

RENATA DE OLIVEIRA GUARÉ

**AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS E FISIOLÓGICAS
DURANTE A REMOÇÃO DE TECIDO CARIADO ATRAVÉS DOS
MÉTODOS MECÂNICO E QUÍMICO-MECÂNICO (CARISOLV™)
EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN**

São Paulo

2004

Renata de Oliveira Guaré

Avaliação de alterações comportamentais e fisiológicas durante a remoção de tecido cariado através dos métodos mecânico e químico-mecânico (Carisolv™) em crianças com Síndrome de Down

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obter o título de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Área de Concentração: Odontopediatria

Orientador: Prof.^a Dr.^a Ana Lídia Ciamponi

São Paulo

2004

FOLHA DE APROVAÇÃO

Guaré RO. Avaliação de alterações comportamentais e fisiológicas durante a remoção de tecido cariado através dos métodos mecânico e químico-mecânico (CARISOLV™) em crianças com Síndrome de Down [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.

São Paulo, / /2005

Banca Examinadora

1) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

2) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

3) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

4) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

5) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

"...Quero, posso, alcanço.

Tenho confiança no meu saber.

Tenho fé. E porque quero, posso e sou capaz,

Hei de conseguir!"

(Ramsés III)

... O maior bem que podemos legar aos nossos filhos é o Amor, a Educação, a Certeza de que com Fé, Determinação e Otimismo conseguirão superar todos os obstáculos de suas vidas...

Aos meus queridos pais, Nelson e Josanda,

Minha eterna gratidão e admiração por tudo que me proporcionaram.

Ao meu marido Marcelo,

Pela inspiração, compreensão, amor e apoio constante.

Ao meu filho André,

Que tanto ilumina nossas vidas.

Às minhas queridas irmãs, Sandra e Flávia, pelo apoio em todos os momentos.

Aos meus queridos avós Juca, Dina, Zorica e Zico,

Pelos ensinamentos de vida.

Aos meus sogros, Genésio e Sônia e aos meus cunhados, Luciano, Patrícia, Carlos Alberto e Pedro,

Pelo carinho e incentivo sempre presentes

À minha sobrinha Rafaela e ao meu futuro sobrinho (a),

Pela alegria contagiante

...“Há muitos e muitos anos, um rei colocou uma pedra bem grande no meio de uma estrada e escondeu-se para ver se alguém tentava removê-la. Ricos mercadores e cortesãos passaram pela estrada e simplesmente contornaram a pedra. Muitos reclamaram, culpando o rei pela má conservação da estrada, mas nenhum fez qualquer tentativa para tirar a pedra. Então veio um camponês com um balaio de verduras. Chegando onde estava a pedra, o camponês pôs o balaio no chão e tentou empurrar a pedra para a margem da estrada. Depois de muito esforço, conseguiu.

Quando foi pegar as verduras o camponês viu uma bolsinha no chão, no lugar de onde tinha removido a pedra. A bolsa continha muitas moedas de ouro e uma mensagem do rei, dizendo que as moedas pertenciam a quem tivesse removido a pedra do caminho.

O camponês aprendeu então o que muitos jamais entenderam: em cada obstáculo surge uma oportunidade para melhorarmos”.

Brian Cavanaugh

À Prof.^a Dr.^a Ana Lúcia Ciamponi pela amizade, incentivo e paciência durante estes anos.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Antônio Carlos Guedes-Pinto pela oportunidade e confiança depositadas ao longo de todo o curso.

À Prof.^a Dr.^a Célia Regina Martins Delgado Rodrigues pelo carinho, respeito e apoio constantes.

À Prof.^a Dr.^a Maria Salete Nahás Pires Corrêa pelo incentivo nos primeiros passos.

Aos professores Ana Estela Haddad, José Carlos Pettorossi Imparato, Marcelo José Strazzeri Bönecker e Márcia Turolla Wanderley pelo respeito e carinho sempre depositados.

À Disciplina de Clínica Integrada da FOU SP pelo espaço e materiais cedidos para a realização deste trabalho, e à Vilma Aparecida Vieira pela paciência e convívio.

Ao Prof. Dr. Rodney Garcia Rocha pela amizade e respeito para a realização deste trabalho.

À Dra. Josanda Teixeira Barbosa Guaré, Dra. Viviane Ferreira Rossier e Dra. Daniela Siqueira Felipe pelo grande auxílio na parte experimental do trabalho.

À Prof.^a Dr.^a Clímene Valentim pela amizade, confiança e oportunidade.

À Prof.^a Dr.^a Aida Sabbagh Haddad pela amizade, confiança e apoio.

À Prof.^a Maria Cristina Duarte Ferreira pela amizade e confiança.

Aos colegas de trabalho do GEAPE, UNICID, ABENO e APCD pela amizade e incentivo.

Aos grandes amigos da Turma 71 da FOU SP pelo carinho e incentivo.

À Cristina Giovanetti Del Conte Zardetto pelo apoio em todos os momentos.

A todos os colegas do Curso de Pós-Graduação em Odontopediatria, pela amizade e pelo tempo que passamos juntos.

A todos os funcionários do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da FOUSP.

À bibliotecária Vânia Martins Bueno de Oliveira Funaro pela simpatia e paciência na revisão bibliográfica.

