenvolvimento mental e psico-motor significativamente menores do que as das crianças com tônus de tronco normal aos 3 meses de idade.

Ainda segundo as graduações da escala Bayley, as crianças com hipotonia de tronco aos três meses de idade apresentaram aos 18 meses de idade corrigida graus de desenvolvimento bastante inferiores, tanto com relação aos das crianças com tônus de tronco normal aos 3 meses, como com relação aos das crianças com hipertonia de tronco aos 3 meses.

Já a hipertonia de membros inferiores se mostrou de menor utilidade no auxílio do prognóstico mental e psico-motor. Sempre segundo a escala Bayley, as crianças com hipertonia dos membros inferiores aos três meses de idade não apresentaram diferença de desenvolvimento aos 18 meses de idade quando comparadas com as crianças com tônus de membros inferiores normal aos três meses de idade. Ao contrário, a única criança com hipotonia de membros inferiores apresentou grau de desenvolvimento significativamente menor que as crianças com tônus normal.

**Matile et al.** [1984]: A partir de um grupo de 503 recém-nascidos de alto risco que foram seguidos sistematicamente em um estudo prospectivo até os 5 anos de idade, foi escolhido como grupo estudo 70 crianças (13,9%) que apresentaram anormalidades no desenvolvimento da postura, na maturação do tônus e do desenvolvimento psico-motor aos 6 meses de idade. Entre as outras 433 crianças de alto risco, que apresentaram desenvolvimento psico-motor normal com 6 meses de idade, foram escolhidas aleatoriamente 73 crianças para o grupo controle. Dentro do grupo estudo, 59% das crianças tiveram um desenvolvimento que se tornou normal durante o segundo ano de vida (anormalidades transitórias), 21% tiveram anormalidades neurológicas discretas persistentes aos 5 anos de vida e 20% evoluíram para um quadro de paralisia cerebral ou retardo mental. No grupo controle, 97,3% das crianças permaneceram normais e 2,7% apresentaram anormalidades neurológicas discretas persistentes aos 5 anos de vida. Três parâmetros se mostraram importantes para o prognóstico das crianças do grupo estudo: a existência de distúrbios neurológicos durante o período neonatal, o tipo de anomalia diagnosticada aos 6 meses de idade e a evolução desta anormalidade durante o segundo semestre de vida da criança.

Com relação à hipertonia, objeto do presente estudo, o prognóstico foi bom, sendo que em 81,2% dos casos ela desapareceu até o 2º ano de vida e em 18,8% ela se associou aos casos com anormalidades neurológicas discretas persistentes.

**Touwen et al.** [1982]: Em um universo de 105 crianças apresentando hiperextensão do pescoço e tronco e retração de ombros, não encontraram correlação entre estes sinais e o desenvolvimento de problemas neurológicos na ausência de outras anormalidades neurológicas. Por outro lado, a maioria das crianças que apresentaram outras anomalias neurológicas conjuntamente com estes sinais tiveram um quadro de desenvolvimento neurológico anormal durante os primeiros dezoito meses de vida, reforçando a importância de um exame neurológico detalhado quando a criança apresenta hiperextensão de pescoço e tronco e retração de ombros. Das crianças acompanhadas, 57% se mostraram normais na última

avaliação com 18 meses de idade, 20% possuíam claras evidências de problemas neurológicos e 23% foram consideradas como suspeitas.

Uma divisão dos pacientes em quatro grupos: pré-termos adequados para a idade gestacional (PTAIG), pré-termos pequenos para a idade gestacional (PTPIG), termo adequado para a idade gestacional (TAIG) e termo pequeno para idade gestacional (TPIG), mostrou que os grupos TAIG e PTPIG tiveram a maior taxa de crianças com problemas neurológicos (24% e 26% respectivamente), o que já era esperado já que o grupo PTPIG é um conhecido grupo de risco e somente PTAIG com um quadro de graves problemas perinatais são enviados para uma unidade de tratamento de intensivo. Com relação ao prognóstico das crianças, todos os grupos demonstraram que apenas quando associada à outra sintomatologia neurológica, a hiperextensão do pescoço e tronco e a retração de ombros podem ser consideradas como indicadores de problemas neurológicos. Na maioria dos casos onde aparece de forma isolada, esses autores consideram que os sinais estão relacionados à frágil musculatura de crianças pré-termos ou pequenas para a idade gestacional e à dificuldade destas para vencer a força da gravidade, isto associado à postura de supino, na qual comumente as crianças são colocadas por motivos de enfermagem.

**Drillien** [1972] estudou as alterações de tônus em nascidos com peso menor que 2.000g. Como as alterações estudadas consistiam de sinais neurológicos parecidos aos da distonia nos casos de diplegia descritos por Ingram [1964] ela chamou estas anormalidades de distonia transitória, apesar de elas não estarem relacionadas com casos de paralisia cerebral. Os achados mais comuns no exame foram:

(1) anormalidades de movimento e postura. Na posição de supino a distonia tende a estender os MMII e mostrar uma pobreza de movimento. Quando tracionado para sentar tem pobre controle de cabeça para a idade, em contraste com a aparente maturidade para o controle de cabeça em prono.

Na posição vertical, todas as crianças que mostraram moderada ou grave distonia transitória, exibiram adução e extensão dos MMII e em casos mais graves foi visto flexão plantar dos pés. Os braços são mantidos em extensão ou flexão sobre o peito, as mãos tendem a ser fechadas, com os polegares sobre as palmas.

(2) reflexos: reflexos primitivos exagerados e/ou prolongados.

(3) retardo no desenvolvimento. Coincidindo com os sinais neurológicos descritos, as crianças mostraram óbvio retardo no desenvolvimento, especialmente no desenvolvimento postural.

No estudo prospectivo em 300 crianças, constatou-se que a incidência de distonia transitória aumentava com a diminuição do peso ao nascer e foi aumentada em RN do sexo masculino com peso ao nascer menor do que 1.500g e naqueles pequenos para a idade gestacional (PIG). Entre dois e três anos de idade, crianças que haviam apresentado anteriormente distonia tiveram uma chance bem maior de apresentar um comportamento hiperativo ou um déficit mental em relação àquelas com peso ao nascer similar, mas que ou não exibiram sinais de anormalidade neurológica, ou nas quais os sinais foram muito discretos. O trabalho sugere que a distonia transitória no primeiro ano de vida pode ser um indicativo de pequenas disfunções cerebrais e, portanto podem prognosticar um distúrbio com idades maiores.

No trabalho foram encontrados 71% de RNs com pequenos ou nenhum sinal de anormalidade neurológica, 17% com sinais moderados, 6% com sinais graves e 6% com paralisia cerebral. No grupo dos RNs mais críticos, aqueles com peso ao nascer menor ou igual a 1.250g, se encontrou 48% de RNs com pequenos ou nenhum sinal de anormalidade neurológica, 26% com sinais moderados, 20% com sinais graves e 6% com paralisia cerebral.

# Objetivos

## 2. Objetivos

- Definir a incidência da hipertonia transitória;
- Estudar a hipertonia transitória (HT) em LPTs nos seus aspectos clínicos e evolutivos;
- Correlacionar a HT com eventos e fatores pré-, peri- e pós-natais;
- Estudar a influência da hipertonia transitória no desenvolvimento psicomotor do lactente pré-termo durante seu primeiro ano de vida;
- Verificar se o padrão clínico da HT é definido e pode ser prognóstico;

## **Casuística e Método**



### 3. Casuística e Método

Em um estudo prospectivo, 128 lactentes pré-termos (LPT) dos sexos masculino e feminino foram acompanhados nos ambulatórios de seguimento de pré-termos da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e da Maternidade de Vila Nova Cachoeirinha. O acompanhamento na Santa Casa teve início em fevereiro de 2004, enquanto que a captação de pacientes da Maternidade Vila Nova Cachoeirinha se iniciou em janeiro de 2006. O acompanhamento finalizou em maio de 2007.

A seleção dos pré-termos obedeceu aos seguintes critérios:

- Idade gestacional menor ou igual a 34 semanas, calculada conforme os conceitos de Ballard et al [1991].
- Exame de ultra-som de crânio normal, sendo este realizado no período de internação no berçário dos hospitais onde nasceram.

Além disto, foram descartados os pacientes que apresentaram algum tipo de problema permanente após os doze meses de idade corrigida.

Para cada um dos pacientes foi feito um protocolo de acompanhamento (ver apêndice), com o objetivo de registrar fatores relevantes para a manifestação da hipertonia transitória (HT). Os dados que foram levantados se dividem em três grupos:

- Fatores maternos durante o período gestacional: idade da mãe, consangüinidade dos pais, acompanhamento pré-natal e tabagismo durante a gestação;
- Fatores pré e neonatais: peso, estatura, sexo, adequação do tamanho no nascimento, idade gestacional e APGAR 1<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> min;
- Intercorrências nos períodos pré-, peri e pós-natais: intercorrências na gestação, tipo de parto, complicações no parto, necessidade de reanimação na sala de parto, uso de corticóide, desconforto respiratório, ventilação mecânica, crise convulsiva no período de internação, idade e peso na alta;

Além destes fatores, foi acompanhado todo o desenvolvimento neuro-motor de cada um dos LPTs, bem como os ângulos de suas articulações, como medida da evolução de seu tônus.

Após a alta no berçário os LPTs passaram por consultas regulares nos ambulatórios de seguimento de prematuros da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e da Maternidade de Vila Nova Cachoeirinha onde foram avaliados por pediatra, neuro-pediatra e fisioterapeuta periodicamente. Para os efeitos deste trabalho, os LPTs foram acompanhados até o décimo-segundo mês de idade corrigida (pós-concepcional), sendo descartadas as crianças para as quais não se realizaram pelo menos uma consulta em cada trimestre de idade corrigida. A idade corrigida é a idade pós-natal menos o número de semanas que faltou entre o nascimento prematuro e o referencial 40 semanas.

Em cada consulta os LPTs foram submetidos a uma avaliação, segundo a escala de Amiel-Tison e Grenier [1985], que descrevem o desenvolvimento neuro-psicomotor da criança, bem como testes específicos para avaliação da evolução do tônus muscular através da medição dos ângulos das articulações.