À KG Sorensen pela doação das brocas utilizadas neste estudo.

À Erica Erthal Risi, Flávio Moraes e Marcus Vinicius Estanislau pela perseverança na análise estatística.

A todas as crianças, pais e responsáveis que participaram deste estudo.

Guaré RO. Avaliação de alterações comportamentais e fisiológicas durante a remoção de tecido cariado através dos métodos mecânico e químico-mecânico (CARISOLV™) em crianças com Síndrome de Down [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.

RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar as alterações comportamentais e fisiológicas durante a remoção de tecido cariado através dos métodos mecânico e químico-mecânico (CARISOLV™), sob anestesia local com lidocaína a 2% sem vasoconstritor, em crianças com Síndrome de Down. O estudo foi realizado em 20 crianças ASA I, sendo 10 crianças com Síndrome de Down (grupo experimental) e 10 crianças “normais” (grupo controle), de 5 a 12 anos de idade. Foram realizadas avaliações comportamentais, através do índice de Venham modificado e mensurações automáticas (Criticaire System® - Scholar II) dos seguintes parâmetros fisiológicos: frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e saturação de oxigênio, e comparados aos valores basais. A avaliação dos parâmetros comportamentais e fisiológicos ocorreram em 5 fases: (1) 5 minutos antes da anestesia local; (2) durante a anestesia local; (3) durante a remoção do tecido cariado; (4) imediatamente após a restauração e (5) 5 minutos após o término do procedimento. A fase de remoção do tecido cariado apresentou a maior alteração comportamental e fisiológica para todas as variáveis analisadas, exceto para a saturação de oxigênio. Em relação à alteração comportamental não foram observadas diferenças estatisticamente significantes (significantes a 5 %) entre os tipos de tratamento para a remoção do tecido cariado em ambos os grupos. Em relação à frequência cardíaca, houve diferença estatisticamente significativa (significantes a 1 %) entre os grupos e o tipo de remoção do tecido cariado. Nas

crianças “normais” (grupo controle) houve diminuição da frequência cardíaca com a remoção químico-mecânica e aumento da frequência cardíaca com a remoção mecânica do tecido cariado. Nas crianças com Síndrome de Down (grupo experimental) houve aumento da frequência cardíaca com a remoção químico-mecânica e diminuição da frequência cardíaca com a remoção mecânica do tecido cariado. Em relação à pressão arterial sistólica, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos avaliados e o tipo de remoção do tecido cariado. Em relação à pressão arterial diastólica e saturação de oxigênio não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao tipo de remoção do tecido cariado.

Palavras-Chave: Odontopediatria; Cárie dentária; Comportamento; Frequência cardíaca; Pressão arterial; Síndrome de Down

Guaré, RO. Assessment of the behavior and physiological alterations in Down Syndrome children using the mechanical and the chemo-mechanical (Carisolv™) methods of caries removal [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.

ABSTRACT

The aim of this study was to assess the behavior and physiological alterations observed in Down Syndrome children during caries removal using the mechanical or the chemo-mechanical (Carisolv™) methods and a 2% lidocaine anesthesia without vasoconstrictor. The study was conducted in 20 ASA I children between 5 and 12 years of age, being 10 with Down Syndrome (experimental group) and 10 “normal” children (control group). Behavior alterations were observed using the modified Venham index. The following physiological parameters were measured automatically using a Criticare System® - Scholar II: heart rate, systolic and diastolic blood pressure and oxygen saturation. The behavior and physiological assessment were performed in 5 stages of caries removal: (1) 5 minutes before local dental anesthesia; (2) during local dental anesthesia; (3) during caries removal; (4) immediately after restoration; and (5) 5 minutes after the end of the treatment. The physiological parameters observed during caries removal were compared to the child’s baseline measurements. The phase of caries removal showed the greatest alteration in the behavior and all physiological aspects, except for oxygen saturation. No significant difference was found in the behavior alterations between the two groups ($p > 0.05$). Statistically significant difference was observed between the groups and the caries removal method in relation to the heart rate ($p < 0.01$). In the control group (normal children), the heart rate decreased during the chemo-mechanical caries removal method and increased when only the mechanical method was used. In the Down

Syndrome group (experimental group), the opposite occurred, heart rate increased when the chemo-mechanical method of caries removal was used and decreased with the mechanical method. No statistical significant difference was observed between the two groups of children and the two caries removal methods studied in relation to oxygen saturation and systolic and diastolic blood pressure.

Keywords: Pediatric Dentistry; dental caries; behavior; heart rate; blood pressure; Down Syndrome.

SUMÁRIO

| | p. |
|---|------------|
| 1 INTRODUÇÃO | 13 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA..... | 19 |
| 2.1 Síndrome de Down (Trissomia do cromossomo 21): características associadas à patologia | 19 |
| 2.2 Medo e ansiedade associados ao tratamento odontológico..... | 24 |
| 2.3 Remoção do tecido cariado: métodos mecânico e químico-mecânico..... | 43 |
| 3 PROPOSIÇÃO | 56 |
| 4 CASUÍSTICA - MATERIAL E MÉTODOS..... | 57 |
| 4.1 Material..... | 58 |
| 4.2 Métodos | 60 |
| 5 RESULTADOS | 67 |
| 6 DISCUSSÃO | 106 |
| 6.1 Avaliação comportamental..... | 106 |
| 6.2 Avaliação fisiológica | 118 |
| 7 CONCLUSÕES | 136 |
| REFERÊNCIAS | 137 |
| APÊNDICES..... | 147 |
| ANEXOS..... | 163 |

1 INTRODUÇÃO

O medo nos mantém fora de situações de perigo várias vezes ao dia. Esta reação nos ajuda a lidar com uma emergência e se for suficientemente controlado e racionalizado, o medo é uma reação útil e extremamente importante para o organismo humano (HARLAND,1960).