Dentro deste conceito, para a avaliação do tônus passivo foram feitas aferições dos seguintes ângulos:

- Ângulo talus-orelha: na mesa de exame, com a criança em decúbito dorsal com os membros inferiores unidos na linha média e os joelhos estendidos, o examinador eleva o máximo possível os MMII em direção às orelhas. Mede-se o ângulo percorrido pelos MMII. Deve-se ter o cuidado de não permitir que a criança tire o quadril da mesa de exame durante a elevação dos membros inferiores (ver figura 3);
- Ângulo poplíteo: na mesa de exame, com a criança em decúbito dorsal, o examinador flexiona o quadril ao máximo e simultaneamente faz uma abdução dos membros inferiores. O ângulo poplíteo é formado entre a coxa e a perna da criança. Deve-se tomar o cuidado de elevar e abduzir os dois lados ao mesmo tempo (ver figura 3);

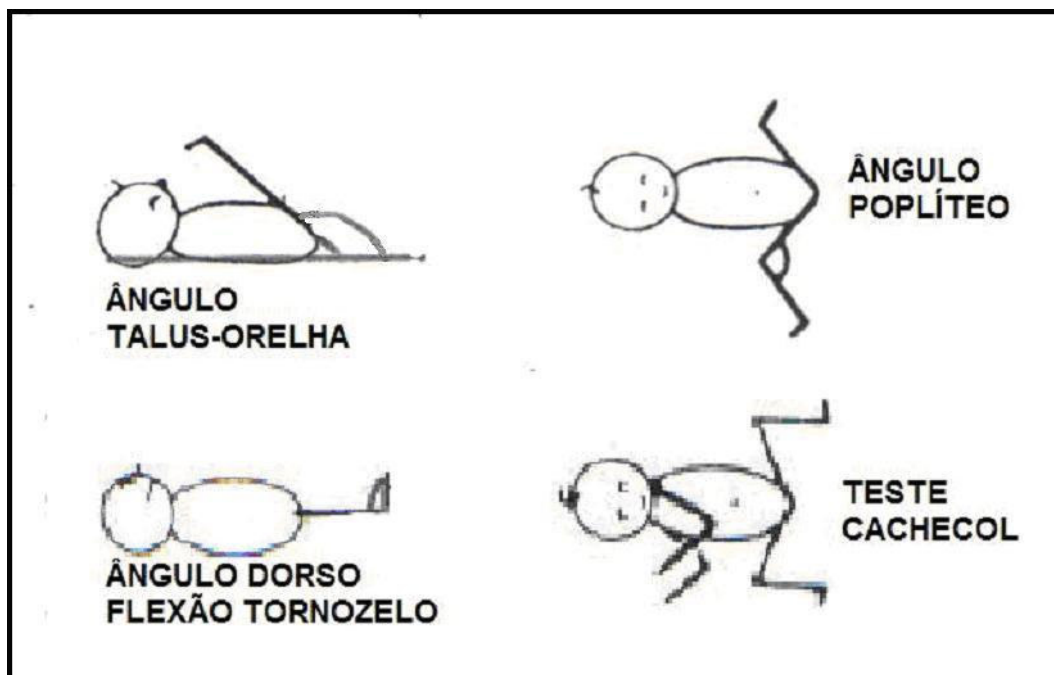
- Ângulo de dorso-flexão do pé: na mesa de exame, com a criança em decúbito dorsal, o examinador flete o antepé sobre a perna com o joelho em extensão. Mede-se o ângulo formado entre a vertical e a posição final do pé (ver figura 3);
- Teste do cachecol: na mesa de exame, com a cabeça e tronco semi-inclinados, o examinador leva a mão do LPT em direção ao ombro oposto. A posição do cotovelo em relação ao umbigo indica o resultado do teste (ver figura 3), segundo a seguinte graduação:

Grau 0 – o cotovelo não chega à linha média;

Grau 1 – o cotovelo chega ou ultrapassa a linha média;

Grau 2 – o movimento é muito amplo e ultrapassa com bastante facilidade a linha média;

Figura 3: Ângulos articulares e testes.



Para a avaliação do tônus ativo foram realizados os seguintes testes:

- Tracionado para sentar: na mesa de exame, com a criança em decúbito dorsal, o examinador segura as duas mãos e assim traciona o tronco até a posição sentada; o movimento deve ser contínuo, nem muito brusco, nem muito lento. Observa-se a posição da cabeça no curso do movimento, que deverá acompanhar ou não a linha do tronco;
- Posição do tronco e joelhos na posição em pé: a criança é colocada em pé sustentada pelo examinador na região superior do tórax (abaixo das axilas). Observa-se o reflexo de endireitamento do tronco e dos membros inferiores (joelhos) que poderão estar em extensão ou em flexão;

A classificação do LPT como hipertônico foi feita através da avaliação da resistência dos músculos ao estiramento na movimentação passiva. Todas as avaliações foram realizadas pelo mesmo observador e para confirmá-las comparou-se as médias dos ângulos articulares e as dos testes dos grupos com e sem HT.

Com relação ao desenvolvimento motor, os resultados obtidos foram aferidos pela escala de desenvolvimento de Gesell e Amatruda [1990].

Ao ser detectado qualquer indício de hipertonia ou de atraso no desenvolvimento neuro-psicomotor, a criança foi inserida em um programa de orientação, que variou de semanal ou quinzenal conforme o grau de anormalidade. O tratamento consistiu em orientações às mães sobre exercícios a serem realizados em casa, posturas a serem evitadas ou estimuladas durante a rotina em casa.

Aos doze meses de idade corrigida (ou na primeira sessão posterior, caso o paciente não comparecesse neste mês) foi feita uma reavaliação global da criança, quando se classificou para os efeitos deste trabalho a transitoriedade ou não da hipertonia.

Para estudar a associação entre duas variáveis qualitativas utilizaram-se os testes de Qui-Quadrado ( $X^2$ ) e Exato de Fischer, na comparação de grupos em relação às variáveis quantitativas utilizaram-se os testes ANOVA, Bartlett's e Mann-Witney/Wilcoxon. O nível de significância considerado foi de 5% ( $p < 0,05$ ). Na análise univariada, realizou-se o cálculo do intervalo de confiança (95%). O software utilizado foi o EpiInfo™, de domínio público e de cópia e uso livres, cuja marca

pertencente ao "Center for Disease Control and Prevention", a quem agradecemos pela disponibilização.

Este trabalho foi aprovado pelos Comitês de Ética Médica, tanto da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, como pelo da Maternidade Vila Nova Cachoeirinha.

# Resultados

#### 4. Resultados

Foram selecionados e acompanhados 128 LPTs, sendo que destes, 48 deixaram de ir aos ambulatórios, interrompendo o acompanhamento, 1 apresentou hipertonia permanente e 1 apresentou hipotonia permanente, restando 78 LPTs (60,9%) que foram o objeto deste estudo – Tabela 2. Durante o período de acompanhamento foram realizadas 473 avaliações nestes LPTs.

Tabela 2. Quadro geral dos pacientes captados.

	Casos	%
Saíram da amostra	48	37,5%
Apresentaram um quadro de hipotonia permanente	1	0,8%
Apresentaram um quadro de hipertonia permanente	1	0,8%
Continuaram na amostra	78	60,9%
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>100%</b>

Na tabela 3 é possível verificar as características gerais da população estudada.

Tabela 3. Características gerais da população.

<b>Total</b>	<b>78</b>
Sexo	
Meninos	<b>43</b>
Meninas	<b>35</b>
Idade gestacional no nascimento	<b>de 22 a 34 semanas</b>
Peso no nascimento	
Meninos	<b>de 865 a 2.380g</b>
Meninas	<b>de 755 a 2.215g</b>
Gestação gemelar	<b>3</b>
Local de captação	
Santa Casa	<b>48</b>
VN Cachoeirinha	<b>30</b>

#### 4.1. Análise da incidência, do início, do fim, da duração e da predominância em membros superiores ou inferiores da hipertonia transitória (HT)

Os pacientes estudados foram separados em dois grupos: o grupo I com os LPTs que não apresentaram hipertonia transitória até o final do primeiro ano de idade corrigida, e o grupo II com os LPTs que apresentaram hipertonia durante algum momento do primeiro ano. O grupo I teve 37 casos (47,4%) e o grupo II teve 41 casos (52,6%) – Tabela 4.

Tabela 4. Distribuição dos pacientes com e sem hipertonia transitória.

Casos	Nº	%	Intervalo de Confiança(95%)
Grupo I (sem HT)	37	47,4%	36,0 – 59,1%
Grupo II (com HT)	41	52,6%	40,9 – 64,0%
Total	78	100%	

A hipertonia se iniciou no primeiro trimestre em 30 pacientes (73,2%), no segundo trimestre em 9 pacientes (21,9%) e no terceiro trimestre em 2 casos (4,9%) e em nenhum caso no quarto trimestre. Já o término da hipertonia ocorreu em 27 pacientes até final do segundo trimestre de idade corrigida (65,9%), em 11 pacientes até o final do terceiro trimestre (26,8%) e em 3 pacientes até o final do quarto trimestre (7,3%) – ver Tabela 5.

Tabela 5. Início e fim da hipertonia.

	Início da hipertonia			Fim da hipertonia		
	nº	%	Intervalo de Confiança	nº	%	Intervalo de Confiança
I Trimestre	30	73,2%	57,1 – 85,8%	0	0,0%	0%
II Trimestre	9	21,9%	10,6 – 37,6%	27	65,9%	49,4 – 79,9%
III Trimestre	2	4,9%	0,6 – 16,5%	11	26,8%	14,2 – 42,9%
IV Trimestre	0	0,0%	0%	3	7,3%	1,5 – 19,9%
Total	41	100%		41	100%	



Com relação à duração da HT, a mais freqüente foi de 3 meses, com 10 casos (24,4%), de 4 meses, com 8 casos (19,5%) e de 2 ou 5 meses, com 7 casos cada (17,1%). As menos freqüentes foram 1, 7, 9 e 11 meses, com 1 caso (2,4%) cada – Tabela 6.

Tabela 6. Duração da hipertonia.

Meses	Nº	%	Nº acumulado	% acumulada
1	1	2,4%	1	2,4%
2	7	17,1%	8	19,5%
3	10	24,4%	18	43,9%
4	8	19,5%	26	63,4%
5	7	17,1%	33	80,5%
6	2	4,9%	35	85,4%
7	1	2,4%	36	87,8%
8	3	7,3%	39	95,1%
9	1	2,4%	40	97,5%
11	1	2,4%	41	99,9%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>
Media	4,3± 2,2 meses			

Considerando a porcentagem acumulada, observamos que em 35 casos a hipertonia durou 6 meses ou menos (85,4%). A duração média foi de 4,3± 2,2 meses. Na figura 3, temos a distribuição da hipertonia conforme sua duração.

Figura 3. Distribuição da duração em meses da HT.

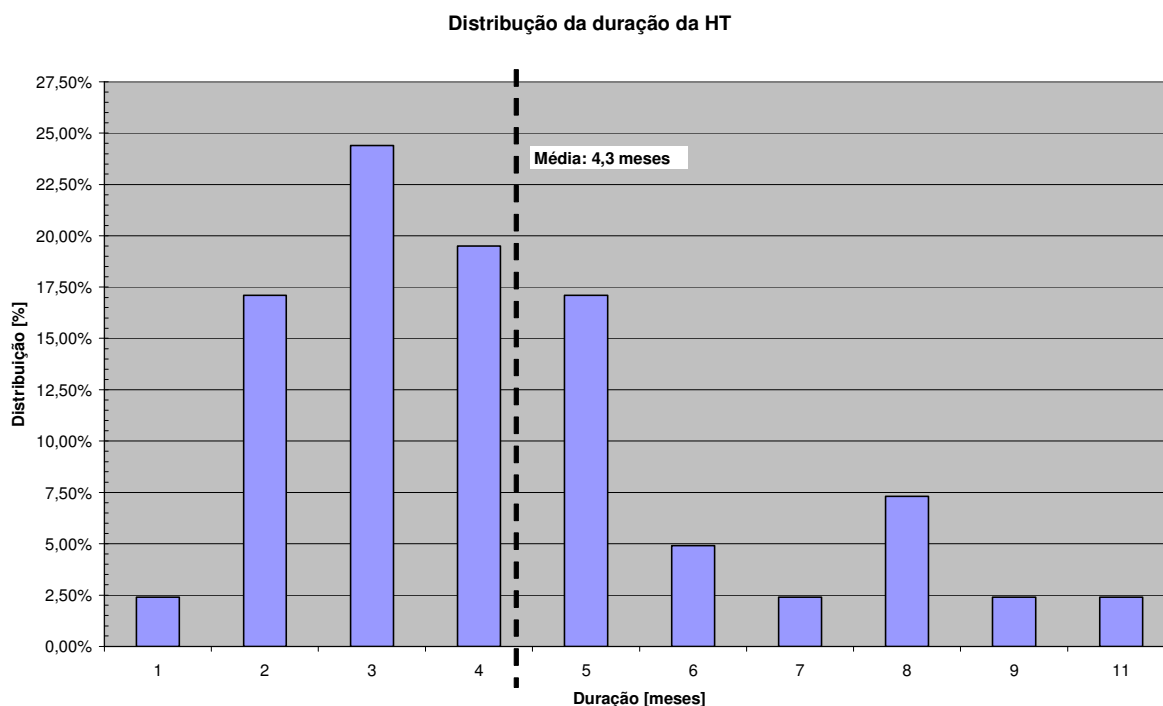
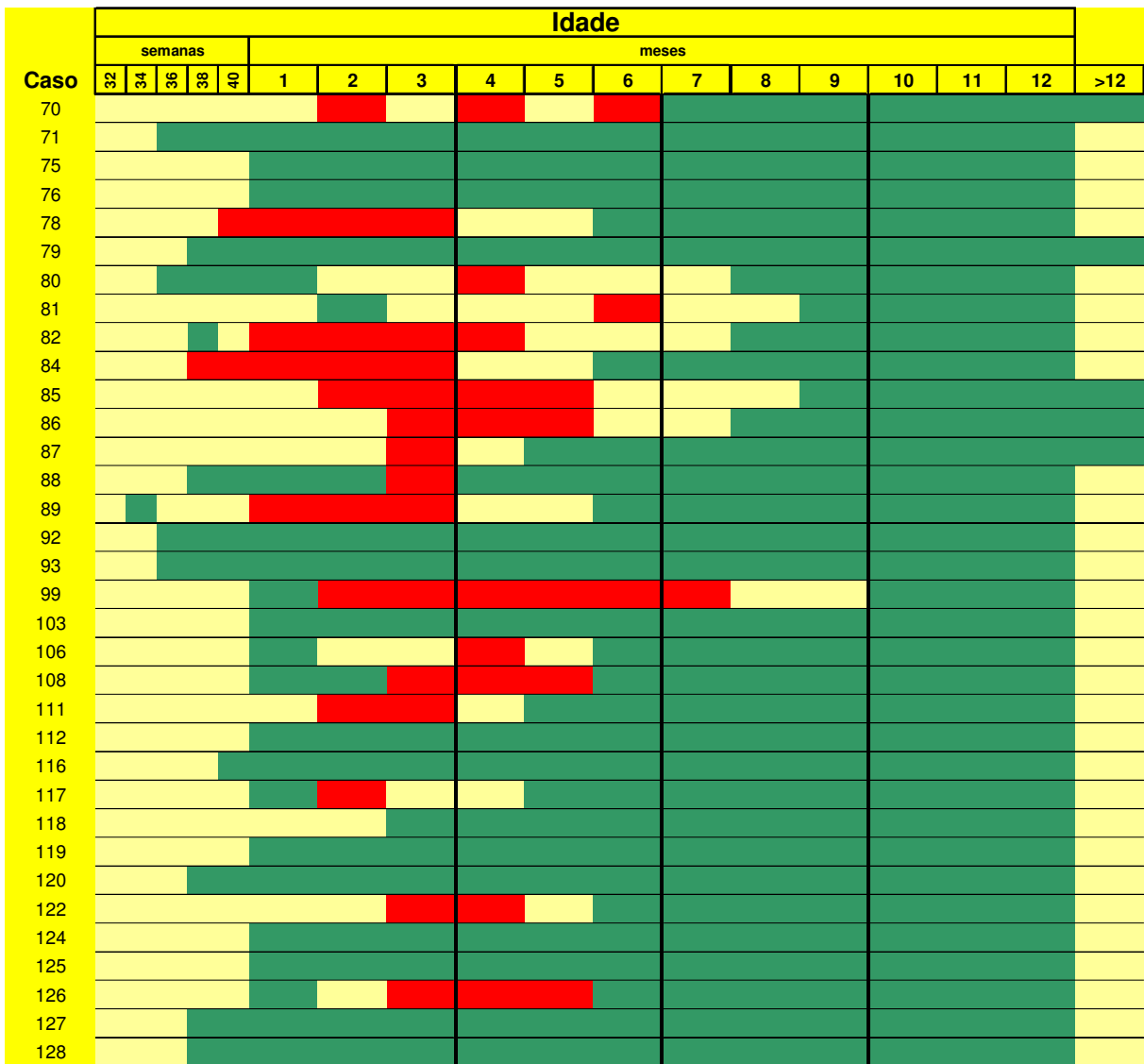




Figura 4b – continuação. Evolução da hipertonia dos LPTs.



■ Tônus normal  
■ Hipertonia  
■ Intervalo entre consultas

Com relação à predominância da hipertonia, ocorreram 10 casos (24,4%) de hipertonia somente nos membros superiores e hiperextensão da nuca, 31 casos (75,6%) de hipertonia tanto nos membros superiores como nos membros inferiores e nuca e nenhum caso com hipertonia apenas nos membros inferiores – Tabela 7.

Tabela 7. Predominância da hipertonia.

	n <sup>o</sup>	%	Intervalo de Confiança(95%)
Membros inferiores	0	0,0%	
Membros superiores + hiperextensão da nuca	10	24,4%	12,4 - 40,3%
Membros inferiores, superiores e nuca	31	75,6%	59,7 - 87,6%
Total	41	100%	

Quanto ao padrão, quando a hipertonia ocorreu somente nos MMSS, os achados mais freqüentes na posição de supino foram a hiperextensão da nuca, retração das escápulas, elevação e extensão dos ombros e as mãos permanecendo mais tempo fechadas do que abertas e, quando tracionado para sentar, o LPT apresentou um pobre controle de cabeça. Já quando a hipertonia estava também presente nos quatro membros, o LPT apresentou um padrão predominante de extensão dos MMII e pobreza de movimentos na posição de supino.

#### 4.2. Comparação dos grupos com e sem HT com relação aos fatores maternos e intercorrências pré, peri e pós-natais.

A idade materna variou entre 15 a 45 anos e não houve relação com a ocorrência de HT – Tabela 8.

Tabela 8. Idade da mãe.

Fator	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Idade da Mãe	28,25	±7,52	27,26	±7,14
ANOVA test - p =56,9% (não significativo)				

Somente em 3 casos a mãe do LPT não realizou o acompanhamento pré-natal. Não houve relação entre este fator e a ocorrência de HT – Tabela 9.

Tabela 9. Realização do exame pré-natal.

Fator: Pré-natal	Grupo I		Grupo II	
	N <sup>o</sup>	%	N <sup>o</sup>	%
Não realizaram	1	2,7%	2	4,9%
Realizaram	36	97,3%	39	95,1%
Total	37	100%	41	100%
Fisher exact test – p=53,9% (não significativo)				

No grupo I, em 25 casos (67,6%) o parto foi cesárea e em 12 casos o parto foi normal, já entre os LPTs do grupo II houve 24 casos (58,5%) cesárea e 17 normal. Não houve relação entre este fator e a ocorrência de HT – Tabela 10.

Tabela 10. Tipo de parto.

Fator: Parto	Grupo I		Grupo II	
	N <sup>o</sup>	%	N <sup>o</sup>	%
Normal	12	32,4%	17	41,5%
Cesária	25	67,6%	24	58,5%
Total	37	100%	41	100%
Mid-p exact test – p=21,1% (não significativo)				

No grupo I, em 4 casos (10,8%) as mães dos LPTs são fumantes, já entre as mães dos LPTs do grupo II houve 11 casos (26,8%). Também para este fator não houve relação com a ocorrência de HT, embora neste caso a probabilidade obtida (6,5%) se aproximou do valor adotado neste estudo para existência de relação ( $p \leq 5,0\%$ ) – Tabela 11.

Tabela 11. LPTs com mães fumantes.

Fator: Tabagismo	Grupo I		Grupo II	
	N <sup>o</sup>	%	N <sup>o</sup>	%
Não	33	89,2%	30	73,2%
Sim	4	10,8%	11	26,8%
Total	37	100%	41	100%
Fisher exact test – p=6,5% (não significativo)				

Devido à inter-relação entre vários tipos de intercorrências na gravidez e de complicações no parto, agrupamos ambas na categoria “Intercorrências durante a gestação”. Nesta categoria o grupo I teve 28 casos (75,2%), e os LPTs do grupo II tiveram 25 casos (61,0%). Também para este fator não houve relação significativa com a ocorrência de HT – Tabela 12.