O medo da dor é o medo mais comum do paciente no consultório odontológico; além deste medo muitos medos são freqüentemente referidos, como medo do desconhecido, medo da dependência, medo da mutilação e medo da morte. As palavras medo, dor e ansiedade há muito tempo têm sido relacionadas com a Odontologia. Entretanto, deve-se notar que muitas vezes a ansiedade de um indivíduo está condicionada aos padrões e valores de sua cultura (DUARTE, 1999).

De acordo com Malamed (1995), medo é um fenômeno de curta duração, que desaparece quando o perigo externo ou ameaça cessam. Inclui a sensação de que alguma coisa terrível irá ocorrer e mudanças fisiológicas, que incluem a taquicardia, a hiperventilação e movimentos corporais estão associados.

O medo é frequentemente considerado como uma emoção essencial e inevitável. A natureza do medo muda de acordo com a maturação e com o aumento da capacidade cognitiva (CHAPMAN; KIRBY-TURNER, 1999). Segundo Aartman et al. (1998) o medo é geralmente descrito como oriundo de um estímulo específico (real). Por outro lado, a ansiedade inicia-se através da psique do paciente, como uma reação não definida e não real a um agente estressante.

A palavra ansiedade se origina do latim *anxietas, anxietatis*, que significa preocupar-se, desejar. Deste modo, a ansiedade não desaparece rapidamente. É

uma resposta emocional geralmente interna, não facilmente reconhecível, um estado desagradável de tensão que indica a presença de algum perigo no organismo. A ansiedade é uma resposta aprendida, adquirida de uma experiência pessoal ou secundariamente a experiências de outros, e ocorre pela antecipação de um evento (MALAMED,1995).

O desconforto odontológico é definido como ocorrência de emoções sentidas durante o tratamento odontológico e causado principalmente por dor e ansiedade. Isto implica que o desconforto é uma construção multidimensional, consistindo de um componente comportamental, cognitivo e fisiológico (SCHRIKS; van AMERONGEN, 2003).

A ansiedade pode ser reconhecida pelos sinais/sintomas: aumento da pressão sangüínea e freqüência cardíaca, tremor, suor excessivo, pupila dilatada. A intensidade e a duração destes indicadores fisiológicos são determinadas pela maneira como a situação foi percebida, pela persistência da interpretação individual como ameaçadora, e por respostas às situações advindas do auto-conhecimento que permite a convivência com o estresse (DUARTE, 1999).

Mudanças na freqüência cardíaca e pressão sistólica e diastólica média são observadas tanto na antecipação da consulta odontológica como durante o tratamento odontológico. Mudanças significantes têm sido observadas antes da aplicação da anestesia local, durante o tratamento restaurador, durante exodontias e outros procedimentos odontológicos. As respostas cardiovasculares podem variar de acordo com o anestésico local utilizado, bem como com a escolha do tipo de vasoconstritor. As mudanças individuais na freqüência cardíaca e pressão sangüínea são afetadas pela dor e por alguns fatores individuais como idade, sexo,

presença de hipertensão, experiência odontológica prévia e resposta psicológica (BRAND; ABRAHAM-INPIJN, 1996).

Ainda que universalmente experimentado, o estresse é difícil de ser definido. Uma razão seria a diversidade de estímulos que servem como fatores desencadeadores do estresse, como por exemplo: dor, cirurgia, hemorragia, infecção, barulho, exames, falar em público. Algumas medidas fisiológicas têm sido avaliadas devido ao papel que desempenham na resposta ao estresse: pulso, pressão sangüínea, suor, níveis de cortisol, epinefrina e norepinefrina. As conseqüências do aumento do nível de catecolaminas são: aumento do débito cardíaco, do fluxo sangüíneo no músculo esquelético, da disponibilidade de glicose e da retenção de sódio; inibição da motilidade gástrica, vasoconstrição cutânea, dilatação bronquiolar e ativação comportamental. Deve-se notar que a resposta a um fator de estresse é seletiva e integrada ao sistema nervoso central (SNC). Por exemplo, injeção intraoral de solução de anestésico local para uma cirurgia oral resulta em aumentos significativos nos níveis circulantes de epinefrina e endorfinas β imunoreativas, com pouca alteração nos níveis de norepinefrina. Entretanto, a dor pós-operatória da cirurgia está associada ao aumento dos níveis de norepinefrina e endorfinas β imunoreativas, com pouca ou nenhuma mudança nos níveis de epinefrina (HARGREAVES, 1990).