Tabela 12. LPTs que tiveram intercorrências durante a gestação.

Fator: Complicações no parto	Grupo I		Grupo II	
	n <sup>o</sup>	%	n <sup>o</sup>	%
Não	9	24,3%	16	39,0%
Sim	28	75,2%	25	61,0%
Total	37	100%	41	100%

Mid-p exact test – p=8,8% (não significativo)

Vinte tipos diferentes de complicações no parto ou intercorrências na gravidez ocorreram com os LPTs deste estudo, sendo as mais comuns, com 12 e 8 casos respectivamente, a DHEG e a ITU – Tabela 13.

Tabela 13. Tipos de complicações no parto e intercorrências na gravidez encontrados.

Tipos	Grupo I	Grupo II
Síndrome de Help	1	2
Oligoamnio	0	3
Placeta prévia	1	1
Choque materno	1	0
RCIU	0	3
Prolapso de cordão	0	1
Doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG)	12	10
Infecção do trato urinário (ITU)	8	5
Gemelaridade	2	4
Ruptura prematura de membrana ovular (RPMO)	3	1
Pré-eclampsia	0	2
Sofrimento fetal agudo (SFA)	1	1
Cancer de mama	1	0
Centralização ao doppler	0	1
Diabetes gestacional	0	1
Linfoma Hodjein	1	0
Lupus	0	1
Sífilis	0	1
Sofrimento fetal crônico	1	0
Vulvovaginite	1	0

Nota: A soma de tipos de intercorrências supera o número de LPTs com intercorrências pois alguns LPTs tiveram mais que uma intercorrência.

### 4.3. Comparação dos grupos com e sem HT com relação aos fatores pré e neonatais.

Analisando a distribuição dos LPTs com relação ao sexo, vemos que dos LPTs do grupo I, 21 eram do sexo feminino (56,8%) e 16 do sexo masculino (43,2%), já no grupo II a quantidade se inverteu, com mais pacientes do sexo masculino do que do sexo feminino, 27 (65,9%) contra 14 (34,1%) – Tabela 14. Houve relação significativa entre o sexo do LPT e a ocorrência ou não de HT, havendo uma predominância de LPTs do sexo masculino com HT.

Tabela 14. Distribuição do sexo dos LPTs.

Fator: Sexo	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
Feminino	21	56,8%	14	34,1%
Masculino	16	43,2%	27	65,9%
Total	37	100%	41	100%

Mid-p exact test – p=2,5% (significativo)

Com relação ao peso, os LPTs do sexo feminino do grupo I tiveram um peso médio ao nascer de 1.459g e os do grupo II 1.290g. Já para o grupo de LPTs do sexo masculino, o peso médio do grupo I foi de 1.547g e do grupo II foi de 1.497g, não se constatando relação significativa entre ambos os fatores e a manifestação ou não de HT – tabela 15.

Tabela 15. Peso ao nascer dos LPTs.

Fator: Peso ao nascer	Grupo I		Grupo II		p (ANOVA test)
	Média	d.p.	Média	d.p.	
Feminino	1.459	± 369	1.290	± 313	p=17,1% (não significativo)
Masculino	1.547	± 448	1.497	± 344	p=68,1% (não significativo)

Classificando-se os LPTs exclusivamente conforme o seu peso ao nascer nas categorias baixo peso, muito baixo peso e extremo baixo peso – conforme definido pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10 Revisão) – tivemos na categoria baixo peso, 17 LPTs do grupo I (45,9%) e 17 LPTs do grupo II (41,5%), na categoria muito baixo peso, 18 LPTs do grupo I (48,6%) e 20 do grupo II (48,8%) e na categoria extremo baixo peso, 2 LPTs do grupo I (5,4%) e 4 LPTs do grupo II (9,8%). Também aqui não foi achada relação significativa entre a categoria do LPT e a manifestação ou não da HT – tabela 16.

Tabela 16. Categoria de pesos.

Fator: Categoria de peso	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
2.500g > peso ≥ 1.500g (baixo peso)	17	45,9%	17	41,5%
1.500g > peso ≥ 1.000g (muito baixo peso)	18	48,6%	20	48,8%
peso < 1.000g (extremo baixo peso)	2	5,4%	4	9,8%
Total	37	100%	41	100%

Fisher exact test - p>75,3% (não significativo)

Com relação à idade gestacional (IG), a média dos LPTs do grupo I foi 31,4 meses e do grupo II foi 31,2 meses, não sendo constatada relação entre o IG do LPT e a HT – Tabela 17.

Tabela 17. Idade gestacional.

Fator	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Idade Gestacional	31,4	±2,3	31,2	±2,3

ANOVA test – p=68,8% (não significativo)

Já para a estatura ao nascer, os LPTs do sexo feminino do grupo I apresentaram uma média de 40,1cm e os do grupo II, 38,2cm, não se constatando relação com a HT. Com relação aos LPTs do sexo masculino, a média do grupo I foi 39,8cm e a do grupo II foi 40,0cm, não se constatando também relação com a HT – Tabela 18.



Tabela 18. Estatura ao nascer.

Fator: estatura ao nascer	Grupo I		Grupo II		P (ANOVA test)
	Média	d.p.	Média	d.p.	
Feminino	40,1	±3,5	38,2	±3,3	p=13,2% (não significativo)
Masculino	39,8	±2,8	40	±3,2	p=82,1% (não significativo)

Com relação ao APGAR os LPTs do grupo I apresentaram uma média de 6,6 no primeiro minuto e 8,6 no quinto minuto, já as médias dos LPTs do grupo II foram 5,9 e 8,4 respectivamente. Tanto para o APGAR do primeiro quanto do quinto minuto não foi constatada relação com a HT – Tabela 19.

Tabela 19. Apgar no 1º e 5º minuto.

Fator: APGAR	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
1o min	6,6	±2,0	5,9	±2,4
5o min	8,6	±1,4	8,4	±1,8
ANOVA test – p=21,1% (não significativo)				

Classificando-se os LPTs nas categorias FIG, GIG e AIG - através da relação entre peso e idade gestacional no nascimento, constatou-se que o grupo I apresentou 12 LPTs FIG, 25 AIG e nenhum GIG, já o grupo II apresentou 15 FIG, 25 AIG e 1 GIG. Não houve relação entre adequação do tamanho no nascimento e a HT – Tabela 20.

Tabela 20. Tamanho ao nascer.

Fator: tamanho ao nascer	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
FIG	12	32,4%	15	36,6%
AIG	25	67,6%	25	61,0%
GIG	0	0,00%	1	2,4%
Total	37	100%	41	100%
$\chi^2$ test – p=56,8% (não significativo)				

Com relação à necessidade de reanimação, tivemos 20 casos no grupo I (54,1%) e 25 casos no grupo II (61%). Não foi constatada relação entre a necessidade de reanimação e a HT – Tabela 21.

Tabela 21. Necessidade de reanimação ao nascer.

Fator: reanimação	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
Sim	20	54,1%	25	61,0%
Não	17	45,9%	16	39,0%
Total	37	100%	41	100%
Mid-p exact test – p=27,4% (não significativo)				

Com relação à oportunidade de se utilizar corticóides no período pré-natal, no grupo I tivemos 19 LPTs que os utilizaram (51,4%) e 25 LPTs no grupo II (61,0%). Também para este fator não foi constatada relação com a HT – Tabela 22.

Tabela 22. Uso de corticóides no período pré-natal.

Fator: Uso de corticóides	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
Sim	19	51,4%	25	61,0%
Não	18	48,6%	16	39,0%
Total	37	100%	41	100%
Mid-p exact test – p=20,2% (não significativo)				

A maioria dos LPTs teve desconforto respiratório ao nascer, no grupo I apenas 3 LPTs não tiveram (8,1%) e no grupo II 4 LPTs (9,8%). Não houve relação significativa entre o desconforto respiratório e a HT – tabela 23.

Tabela 23. Desconforto respiratório dos LPTs.

Fator: Desconforto respiratório	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
Sim	34	91,9%	37	90,2%
Não	3	8,1%	4	9,8%
Total	37	100%	41	100%
Fisher exact test – p=55,8% (não significativo)				

Com relação à necessidade de ventilação mecânica, no grupo I 24 LPTs foram ventilados (64,9%), enquanto que no grupo II 27 LPTs (35,1%). Não foi encontrada relação significativa entre a utilização de ventilação mecânica e a HT – tabela 24.

Tabela 24. Necessidade de ventilação mecânica.

Fator:	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
Ventilação mecânica				
Sim	24	64,9%	27	65,9%
Não	13	35,1%	14	34,1%
Total	37	100%	41	100%
Mid-p exact test – p=46,4% (não significativo)				

Dois LPTs do grupo II (4,9%) apresentaram episódio de crise convulsiva no período que estavam no berçário, nenhum LPT do grupo I apresentou algum episódio. Não foi constatada nenhuma relação entre a crise convulsiva e a HT – tabela 25.

Tabela 25. Episódio de crise convulsiva.

Fator:	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
Crise convulsiva				
Sim	0	0,0%	2	4,9%
Não	37	100,0%	39	95,1%
Total	37	100%	41	100%
Fisher exact test – p=27,3% (não significativo)				

Com relação ao número de dias que o LPT permaneceu no berçário antes de receber alta, no grupo I os LPTs permaneceram em média 36,0 dias, já a média de dias do grupo II foi 36,2. Não houve relação entre o número de dias antes da alta e a HT – tabela 26.

Tabela 26. Número de dias antes da alta.

Fator	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Dias antes da alta	36,0	±29,0	36,2	±23,4
ANOVA test – p=98,4% (não significativo)				

Com relação ao peso na alta, os LPTs do sexo feminino do grupo I apresentaram um peso médio de 1.979g, enquanto que os do grupo II tiveram um peso médio na alta

de 1.916g; já para os LPTs do sexo masculino, a média do grupo I foi 1.887g e a do grupo II foi 2.028g. Não se encontrando relação significativa entre o peso na alta e a HT para ambos os sexos – tabela 27.

Tabela 27. Peso na alta.

Fator: Peso na alta	Grupo I		Grupo II		P
	Média	d.p.	Média	d.p.	
Feminino	1.979	±476	1.916	±150	p>70,9% (não significativo) Mann-Whitney/Wilcoxon test
Masculino	1.887	±232	2.028	±254	P=7,6% (não significativo) ANOVA test

#### 4.4. Evolução motora comparativa entre os grupos com e sem HT.

O grupo I equilibrou a cabeça em prono com 2,2 meses, enquanto que o grupo II atingiu esta etapa com 2,6 meses. Não foi encontrada relação entre esta etapa e a HT – tabela 28.