Deste modo, em alguns pacientes, o procedimento odontológico é um potencial indutor de estresse que pode ser de natureza psicológica (medo, ansiedade) e fisiológica (dor, exercício extenuante). Em ambos os casos, entretanto, uma das respostas do corpo envolve o aumento da liberação de catecolaminas (epinefrina e norepinefrina) da medula adrenal no sistema cardiovascular. Isto resulta em aumento do trabalho do sistema cardiovascular (aumento da força e taxa

de contração do miocárdio e aumento do consumo de oxigênio no miocárdio). Ainda que um paciente tipo ASA I (sem doença sistêmica, com saúde normal) possa ser bem tolerante a mudanças na atividade cardiovascular, pacientes tipo ASA II (com doença sistêmica mediana); ASA III (com doença sistêmica severa que limita a atividade, mas não o torna incapacitante) e ASA IV (com doença sistêmica incapacitante, que ameaça constantemente a vida) necessitam de atenção especial durante o tratamento odontológico (MALAMED, 1995).

Os pacientes portadores de necessidades especiais, de acordo com a patologia apresentada, podem apresentar maiores riscos para determinado tipo de doença sistêmica. Nos pacientes que apresentam Síndrome de Down, por exemplo, cerca de 40% possuem cardiopatia congênita e 15 a 20 vezes mais leucemia que os indivíduos normais (MUSTACCHI; ROZONE, 1990), necessitando de atenção específica durante o atendimento odontológico, principalmente em situações desencadeadoras de estresse.

Segundo Venham, Murray e Gaulin-Kremer (1979), existe uma variabilidade na ansiedade odontológica de crianças. Em um extremo, existem aquelas crianças relaxadas que prontamente aceitam o tratamento odontológico; e outras que são extremamente medrosas/ansiosas que resistem a toda forma de tratamento proposto. A ansiedade das crianças requer dedicação considerável e experiência no manejo de técnicas pela equipe odontológica. A ansiedade odontológica é um fenômeno dinâmico, que envolve uma maneira complexa e variável de acumular experiências odontológicas, refletindo em variáveis múltiplas interativas.

De acordo com Chapman e Kirby-Turner (1999), o medo do tratamento odontológico em crianças pode ser descrito como: medo antecipatório da dor; falta

de confiança no profissional; medo da perda de controle; medo do desconhecido e medo da intrusão na cavidade oral.

A ansiedade cumpre um papel biologicamente útil, pois é porta-voz de ameaças e permite desencadear diversos tipos de comportamentos adaptativos, tais como defesa, inibição e ataque. Entretanto, deve-se notar que a ansiedade pode converter-se em um fenômeno desregulador em si mesmo, tornando-se uma anomalia que ultrapassa a capacidade adaptativa do indivíduo, gerando um estado crônico, uma doença (DUARTE, 1999).

O grau em que uma situação específica é percebida como perigosa ou ameaçadora para determinado indivíduo é influenciado pelas experiências passadas desse indivíduo. A ansiedade e a dor ao tratamento odontológico em crianças têm sido reconhecidas como um problema de saúde sério. Os efeitos do medo odontológico podem persistir na adolescência, podendo levar o indivíduo a evitar o tratamento odontológico ou mesmo provocar um comportamento considerado inadequado. Deste modo, é importante identificar a presença de ansiedade na criança o mais precocemente possível (AARTMAN et al., 1998; CHAPMAN; KIRBY-TURNER, 1999; DUARTE, 1999).

A especialidade da Odontopediatria é bem abrangente na medida em que exige do profissional não somente o conhecimento de medidas preventivas e/ou habilidades restauradoras, mas também a compreensão específica sobre os aspectos psicológicos do desenvolvimento da criança (GONÇALVES et al., 2003).

A remoção químico-mecânica da cárie dentária, introduzida há quase três décadas atrás, foi uma alternativa não-invasiva para a remoção da dentina cariada. A remoção químico-mecânica da cárie dentária constitui atrativo extremo, ao menos para os pacientes, passando a idéia da remoção da cárie mais ou menos sem dor,

sem anestesia, sem instrumentos rotatórios e sem ruídos (CEDERLUND; LINDSKOG; BLOMLÖF, 1999b; MARAGAKIS; HAHN; HELLWIG, 2001a).

Desta maneira, técnicas de redução do estresse, tais como remoção químico-mecânica da cárie, provêm ao paciente uma experiência positiva que beneficia tratamentos subseqüentes, principalmente em Odontopediatria (RAGGIO et al., 2001). Portanto, poder-se-ia inferir que este tipo de tratamento causaria benefícios quando utilizado em crianças com necessidades especiais, em especial nas crianças com Síndrome de Down.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Síndrome de Down (Trissomia do cromossomo 21): características associadas à patologia

As evidências históricas indicam que é provável que na humanidade sempre tenha existido pessoas com a Síndrome de Down (Trissomia do cromossomo 21). Os registros mais antigos retratados em pinturas mostram pessoas que apresentavam características físicas presentes na Síndrome de Down, como a encontrada em um altar na cidade de Aachen, na Alemanha de 1505. Além disso, existem registros de muitos artistas da Idade Média e do Renascimento que se basearam em pessoas com Síndrome de Down ao pintar figuras angelicais e o menino Jesus (PIMENTEL, 2003b).

Segundo o Censo 2000 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 14,5% da população brasileira apresenta alguma deficiência física ou mental, ou seja, trata-se de uma população de 24,5 milhões de pessoas. Deste grupo, cerca de 300 mil pessoas apresentam a síndrome, e anualmente cerca de oito mil brasileiros nascem com a trissomia do cromossomo 21 (PIMENTEL, 2003a).

A trissomia do 21 (47, XY, + 21 ou 47, XX, + 21) é a condição aneuplóide mais comum compatível com a sobrevivência a termo. Essa trissomia produz a Síndrome de Down, um fenótipo originalmente descrito por John Langdon Down em 1866. Quase 100 anos se passaram entre a descrição de Down e a descoberta, em 1959, de que este distúrbio é causado pela presença de um cromossomo 21 extra.

Atualmente tem-se levantado a possibilidade de existir uma proteína (Mad_2) com a função de coordenar o processo de meiose. Quando a Mad_2 não atua, pode ocorrer a descoordenação entre os fusos, fazendo com que um deles acabe atraindo os dois cromossomos para um só lado, resultando em duas células mortas (sem cromossomo) e duas com cromossomos duplicados. Este mecanismo poderia explicar a ocorrência da Síndrome de Down por não disjunção cromossômica na meiose (trissomia simples).

Em 95% dos casos a trissomia é simples (trissomia do cromossomo 21), em 2% dos pacientes, evidenciam-se mosaicos cromossômicos e em outros 2% existe a translocação de um dos três cromossomos 21 para um cromossomo do grupo D e em 1% a translocação ocorre com um cromossomo do grupo G (21 ou 22) (MUSTACCHI; ROZONE, 1990).

Deve-se notar que geralmente no mosaicismo há uma expressão clínica mais branda da Síndrome de Down (JORDE et al. 2000; MUSTACCHI; ROZONE, 1990; ROGERS; ROIZEN; CAPONE, 1996). Várias pesquisas mostraram que pessoas com trissomia da parte 21q22 do braço longo distal desenvolvem Síndrome de Down (JORDE et al., 2000).

Há forte correlação entre a idade materna e o risco de produzir uma criança com Síndrome de Down. Por exemplo, com a idade materna de 30 anos, o risco é 1:1000 e com 40 anos este risco é de 9:1000 (HOOK; CROSS; SCHREINEMACHERS, 1983; JOHNSTONE; BARNARD; HARRISON, 1999).

Recentemente está sendo também questionada a idade paterna, com possibilidade de influenciar no aparecimento da doença. Mustacchi e Rozzone (1990) relataram a etiologia da trissomia do 21 com a idade materna avançada; contudo, foi

com grande surpresa que se evidenciou que 20% dos portadores de Síndrome de Down são trissômicos por erro meiótico paterno.

As características faciais incluem ponte nasal baixa, fendas palpebrais elevadas, orelhas pequenas e muito dobradas, maxilar achatado. A presença de algumas destas características deu origem ao termo “mongolismo” na literatura antiga, termo atualmente impróprio (JORDE et al., 2000).

Pescoço, mãos e pés são largos e curtos, com 50% apresentando uma dobra profunda em suas palmas (denominada de linha simiesca). Vários problemas sistêmicos ocorrem com freqüência entre os neonatos e crianças com Síndrome de Down. Cerca de 40% dos pacientes apresentam cardiopatia congênita; em 3 a 7,5% são observados defeitos no tubo digestivo, além de suscetibilidade aumentada às infecções do trato gastrintestinal, respiratórias e urinárias, devido à deficiência imune do sistema de linfócitos T. Há maior risco do desenvolvimento de leucemia (15 a 20 vezes mais, quando comparados com indivíduos controles) e hipotireoidismo (cerca de 8 vezes mais freqüente). Pacientes com Síndrome de Down desenvolvem a doença de Alzheimer mais cedo que indivíduos com doença de Alzheimer sem a trissomia do 21 (MUSTACCHI; ROZONE, 1990).

Na Síndrome de Down, por haver diversos problemas sistêmicos associados, a anamnese e exame clínico devem ser muito criteriosos, e caso seja encontrado algum sinal suspeito deve-se encaminhar o paciente para o médico especialista (JORDE et al., 2000; MUSTACCHI; ROZONE, 1990; ROGERS; ROIZEN; CAPONE, 1996; TANNENBAUM, 1975).

Os pacientes que, no tratamento odontológico, necessitam de antibioticoterapia profilática, normalmente são selecionados de acordo com os achados auscultatórios que podem estar relacionados a defeitos das estruturas

cardíacas. Observações recentes têm sugerido que o prolapso da válvula mitral possa ocorrer em pacientes com Síndrome de Down; mesmo na ausência de achados auscultatórios. Barnett, Friedman e Kaster (1988) avaliaram 83 pacientes não institucionalizados com Síndrome de Down (com idade de 9 a 55 anos) selecionados para receber ecocardiograma. Em 41 pacientes, os achados ecocardiográficos indicaram prolapso da válvula mitral, e em 15 destes pacientes não haviam sido observados achados auscultatórios. Como o prolapso da válvula mitral pode predispor os pacientes à endocardite bacteriana após procedimento odontológico, estes valores sugerem que, se apenas os achados auscultatórios forem utilizados, um número significativo de pacientes com Síndrome de Down podem apresentar risco para endocardite e não serem identificados na clínica diária.