Tabela 28. Equilibra cabeça em prono.

Etapa	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Equilibra cabeça em prono	2,2	± 1,2	2,6	± 1,3
ANOVA test p=17,48% (não significativo)				

Com relação ao sorriso social, os LPTs do grupo I atingiram a etapa com 2,3 meses em média, enquanto que o grupo II a atingiu com 2,5 meses. Não houve relação entre a idade média de alcance desta fase e a HT – tabela 29.

Tabela 29. Sorriso social.

Etapa	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Sorriso social	2,3	± 1,1	2,5	± 1,0
ANOVA test p=55,25% (não significativo)				

Para a etapa "Acompanha o objeto com o olhar", os LPTs do grupo I apresentaram uma média de 2,1 meses, enquanto que os LPTs do grupo II apresentaram 2,4 meses. Também para esta etapa não ocorreu uma relação significativa com a HT – tabela 30.

Tabela 30. Acompanha objeto com o olhar.

Etapa	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Acompanha objeto com o olhar	2,1	± 1,2	2,4	± 1,0
ANOVA test p=22,30% (não significativo)				

Para etapa "Equilibra a cabeça quando tracionada para sentar", os LPTs do grupo I apresentaram uma média de 2,8 meses, enquanto que para o grupo II a média foi de 4,0 meses. Houve uma relação bastante significativa desta etapa e a HT – tabela 31.

Tabela 31. Equilibra a cabeça quando tracionada para sentar.

Etapa	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Ajuda com a cabeça puxada para sentar	2,8	± 1,5	4,0	± 1,6
ANOVA test p=0,07% (significativo)				

Com relação à etapa "Levar as mãos à linha média", o grupo I atingiu esta etapa em média com 3,8 meses, enquanto que o grupo II a atingiu com em média 4,8 meses. Também aqui houve uma relação bastante significativa entre a média de idade que o LPT atingiu esta etapa e a HT – tabela 32.

Tabela 32. Levar as mãos à linha média.

Etapa	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Levar as mãos à linha média	3,8	± 0,8	4,8	± 1,5
Mann-Whitney/Wilcoxon test p=0,18% (significativo)				

Para a etapa "Rolar de prono para supino", os LPTs do grupo I apresentaram uma média de 6,2 meses, enquanto que os LPTs do grupo II apresentaram uma média de

6,3 meses. Não houve relação entre a média de idade desta etapa e a HT – tabela 33.

Tabela 33. Rolar de prono para supino.

Etapa	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Rolar de prono para supino	6,2	± 1,1	6,3	± 1,7
Mann-Whitney/Wilcoxon test p=74,1% (não significativo)				

Com relação à etapa motora "Sentar sem apoio", os LPTs do grupo I a atingiram com 7,5 meses em média, enquanto que os LPTs do grupo II a atingiram com 7,8 meses. Não houve relação entre estas médias e a HT – tabela 34.

Tabela 34. Sentar sem apoio.

Etapa	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Sentar sem apoio	7,5	± 1,5	7,8	± 1,7
ANOVA test p=45,9% (não significativo)				

Para a etapa motora "Engatinhar", os LPTs do grupo I apresentaram uma média de 9,3 meses, enquanto que os LPTs do grupo tiveram uma média de 9,4 meses. Também aqui não houve relação entre as médias e a HT – tabela 35.

Tabela 35. Engatinhar.

Etapa	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Engatinhar	9,3	± 1,4	9,4	± 1,6
ANOVA test p=82,9% (não significativo)				

Com relação à etapa motora "Ficar de pé com apoio", os LPTs do grupo I a atingiram com 9,6 meses em média, mesma média que os LPTs do grupo II. Não houve relação entre estas médias e a HT – tabela 36.

Tabela 36. Ficar de pé com apoio.

Etapa	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Ficar em pé com apoio	9,6	± 1,7	9,6	± 1,6
ANOVA test p=92,9% (não significativo)				

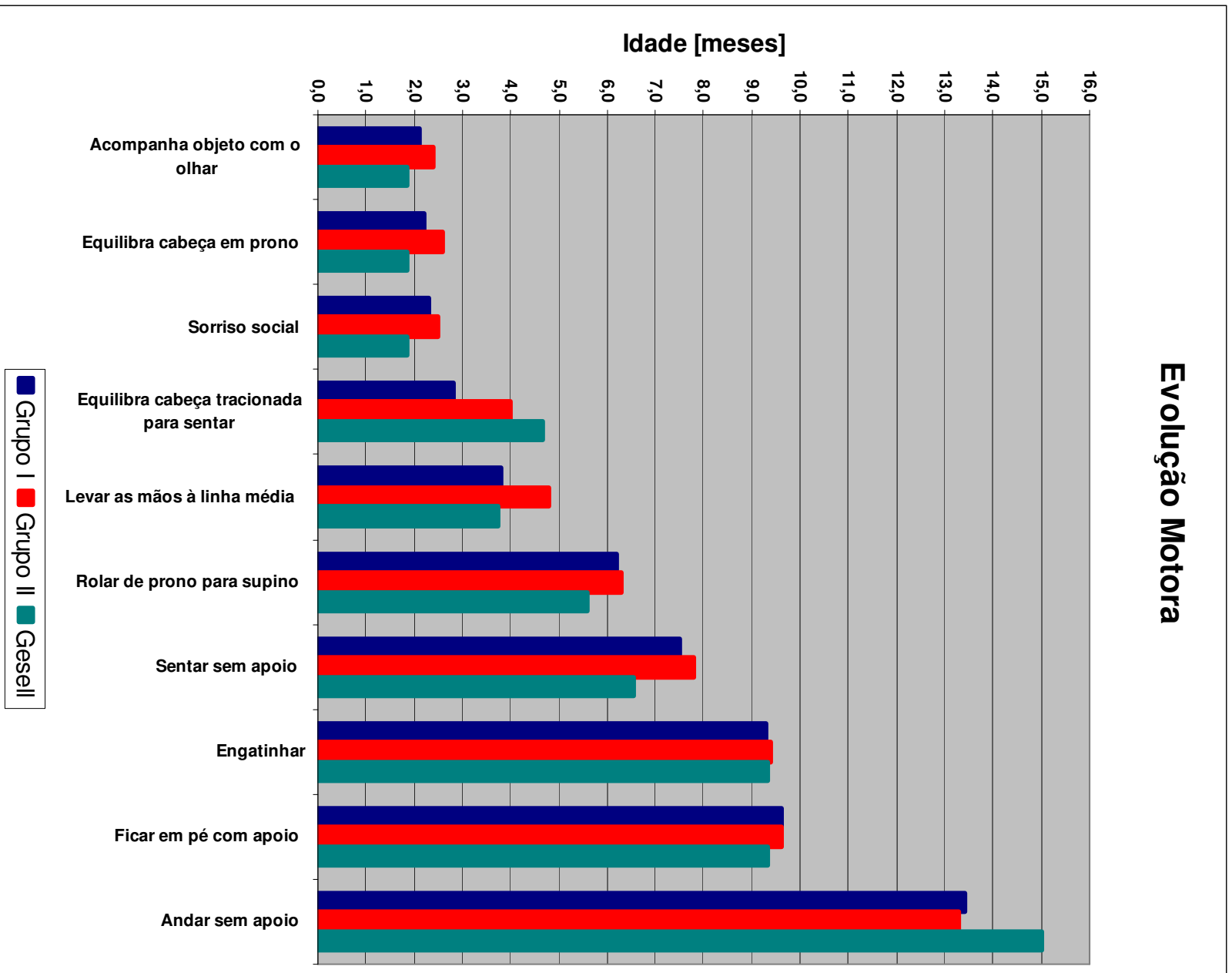
Finalmente para a etapa "Andar sem apoio", os LPTs do grupo I tiveram uma média de 13,4 meses, enquanto que os LPTs do grupo II 12,3 meses. Não houve relação entre estas médias e a HT – tabela 37.

Tabela 37. Andar sem apoio.

Etapa	Grupo I		Grupo II	
	Média	d.p.	Média	d.p.
Andar sem apoio	13,4	± 1,5	13,3	± 1,5
ANOVA test – p=71,4% (não significativo)				

No gráfico 1 podemos ver com que idade média o grupo I e o grupo II atingiram cada uma das etapas de desenvolvimento segundo a escala de Gesell e a idade esperada.

Gráfico 1 : Evolução Motora do grupos I e II e comparação com escala de Gesell





#### 4.5. Comparação dos grupos com e sem HT com relação aos resultados dos testes de evolução do tônus muscular

Com relação ao ângulo talus-orelha, a diferença das médias encontradas para os LPTs dos grupos I e II não foi significativa para as medições do 2º, 3º e 4º trimestres. Apenas para o 1º trimestre tivemos uma variação significativa, com os LPTs do grupo I apresentando um ângulo médio de 97º e os LPTs do grupo II um ângulo médio de 89º – tabela 38.

Tabela 38. Ângulo Talus-Orelha.

Teste: Ângulo Talus Orelha	Grupo I		Grupo II		p
	Média	d.p.	Média	d.p.	
1o trimestre	97	± 10	89	± 12	=0,12% (significativo) ANOVA test
2o trimestre	115	± 11	112	± 16	=35,5% (não significativo) Mann-Whitney/Wilcoxon test
3o trimestre	125	± 11	128	± 13	= 28,2% (não significativo) ANOVA test
4o trimestre	139	± 7	139	± 9	= 81,9% (não significativo) ANOVA test

Com relação ao ângulo poplíteo, a diferença das médias encontradas para os LPTs dos grupos I e II não foi significativa para as medições do 2º, 3º e 4º trimestres. Apenas para o 1º trimestre tivemos uma variação significativa, com os LPTs do grupo I apresentando um ângulo médio de 100º e os LPTs do grupo II um ângulo médio de 93º – tabela 39.

Tabela 39. Ângulo Poplíteo.