Em relação à cavidade bucal de indivíduos com Síndrome de Down observam-se algumas características peculiares e outras presentes também em diversas patologias, como por exemplo: hipodesenvolvimento do terço médio da face, com a presença de pseudo-prognatismo, palato duro menor e ogival. Pode-se notar a presença de hipotonia lingual e alta prevalência e suscetibilidade a problemas periodontais, devido a erros no sistema auto-imune. Algumas anomalias dentárias também podem ser observadas, tais como: presença de hipodontia ou oligodontia, dentes conóides, microdentes, hipocalcificação do esmalte, fusão e geminação (CIAMPONI; GUARÉ, 2000).

Um aspecto importante a ser ressaltado é a baixa prevalência de cárie dentária nesta população, quando comparados a indivíduos com deficiência mental ou sem patologias. Tannenbaum (1975) em uma revisão da literatura avaliou os aspectos orais presentes na Síndrome de Down, como padrão de erupção dos dentes, anormalidades de forma, textura e número de dentes, desenvolvimento da

mandíbula (classe III de Angle), presença de língua hipotônica e fissurada, alterações salivares, baixa atividade de cárie e alta prevalência de doença periodontal.

Johnstone, Barnard e Harrison (1999) descreveram as manifestações gerais e bucais da Síndrome de Down, salientando a importância do controle de placa, não somente pela incidência de comprometimentos cardíacos (40 a 50%) como pelo aumento da doença periodontal nesta população.

Tem sido observado que muitas crianças com Síndrome de Down acabam não recebendo orientações preventivas precocemente, e a visita ao consultório odontológico ocorre tardiamente, principalmente devido às extensas lesões de cárie e presença de dor, dificultando a abordagem comportamental por parte do profissional.

Kenny e McKim (1971) realizaram uma pesquisa junto aos responsáveis de 226 crianças, de idade média de 10 anos, portadoras de Síndrome de Down e paralisia cerebral, em relação à exigência de cuidados odontológicos para seus filhos. Os autores observaram que os pais de crianças com paralisia cerebral encontraram mais dificuldades em obter tratamento odontológico que os pais de crianças portadoras de Síndrome de Down. Os pais observaram que o cuidado odontológico é tão importante em crianças especiais como em crianças normais; entretanto, necessitam de mais informações sobre os benefícios que a Odontologia pode oferecer a estas crianças.

Allison, Hennequin e Faulks (2000), em estudo realizado na França, compararam os níveis de cuidado odontológico utilizado nos serviços odontológicos e os hábitos de higiene oral entre crianças com Síndrome de Down e seus irmãos. O grupo com Síndrome de Down apresentou menor probabilidade de ter recebido

tratamento odontológico, apresentando maior dificuldade em encontrar serviços odontológicos. Os autores observaram que pais de crianças com Síndrome de Down freqüentemente encontram problemas de acesso aos cuidados orais e provavelmente recebem menos tratamento odontológico que seus irmãos normais.

Schultz, Shenkin e Horowitz (2001) descreveram as diferenças do cuidado da saúde oral de 12.539 crianças entre 2 a 17 anos de idade e portadoras de necessidades especiais (deficiência mental, paralisia cerebral, desordem de atenção, Síndrome de Down, autismo entre outras). Destas, 0,2% apresentavam Síndrome de Down, sendo que 22% dos respectivos responsáveis relataram apresentar maior grau de falta de cuidado oral devido ao custo do tratamento odontológico.

Atualmente tem-se observado a introdução de alguns materiais que poderiam auxiliar no tratamento odontopediátrico de crianças com necessidades especiais. Como exemplo temos o gel de Carisolv™ que deve ser considerado uma alternativa para casos de pacientes com ansiedade e medo (RAGGIO et al., 2001).

2.2 Medo e ansiedade associados ao tratamento odontológico

O estado de ansiedade é descrito como um estado emocional transitório caracterizado por sentimentos desagradáveis de tensão e apreensão, percebidos através do aumento na atividade do sistema nervoso autônomo, cujos escores podem variar em intensidade e flutuar no tempo (DUARTE, 1999).

Historicamente sabe-se que o tratamento odontológico está associado ao medo e à ansiedade, pois muitas vezes gera situações de estresse nos pacientes (BRAND et al., 1995).

O termo estresse é conceituado como um conjunto de reações do organismo a agressões de ordem física, psíquica, infecciosa, e outras, capazes de perturbar-lhe a homeostase (FERREIRA, 1986).

A existência de um estado de estresse no organismo tem sido relatada com diversos índices como: redução de eosinófilo na circulação sangüínea, aumento de esteróides na urina, aumento sangüíneo de hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) ou concentração de glicocorticóide; e diversas variáveis fisiológicas como freqüência cardíaca, resposta galvânica na pele, taxa de inspiração/expiração (SIMPSON; RUZICKA; THOMAS, 1974).

As reações e respostas individuais ao estresse incluem alterações fisiológicas, comportamentais, motoras ou cognitivas. As respostas fisiológicas causadas por fatores emocionais ou dor em situações de estresse agudo preparam o corpo para um estado de alerta e, como conseqüência dessa ativação, pode ocorrer aumento da concentração de cortisol e de catecolaminas no plasma sangüíneo, que promovem alterações na dinâmica cardíaca aumentando a freqüência, o volume do fluxo sangüíneo e reduzindo o leito vascular, observados clinicamente por alterações na pressão arterial, na freqüência e ritmo cardíacos (BRAND et al., 1995).

O grau e a significância dessas alterações vêm sendo estudados por diversos autores por meio de inúmeros métodos científicos, que avaliam alterações na pressão arterial, na freqüência cardíaca, na concentração de catecolaminas e seus derivados no plasma sangüíneo, e também alterações na atividade elétrica do

coração por meio do uso de eletrocardiogramas, durante diferentes situações na clínica odontológica (AITKEN et al., 2002; BRAND et al., 1995; MALAMED, 1997; PEREZ, 2000).

A antecipação do inevitável futuro tratamento é um poderoso estímulo que provoca o estresse emocional. Mesmo que verídica ou imaginária, a expectativa do dano físico pode promover respostas somáticas, cognitivas e afetivas. Embora os anestésicos locais possam eliminar o componente doloroso somático, a reação cognitiva e a afetiva podem intensificar as respostas fisiológicas e comportamentais mesmo sem a percepção da dor (BOORIN, 1995).

Em relação às alterações emocionais durante o tratamento odontológico, diversos são os parâmetros utilizados para sua avaliação e muitas vezes empregam-se de escalas comportamentais e de componentes fisiológicos.

Lewis e Law (1958) utilizaram a técnica do polígrafo para medir frequência cardíaca, temperatura corpórea e resposta galvânica em pele na avaliação da emoção de crianças frente a um atendimento odontológico. Dezoito crianças, sendo 9 de cada sexo, entre 5 e 7 anos de idade foram avaliadas de acordo com as reações psicológica e fisiológica apresentadas na presença ou ausência do responsável durante uma profilaxia em consultório odontológico. De acordo com os autores, não houve diferenças significantes nas reações psico-fisiológicas apresentadas pelas crianças, nesta faixa etária, sem experiência odontológica, quanto à presença ou não do responsável durante o tratamento odontológico.

O padrão de comportamento de uma criança muitas vezes está relacionado ao comportamento dos pais. Harland (1960) discutiu a etiologia do medo na criança e orientou como o cirurgião-dentista deveria conduzir a consulta odontológica com os pais, evitando demonstrar ansiedade na presença da criança, bem como a

importância da sala de espera e da auxiliar odontológica bem treinada no manejo do comportamento infantil.

Ship (1960) avaliou as pressões arteriais sistólica, diastólica e média em 17 indivíduos adultos (idade média de 30 anos), sem doença cardiovascular ou doença renal prévia, de ambos os sexos (sendo 10 homens e sete mulheres), variando o tipo de procedimento odontológico em quatro sessões, com o uso de anestésico local lidocaína a 2% sem epinefrina. A primeira consulta sendo consulta de controle, a segunda consulta: de tratamento restaurador, a terceira: polimento da restauração e a quarta consulta: cirurgia oral (exodontia). Após análise estatística os autores não observaram diferenças estatisticamente significantes entre os procedimentos odontológicos avaliados.

Srp e Komínek (1963) avaliaram 80 crianças com idade média de 13 anos em 4 situações experimentais (impulsos): ao ligar a luz do refletor, ao iniciar o alta-rotação na frente da criança, com anestesia mandibular e a influência das palavras “Enfermeira: o fórceps, por favor!”. A reação das crianças foi gravada por um sismógrafo e pneumógrafo. As mudanças da frequência cardíaca foram avaliadas, assim como da taxa respiratória. Os autores concluíram que mesmo impulsos que parecem sem importância, como acender a luz do refletor, mostram uma resposta registrável. Os impulsos verbais têm quase os mesmos valores que os impulsos de outras qualidades. Até intervalos pequenos de 10 a 15 segundos entre impulsos são suficientes para permitir que cada impulso aumente a sua excitação e intensifique sua reação.

Stricker e Howitt (1965) avaliaram 88 crianças entre 4 a 7 anos e 9 meses de idade, sendo a idade média de 6 anos, de acordo com observações subjetivas e achados fisiológicos. Os autores avaliaram frequência cardíaca, resposta galvânica

em pele e fluxo sanguíneo através de equipamento fotoelétrico. Além disso, utilizaram escalas diferentes para avaliar o grau de ansiedade dos indivíduos. Os autores classificaram, de acordo com as escalas de ansiedade, em um grupo clinicamente ansioso e outro grupo sem ansiedade. Os autores observaram a frequência cardíaca de 107,4 bpm no grupo ansioso e 90,3 bpm no grupo sem ansiedade, e estatisticamente estes dados foram significantes ($p < 0,01$).

Corah e Pantera (1968) avaliaram o estímulo de um procedimento odontológico, gravado em fita de vídeo, como indutor de estresse psicológico em 28 homens. Através da análise da condução galvânica na pele, por meio de um polígrafo, e de uma escala de desconforto, os autores observaram relação entre a ansiedade odontológica e o estímulo do vídeo.

Os resultados do trabalho realizado por Corah e Pantera (1968) motivaram a criação de uma escala formal para o desenvolvimento da ansiedade odontológica, que foi publicada por Corah (1969). Nesta pesquisa o autor descreve o questionário da escala de ansiedade odontológica, composto por 4 questões com 5 alternativas, e pontuação variando de 4 a 20, sendo que os indivíduos odontofóbicos apresentaram pontuação acima de 17.