Teste: Ângulo Poplíteo	Grupo I		Grupo II		P
	Média	d.p.	Média	d.p.	
1o trimestre	100	± 9	93	± 10	=0,7% (significativo) ANOVA test
2o trimestre	118	± 15	115	± 18	=45,4% (não significativo) ANOVA test
3o trimestre	136	± 13	135	± 18	=93,4% (não significativo) Mann-Whitney/Wilcoxon test
4o trimestre	148	± 7	145	± 11	=30,1% (não significativo) Mann-Whitney/Wilcoxon test

Com relação ao ângulo de dorso-flexão do tornozelo, a diferença das médias encontradas para os LPTs dos grupos I e II não foi significativa para as medições do 3º e 4º trimestres. Para o 1o trimestre tivemos uma variação significativa, com os LPTs do grupo I apresentando um ângulo médio de 16º e os LPTs do grupo II um ângulo médio de 11º, já para o 2º trimestre, o ângulo médio dos LPTs do grupo I foi de 14º, enquanto que o ângulo médio do grupo II foi de 10º – tabela 40.

Tabela 40. Dorso-flexão do Tornozelo.

Teste: Ângulo dorso-flexão do tornozelo	Grupo I		Grupo II		P
	Média	d.p.	Média	d.p.	
1o trimestre	16	± 5	11	± 8	=0,4% (significativo) Mann-Whitney/Wilcoxon test
2o trimestre	14	± 5	10	± 6	=0,7% (significativo) ANOVA test
3o trimestre	13	± 5	10	± 6	=5,3% (não significativo) ANOVA test
4o trimestre	12	± 4	12	± 5	=63,9% (não significativo) ANOVA test

Com relação ao teste do cachecol, a diferença das médias encontradas para os LPTs dos grupos I e II não foi significativa para as medições do 2º, 3º e 4º trimestres. Apenas para o 1o trimestre tivemos uma variação significativa, com os LPTs do

grupo I apresentando um resultado médio de 0,7 e os LPTs do grupo II uma média de 0,4 – tabela 41.

Tabela 41. Teste do Cachecol.

Teste: do Cachecol	Grupo I		Grupo II		p
	Média	d.p.	Média	d.p.	
1o trimestre	0,7	± 0,6	0,4	± 0,5	=2,7% (significativo) ANOVA test
2o trimestre	1,0	± 0,4	0,9	± 0,4	=13,7% (não significativo) ANOVA test
3o trimestre	1,2	± 0,4	1,2	± 0,4	=92,7% (não significativo) ANOVA test
4o trimestre	1,2	± 0,4	1,3	± 0,4	=68,5% (não significativo) ANOVA test

Com relação ao teste Colocado em pé apresenta flexão do joelho, em 5 casos do grupo I (13,5%) os LPTs flexionaram o joelho após a 40ª semana de idade corrigida, enquanto que para o grupo II, 15 casos (36,6%) flexionaram o joelho. Houve relação entre o resultado do teste e a HT – tabela 42.

Tabela 42. Colocado em pé, apresenta flexão do joelho após a 40ª semana de idade corrigida.

Teste: Colocado de pé flexão do joelho após a 40ª semana	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
Sim	5	13,5%	15	36,6%
Não	32	86,5%	26	63,4%
Total	37	100%	41	100%

Mid-p exact test p=1,1% (significativo)

Com relação ao teste Colocado em pé apresenta flexão do tronco, em nenhum caso do grupo I os LPTs flexionaram o tronco após a 40ª semana de idade corrigida, enquanto que para o grupo II, 4 casos (9,8%) flexionaram o tronco. Não houve relação entre o resultado do teste e a HT – tabela 43.

Tabela 43. Colocado em pé, apresenta flexão do tronco após a 40ª semana de idade corrigida.

Teste: Colocado de pé flexão do tronco após a 40ª semana	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
Sim	0	0,0%	4	9,8%
Não	37	100,0%	37	90,2%
Total	37	100%	41	100%

Fisher exact test p=7,1% (não significativo)

## **Discussão**

## **5. Discussão**

Conforme vimos nos trabalhos citados na revisão bibliográfica, a HT é um achado bastante comum entre os RNs de alto risco. Sabe-se que uma parcela significativa dos LPTs apresenta a HT e as bases fisiopatológicas deste fenômeno são mal compreendidas.

Neste trabalho estudou-se esta população procurando determinar se fatores maternos e/ou as possíveis intercorrências pré-, peri- e pós-natais poderiam ser a causa, ou uma das causas, deste achado. Além disto, estudaram-se as características clínicas e evolutivas da HT para tentar estabelecer um padrão evolutivo, cuja importância é reconhecer, o mais precocemente possível, uma alteração que fuja deste padrão e que possa indicar que o LPT necessita de uma investigação mais detalhada sobre uma possível lesão cerebral, permitindo, caso a lesão realmente exista, que o tratamento se inicie em uma fase precoce, quando padrões patológicos ainda não estão instalados e a plasticidade cerebral é grande, fazendo com que os resultados obtidos sejam mais eficazes.

### **5.1. Características evolutivas e clínicas da HT.**

Neste estudo, a incidência da HT nos LPTs foi de 52,6%, variando entre 40,9% e 64,0%, considerando-se o intervalo de confiança de 95%. Essa incidência correspondeu parcialmente à citada por Hack et al [1997], que indicaram uma faixa de 40% a 80% para a incidência de HT. Contudo, a faixa indicada por estes autores se refere ao universo total de RNs de alto risco, não excluindo casos como os RNs com alterações do exame de US de crânio, fator que aumenta o risco do RN apresentar alterações neurológicas, mesmo que pouco graves. Desta diferença entre as populações estudadas podemos explicar a divergência encontrada com relação ao limite superior encontrada (64,0% contra 80%).

Com relação às características evolutivas, o padrão é de início precoce, com o início da HT ocorrendo no 1º semestre de vida em 95,2% dos casos estudados. Este resultado concorda com Michaelis et al [1993] que também encontraram um maior

número de casos de anomalias neurológicas se iniciando no 1º trimestre de vida (70%), seguido do 2º trimestre (20%).

Já o término da HT também é precoce, com o tônus normalizando entre o 2º e o 3º trimestre em 92,7% dos casos estudados. Grippo et al [1984], Matile et al [1984], Touwen et al [1982], Drillien [1972], todos se referem ao término da HT durante o 1º ou até o 2º ano de vida, sem especificar o trimestre em que o término ocorre.

No que se refere à duração da HT, ela é curta, a duração média foi de 4,3 meses. Em 85,4% dos casos a HT se resolveu em 6 meses ou menos. Mais ainda, se aplicarmos um intervalo de confiança de 95%, teremos que entre 70,8% e 94,4% dos casos a HT se resolve em até seis meses, sendo portanto importante que o profissional que faz seguimento de LPTs considere uma hipertonia que dure mais de 6 meses um indicador que talvez esta hipertonia não seja transitória.

É importante ressaltar, porém, que todos os LPTs que apresentaram hipertonia foram incluídos em um programa de tratamento fisioterápico, com periodicidade semanal ou quinzenal, durante o qual as mães eram orientadas quanto aos exercícios que deveriam ser realizados em casa, bem como com relação ao posicionamento e manuseio correto do LPT em sua rotina diária. Esta intervenção precoce propicia ao LPT atividades sensorimotoras às quais ele não teria possibilidade em virtude do déficit motor [Brunetti 2003], e é de se esperar que tenha diminuído o tempo médio de duração da HT. Contudo, a comprovação disto não foi possível, uma vez não se criou um grupo controle, sem tratamento, por motivos éticos.

Com relação às características clínicas, o padrão mais comum é o envolvimento dos quatro membros (75,6% dos casos) e o restante com envolvimento somente dos MMSS. Os LPTs que fogem deste perfil devem ser submetidos a uma investigação quanto a possível lesão cerebral, especialmente aqueles em que a hipertonia ocorreu somente nos membros inferiores, o que pode ser indicativo da "Síndrome de Little", ou forma diplégica da paralisia cerebral, sendo que o fator que mais se relaciona com esta doença é a prematuridade. Em cerca de 80% dos LPTs que desenvolvem PC, esta é do tipo diplégica espástica [Rosemberg – 1992].

## **5.2. Fatores maternos, eventos pré-, peri- e pós-natais e fatores neonatais.**

Com relação aos fatores maternos e as intercorrências pré-, peri- e pós-natais, não pudemos definir quaisquer destes fatores como determinantes de ocorrência da HT. É verdade, que para alguns destes fatores os números são pequenos, e seria necessária uma amostra maior. Além disto, com relação ao tabagismo no período gestacional, a probabilidade obtida ( $p=6,5\%$ ) se aproximou do valor adotado neste estudo ( $p\leq 5\%$ ), não podendo ser descartada a possibilidade de existir uma correlação se a amostra fosse maior. O mesmo caso se aplica para as complicações no parto, onde também não se encontrou relação estatística significativa com a HT ( $p\leq 5\%$ ), mas uma probabilidade bastante próxima ( $p=6,2\%$ ).

A análise dos fatores neonatais mostrou que, com exceção do sexo, para o qual houve uma correlação entre LPTs do sexo masculino e a HT, nenhum outro fator teve relação estatisticamente significativa com a HT. Sabe-se que, a incidência de paralisia cerebral é maior em crianças do sexo masculino. Pode-se especular que a HT, apesar de ser um fenômeno limitado, possa tratar-se na realidade de um evento patológico, temporalmente definido, e que sua resolução se deva à plasticidade cerebral. Se isso for verdade, seria lógico que sua ocorrência predomine nos LPTs do sexo masculino.

Com relação ao peso não houve correlação estatística significativa entre os grupos, este resultado discorda dos achados de Drillien [1972] que afirmou que a incidência da anormalidade do tônus aumentava com a diminuição do peso ao nascer. A divergência com relação aos resultados de Drillien [1972] ocorreu devido ao fato de que as populações estudadas são diferentes, pois em seu estudo, ao contrário do nosso, não foram excluídas crianças com alteração no exame de ultra-som de crânio, que é um grupo que normalmente apresenta um peso de nascimento menor.

Utilizando-se o peso e a idade gestacional para classificar os LPTs em PIG, GIG e AIG, constatou-se que não houve relação estatística significativa entre o tamanho e

a presença ou ausência da HT. Este resultado também discorda dos achados de Drillien [1972] que afirmou que a incidência da anormalidade do tônus aumentava nos RNs pequenos para a idade gestacional (PIG). Novamente, a razão da divergência está relacionada com as diferentes populações estudadas, como citado anteriormente, em relação ao peso de nascimento.

Com relação à idade gestacional (IG), no grupo I a média foi de 31,4 meses, enquanto que no grupo II a média foi 31,2 meses, não havendo relação estatística significativa entre o IG e a HT.

O fato de não termos encontrado correlação estatística com nenhum dos fatores acompanhados, com exceção do sexo, nos leva a pensar que a ocorrência da HT poderia estar relacionada ao próprio desenvolvimento do LPT, conforme a hipótese de Michaelis et al [1993], que considerou a HT uma manifestação de reorganização das funções neurobiológicas do sistema nervoso central, quando os reflexos primitivos vão desaparecendo e estruturas hierarquicamente mais recentes vão amadurecendo e tornando-se funcionais, o que segundo Prechtl [1984, 1986, 1990] ocorre no primeiro semestre de vida dos LPTs, exatamente o período em que ocorreu a maior incidência da HT em nosso estudo.



### 5.3. Evolução motora

O estudo do desenvolvimento neuropsicomotor é importante como um sinal de alerta para o profissional que acompanha o LPT. Neste trabalho acompanhamos aspectos neuropsicológicos e motores.

O primeiro dos aspectos neuropsicológicos analisados foi o "sorriso social", para o qual os LPTs do grupo I atingiram esta etapa com 2,3 meses em média, enquanto que os do grupo II a atingiram com 2,5 meses. Não foi encontrada relação estatística significativa entre estas médias com a ocorrência de HT.

Para a etapa "acompanhar objeto com o olhar" os LPTs do grupo I apresentaram uma média de 2,1 meses e os do grupo II, 2,4 meses. Também para esta etapa não houve relação estatística significativa entre as médias e a HT.

Quanto à evolução motora o primeiro aspecto acompanhado foi "equilibrar a cabeça em prono", etapa que o grupo I atingiu em média com 2,2 meses, enquanto que o grupo II atingiu com 2,6 meses. Apesar da diferença das médias, não foi encontrada relação estatística significativa entre estas médias e a ocorrência de HT. Este resultado concorda com os achados de Drillien [1972] onde foi afirmado que anormalidades neurológicas transitórias apresentam uma maturidade para o controle de cabeça em prono na idade normalmente esperada.

Com relação à etapa "equilibra a cabeça quando tracionada para sentar" os LPTs do grupo I apresentaram uma média de 2,8 meses, enquanto que no do grupo II, a média para atingir esta etapa foi de 4,0 meses. Houve uma relação estatística bastante significativa para esta etapa. Este resultado está compatível com o observado, uma vez que a hipertonia da cintura escapular prejudica o controle de cabeça e portanto atrasa esta etapa. O resultado está também de acordo com o descrito por Drillien [1972], que descreveu o controle de cabeça pobre apresentado pelo RN com anormalidades de tônus quando tracionado para sentar.

Na etapa "levar as mão à linha média" também houve uma relação estatística significativa. Esta etapa foi atingida pelos LPTs do grupo I com 3,8 meses em média, enquanto que os do grupo II a atingiram com 4,8 meses. Novamente o resultado

obtido combina com o esperado, uma vez que a retração dos ombros dificulta o movimento de levar as mãos à linha média.

Com relação à etapa "rolar de prono para supino", os LPTs do grupo I apresentaram uma média de 6,2 meses, enquanto que os do grupo II tiveram uma média de 6,3 meses, não havendo relação estatística significativa entre a diferença das médias e a ocorrência de HT. Este resultado sugere que a hipertonia transitória, que aos 6 meses, na maioria dos casos, já não estava mais presente, não causou um atraso motor nesta etapa nos LPTs.

Também para as etapas subseqüentes, "sentar sem apoio", "engatinhar", "ficar em pé com apoio" e "andar sem apoio", não houve relação estatística significativa com a ocorrência da HT, novamente sugerindo que a hipertonia transitória não resultou em um atraso motor dos LPTs.

Como já exposto anteriormente, todos os LPTs que apresentaram HT foram incluídos em um programa de tratamento fisioterápico, e é de se esperar que isto tenha auxiliado os LPTs a não apresentarem um atraso motor nas etapas posteriores ao fim da HT.

#### **5.4. Evolução do tônus muscular**

Segundo Bobath [1990], a hipertonia pode ser avaliada pela movimentação passiva de diferentes segmentos de um membro, testando-se a resistência dos músculos ao estiramento passivo. A comparação das médias dos ângulos articulares e dos testes específicos confirmou a classificação do observador quanto à presença da hipertonia no LPT, pois no período durante o qual a hipertonia estava presente, as crianças do grupo II apresentaram um ângulo menor em relação ao das crianças do grupo I, após o fim da hipertonia, os ângulos dos dois grupos se igualaram.

O primeiro ângulo analisado foi o Talus-orelha, para o qual houve uma relação estatística significativa entre a diferença das médias dos grupos I e II (97° e 89°) e a HT apenas no 1º trimestre. Este resultado era esperado, uma vez que a incidência da hipertonia foi maior no 1º trimestre dos LPTs, e esta hipertonia diminuía a

mobilidade do quadril em flexão devido ao aumento do tônus extensor da nuca, do tronco e dos membros inferiores, e com isto interferia no ângulo Talus-orelha. Com relação ao 3º e 4º trimestre a diferença das médias encontradas não tiveram relevância estatística significativa, isto também era esperado, uma vez que o número de LPTs com hipertonia caiu bastante nestes trimestres.

Contrariando o esperado, no 2º trimestre não foi encontrada relação estatística significativa entre a diferença das médias do grupo I e II (125º e 112º) apesar do número significativo de LPTs ainda com hipertonia neste período. Uma explicação para este fato seria devido a ter sido neste trimestre que muitos LPTs normalizaram o seu tônus, fazendo com que a média do trimestre dos LPTs do grupo II se aproximasse da média do trimestre dos LPTs do grupo I.

O comportamento do ângulo Poplíteo foi equivalente ao do ângulo Talus-orelha, se encontrando relação estatística significativa para o 1º trimestre, e não para 2º, 3º e 4º trimestre. Também aqui, a hipertonia dos músculos da parte posterior dos MMII diminui a mobilidade para a extensão dos joelhos, diminuindo o ângulo medido.

Com relação ao ângulo de Dorso-flexão do tornozelo tivemos uma relação estatística significativa entre as médias dos dois grupos para o 1º e o 2º trimestre, enquanto que para o 3º e 4º trimestre não foi encontrada relação estatística significativa. De modo diverso dos ângulos Talus-orelha e Poplíteo, neste caso, foi encontrada uma relação estatística significativa também para o 2º trimestre, e quase que também para o 3º trimestre, que teve um p de 5,3%, pouco acima do valor utilizado neste trabalho (5,0%). Estes resultados indicam que os LPTs do grupo II demoraram mais tempo para normalizar o ângulo de Dorso-flexão do tornozelo, do que os ângulos Talus-orelha e Poplíteo. Isto pode ser devido ao fato destas crianças serem colocadas em pé, mesmo que a criança não faça um bom apoio plantar, o que reforça o padrão de leve eqüino das crianças do grupo II e alterando o ângulo.

Com relação ao Teste do Cachecol, a diferença entre as médias encontradas nos grupos I e II não foi significativa para o 2º, 3º e 4º trimestre. Apenas no 1º trimestre, a diferença das médias apresentou relação estatística significativa com HT. Resultado esperado, pois a maior incidência de LPTs com hipertonia no 1º trimestre altera o resultado do teste, uma vez que a retração dos ombros dificulta o movimento

de trazer os braços a frente. Também como no caso dos ângulos Talus-orelha e Poplíteo, a recuperação do LPT ocorreu rapidamente após o fim da hipertonia.

Com relação ao teste "colocado em pé apresenta flexão do joelho após 40 semanas de idade corrigida" tivemos uma relação estatística significativa com HT, com o grupo I apresentando 5 casos (13,5%) e o grupo II 15 casos (36,6%), indicando ser esta flexão uma característica de LPTs com HT. Já com relação à flexão de tronco, apesar desta também só ter ocorrido em LPTs do grupo II (4 casos – 9,8%), o baixo número total de casos não permitiu se chegar a uma relação estatística significativa.

## **Conclusões**

## 6. Conclusões

- Entre 40,9 e 64% dos LPTs apresentam hipertonia transitória durante o 1º ano de idade corrigida.
- A HT na maioria dos LPTs se inicia no 1º trimestre, tem uma duração média de 4,3 meses e desaparece no máximo no 3º trimestre.
- Não há relação entre fatores maternos, fatores neonatais e eventos pré-, peri- e pós-natais com o aparecimento da HT, com exceção do sexo.
- A HT tem influência no desenvolvimento motor somente no período de sua existência, tendo os LPTs recuperado o atraso após o fim da hipertonia.
- A hipertonia também apresenta um padrão clínico e evolutivo bem definido. Crianças que fogem deste padrão devem ser encaminhadas para investigação de possível lesão cerebral.

## **Referências Bibliográficas**

## 7. Referências Bibliográficas

- Amiel-Tison C, Grenier A – La surveillance neurologique au cours de la première année de la vie. Masson, Paris (1984).
- Amiel-Tison C, Korobkin R, Esque-Vaucouloux M Th – Neck extensor hypertonia: a clinical sign of insult to the central nervous system of the newborn. *Early Hum. Dev.* 1/2: 181-190 (1977).
- Ballard JL, Khoury JC, et al – New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. *J Pediatrics.* 119: 417-423 (1991).
- Bobath K: A neurophysiological basis for the treatment of cerebral palsy. *Clinics in Developmental Medicine*, No 75. London, SIMP with Heinemann (1980).
- Bobath K: Tipos de paralisia cerebral: uma base neurofisiológica para o tratamento da paralisia cerebral. SP: Manole, 2ª Edição (1990).
- Brunetti WMB – Reconhecimento precoce de alterações na evolução motora e seu tratamento. Em: Pachi P – O pré-termo: morbidade, diagnóstico e tratamento. SP: Roca, Cap.28: 463-484 (2003).
- Calame A, Reymond-Goni I, Mahersi M, Roulet M, Marchand C and Prodhom, LSL – Psychological and neurodevelopmental outcome of high risk newborn infants. *Helv. Pediatr. ACTA*, 31, 287-297 (1976).
- Crow BM – Abnormal neurological signs in the first year of life. Letter to the Editor. *Dev. Med. Child Neurol.* 15: 690-691 (1973).
- Drillien CM – Abnormal neurologic signs in the first year of life in low birth weight infants: possible prognostic significance. *Dev. Med. Child Control*, 14: 575 (1972).
- Gesell A, Amatruda CS – Diagnóstico do Desenvolvimento. RJ: Atheneu, 3ª edição (1990).
- Grippo J, Hass G, Buchwald-Sall M, Michaelis R – Transitorische neurologische Befunde bei Risikokindern in ersten Lebensjahr. *Klin. Pädiat.*; 196: 73-77 (1984).
- Hack M, Wilson-Costello DE – Follow-up for high-risk neonates. In *Neonatal-Perinatal Medicine*, eds Fanaroff AA and Martin RJ Mosby, St. Louis, MO; 952-957 (1997).
- Holt KS – Assessment of cerebral palsy. London, Lloyd-Luke Medical Books Ltd. (1965).
- Ingram TTS – Paediatric Aspects of Cerebral Palsy, Edinburgh: Livingstone (1964).
- Ingram TTS – The early manifestations and course of diplegia in childhood. *Arch. Child.* 30: 244-250 (1955).
- Mc Cornick MC, Gortmaker SL, Sobol AM – Very low birthweight children : Behaviour problems and school difficult in a national sample. *J. Pediatric* ; 11 : 687 (1990).
- Matile P-A, Calame A, Plancherel B – Valeur pronostique du status neuro-développemental durant la première année de vie chez les enfants à risqué périnatal élevé. *Helv. Paediat. Acta*; 39 : 449-462 (1984) .
- Michaelis R, Asenbaure C, Buchwald-Saal M, Haas E, Krägehohmann I – Transitory neurological findings in a population of at risk infants. *Early Human Development*; 34 : 143-153 (1993).



- Paixão ML, Mancini MC, Figueiredo EM, Ferreira NPA, Gontijo APB, - O impacto da relação peso-idade gestacional no desenvolvimento do bebê pré-termo. *Temas sobre desenvolvimento* ; v.3, n.15-16 : 54-60 (1994).
- PeBenito R, Santello MD, Faxas TA, Faxas MD, Ferretti C, Fisch CB – Residual developmental disabilities in children with transient hypertonicity in infancy. *Pediatric Neurology*; 5 : 154- 160 (1989).
- Piper MC, Mazer B, Silver KM and Ramsay M – Resolution of neurological symptoms in high-risk infants during the first two years in very low birthweight infants. In: *Maturation and Learning*, pp;85-91. Editors: E. Fedrizzi and D. Riva. *Ital. J. Neurol. Sci, Suppl. 5, Masson, Milano* (1988).
- Polani PE – The natural history of choreo-athetoid cerebral palsy. *Guy's Hospital Reports* 108: 32-45 (1959).
- Prechtl HFR – The neurological examination of the full term newborn infant. In: *Clinics in Developmental Medicine*, no 63 (2<sup>nd</sup> ed.). Heinemann/Lippincott, London/Philadelphia (1977).
- Prechtl HFR – Continuity and change in early neural development. In: *Continuity of Neural Functions from Prenatal to Postnatal Life*, pp.1-15. Editor: H.F.R. Prechtl. *Spastics International Medical Publications. Blackwell/Lippincott, Oxford/Philadelphia* (1984).
- Prechtl HFR e Hopkins B – Developmental transformations of spontaneous movements in early infancy. *Early Hum. Dev.*, 14, 233-238 (1986).
- Prechtl HFR – Qualitative changes of spontaneous movements in fetus and preterm infant are marker of neurological dysfunction. *Early Hum. Dev.*, 23 151-158 (1990).
- Rosemberg S – *Neuropediatria*. SP: Sarvier, 1<sup>a</sup> edição (1992).
- Swanson MW, Bennett FC, Shy KK e Whitfield MF – Identification of neurodevelopmental abnormality at four and eight months by the movement assessment of infants. *Dev. Med. Child Neurol.*, 34, 321-337 (1992).
- Sheridan MD – *From birth to five years*, NFER-Nelson, Darville House, Windsor, Berks. SL4 1 DF (1980).
- Touwen BCL, Hadders-Algra M – Hypersextension of neck and trunk and shoulderretraction in infancy : A prognostic study. *Neuropediatrics*; 14: 202-205 (1983).

## **Resumo**

## Resumo

Este trabalho teve como objetivo definir a incidência da hipertonia transitória (HT) em lactentes pré-termo (LPT), estudá-la nos seus aspectos clínicos e evolutivos, correlacioná-la com eventos pré, peri e pós-natais, estudar sua influência no desenvolvimento neuropsicomotor no primeiro ano de vida e verificar se o padrão clínico da HT é definido e pode ser prognóstico. Para atingir este objetivo, foi feito um estudo prospectivo até 12 meses de idade corrigida em 128 pré-termos com idade gestacional abaixo de 34 semanas e ultra-som de crânio normal. Desta população, 48 saíram da amostra por não comparecerem com a periodicidade necessária para o acompanhamento e 2 apresentaram anormalidade de tônus após 12 meses de idade corrigida – um estava hipertônico, e outro hipotônico – restando então 78 crianças na amostra que foram objeto deste estudo.

Os 78 pré-termos foram classificados em dois grupos, o grupo I, que não apresentou hipertonia, com 37 casos, e o grupo II, que apresentou HT, com 41 casos. A incidência da HT foi de 52,6%, o que sugere uma incidência na população entre 40,9% e 64,0%, considerando-se um intervalo de confiança de 95%. O início da HT ocorreu no 1º trimestre em 73,2% dos casos, e o final ocorreu até o 6º mês de idade corrigida em 85,4% dos casos. A duração média foi de 4,3 meses  $\pm$  2,2 meses. Sua predominância foi em MMSS, MMII e nuca ou somente em MMSS e nuca, e em nenhum caso houve a presença da HT somente em MMII.

Com relação aos fatores neonatais, somente houve relação estatística significativa para o sexo do LPT, com um  $p=2,5\%$ . A predominância da HT foi no sexo masculino, com 16 casos no grupo I e 27 casos no grupo II. Com relação ao desenvolvimento motor, a HT somente teve influência, atrasando as etapas motoras, no período em que a HT estava presente, tendo os LPTs recuperado o atraso após o fim da hipertonia.

A HT apresentou um padrão clínico e evolutivo bem definido, podendo ser prognóstico, sendo importante, portanto, que crianças que fogem deste padrão sejam encaminhadas para investigação de possível lesão cerebral.

## Abstract

This thesis aimed to define the incidence of transient hypertonia (TH) in preterm infants, to understand its clinical aspects and developmental progress, to correlate it with prenatal and perinatal factors, to evaluate its influence in the neural and neuromotor development during the first life year and to verify whether TH pattern could be defined and used for prognosis. In order to reach those objectives, one hundred twenty-eight infants, with born ages under thirty-four weeks and normal results in cranium ultrasound examination, were followed until a corrected age of twelve months. From the total population, were taken out of the sample forty-eight, who did not have the minimum number of evaluations during each trimester of their first life year as to be included in the research, and two still presented a neurological finding (one hypertonia, and one hypotonia) at one year of corrected age, resulting in seventy-eight infants for the final sample.

Those seventy-eight infants were classified in two groups: group I, with the infants that did not present hypertonia, with thirty-seven cases, and group II, with the infants that presented hypertonia, with forty-one cases. The TH incidence was 52,6%, which suggests incidence in the population between 40,9% and 64,0% if we consider a 95% confidence interval. The beginning of TH happened during the 1<sup>st</sup> trimester of life for 73,2% of the cases, and the end until the sixth months of correct age in 85,4% of the cases. Average durations was 4,3 months  $\pm$  2,2 months. The predominance was either in superior members, inferior members and nape or in superior members and nape. In any case the TH appeared only in inferior members.

As regards neonatal factors, there is a significant statistical relation just for the gender ( $p=2,5\%$ ). The predominance of TH was in male, with sixteen cases in group I and 27 cases in group II. Relative to the motor development, TH had influence, delaying the motor stage, during its presence. Eventually all infants recovered the delay after the TH end.

The TH presented a well-defined clinic and evolutionary pattern, which could be used for prognosis. Thus preterm infants who present a hypertonia which matches not this patterns, should be conducted for an investigation of a possible cerebral palsy.

# Apêndices

**Modelo de Ficha de Acompanhamento****Prognóstico da Espasticidade em lactentes pré-termos****Nome da Criança:**

\_\_\_\_\_REG:\_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

**Dados dos pais**

Idade da mãe: \_\_\_\_\_ Idade do pai: \_\_\_\_\_ Pais consangüíneos: ( ) S ( ) N

Pré-natal: ( ) S ( ) N, completo: ( ) S ( ) N – se incompleto, período: \_\_\_\_\_

Mãe Fumante: ( ) S ( ) N

Doenças neurológicas na família: ( ) S ( ) N. Quais: \_\_\_\_\_

Intercorrências na gestação: \_\_\_\_\_

Tipo de parto: ( ) Normal ( ) Cesariana ( ) Fórceps

Complicações no parto: ( ) S ( ) N. Quais: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) F ( ) M Peso ao nascer: \_\_\_\_\_ IG: \_\_\_\_\_ Estatura: \_\_\_\_\_

APGAR: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Adequação do Tamanho: ( ) PIG ( ) AIG ( ) GIG

Reanimação: ( ) S ( ) N

Corticóide: ( ) S ( ) N, se sim ( ) PRÉ-NATAL ( ) PÓS-NATAL

Desconforto respiratório: ( ) S ( ) N

Ventilação Mecânica: ( ) S ( ) N, se sim: ( ) MIV ( ) CPAP

Tempo de Ventilação: \_\_\_\_\_

Crises convulsivas no berçário: ( ) S ( ) N

Alta com quantos dias de vida: \_\_\_\_\_ Peso na alta: \_\_\_\_\_

---

**1. Evolução Motora (Idade corrigida em que a criança começou a:**

Equilibrar a cabeça em prono: \_\_\_\_\_

Sorriso social: \_\_\_\_\_

Acompanha o objeto com o olhar: \_\_\_\_\_

Equilibrar a cabeça quando puxada para sentar: \_\_\_\_\_

Trazer as mãos para a linha média: \_\_\_\_\_

Rolar de prono para supino: \_\_\_\_\_

Sentar sem apoio: \_\_\_\_\_

Reação de proteção Anterior: \_\_\_\_\_ Lateral: \_\_\_\_\_

Arrastar: \_\_\_\_\_

Engatinhar: \_\_\_\_\_

Ficar em pé com apoio: \_\_\_\_\_

Andar sem apoio: \_\_\_\_\_

**2. Tônus muscular** Normal Hipertonia

mmss (desde: \_\_\_\_\_ até: \_\_\_\_\_)

mmii (desde: \_\_\_\_\_ até: \_\_\_\_\_)

**3. Início da intervenção:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**4. Fim da intervenção:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)