Howitt e Stricker (1969) avaliaram 167 crianças de 8, 10, 12 e 14 anos de idade relacionando a frequência cardíaca à idade dos indivíduos, tipo de procedimento odontológico e exposição repetitiva à situação do tratamento odontológico. Os autores observaram que as crianças tornaram-se mais experientes com os procedimentos odontológicos e com o ambiente odontológico. A frequência cardíaca foi significativamente maior no início da primeira visita do que no início da visita de retorno. Em cada visita a frequência cardíaca diminuía em relação aos

valores observados inicialmente. Além disso, a frequência cardíaca nas situações odontológicas diminuiu com a idade.

Mudanças na frequência cardíaca e alterações eletromiográficas têm sido observadas em adultos normais e com doenças cardiovasculares, sendo que muitas dessas mudanças têm sido atribuídas ao medo associado à injeção de solução de anestésico local ou exodontias. Myers, Kramer e Sullivan (1972) avaliaram o efeito do tratamento odontológico (restaurações e exodontias realizadas) em 20 pacientes de ambos os sexos e idade média de 9 anos, utilizando-se anestésico local com epinefrina. Os autores avaliaram a reação cardíaca de crianças através de eletrocardiograma e observaram que a frequência cardíaca das crianças ansiosas apresentou valores superiores aos das crianças com baixo nível de ansiedade.

O medo de ir ao cirurgião-dentista, bem como evitar o tratamento odontológico é um achado comum, sendo que 5 a 6 % da população em geral apresentam estes problemas e em crianças pode ser superior a 16%. O estudo do comportamento requer uma análise cuidadosa do estímulo específico para a reação do paciente à dor, bem como a maneira particular com que eles expressam esta dor. De acordo com a avaliação através de 27 itens que causavam estímulo de medo aplicado a estudantes de Odontologia, Kleinknecht, Klepac e Alexander (1973) observaram que tanto a anestesia quanto a peça de mão eram os aspectos que mais produziam medo no procedimento odontológico. Deve-se notar que nesta avaliação, as mulheres relataram sentir mais medo que os homens. Os autores reconhecem como as maiores causas do medo a agulha e o motor, e que qualquer procedimento que pudesse eliminá-los ou reduzir a reação do paciente a eles serviria para reduzir as reações adversas à Odontologia em geral.

Sermet (1974) avaliou 100 crianças ansiosas em relação ao tratamento odontológico e comparou com 100 crianças não ansiosas, de mesma faixa etária, sexo e classe social. Através da análise de questionários direcionados às mães, o autor observou diferenças significantes entre os dois grupos de acordo com a presença de distúrbios emocionais e experiências médicas. Nesta pesquisa o autor relata a importância de se observar o histórico médico do paciente (asma, eczema, uso de broncodilatadores e anti-histamínicos), assim como a presença de alguma experiência médica traumática na infância e a idade em que a mesma ocorreu.

Simpson, Ruzicka e Thomas (1974) avaliaram o estresse de 11 crianças entre 3 e 4 anos de idade, sem experiência com o ambiente odontológico, submetidas ao exame clínico, em que foram avaliados frequência cardíaca, potencial de resposta da pele, eletromiografia e respiração como medidas para avaliação do estresse da criança. Os autores observaram que os parâmetros fisiológicos são válidos e práticos na mensuração da resposta do paciente ao ambiente odontológico.

A ansiedade odontológica das crianças também foi avaliada por Shaw (1975), em um estudo comparando 100 crianças ansiosas e 100 crianças não ansiosas, de 5 a 12 anos de idade, em relação ao tratamento odontológico, de acordo com informações obtidas através de entrevista com a mãe. Os resultados mostraram diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos de crianças e sua introdução na Odontologia, bem como a natureza das experiências odontológicas com a atitude e experiência odontológica prévia maternas.

Rosenberg e Katcher (1976) avaliaram os movimentos corporais e a frequência cardíaca durante o tratamento odontológico de 58 crianças de 5 a 12 anos de idade. A frequência cardíaca aumentou em 85% das 34 crianças que

apresentaram movimentos corporais durante o procedimento da anestesia local, e a frequência cardíaca diminuiu em 71% das crianças que não apresentaram movimentos durante a anestesia.

Venham, Bengston e Cipes (1977) avaliaram medidas fisiológicas de comportamento e auto-análise para estudar a resposta de 29 crianças de 2 a 5 anos de idade (idade média de 4 anos) em suas consultas odontológicas iniciais. Estas crianças sem experiência odontológica prévia, foram avaliadas de acordo com 4 variáveis: frequência cardíaca, escala de ansiedade clínica, escala de comportamento cooperativo e teste de figuras projetivo. A resposta negativa aumentou da consulta do exame clínico até a terceira consulta e diminuiu da quarta até a consulta para polimento das restaurações. Inicialmente a experiência odontológica pareceu sensibilizar as crianças ao procedimento odontológico. Além disso, a experiência permitiu que a criança distinguísse entre procedimentos estressantes e não estressantes.

Venham e Quatrocelli (1977) avaliaram a resposta de 29 crianças de 2 a 5 anos de idade e idade média de 4 anos, em procedimentos odontológicos realizados em 6 consultas odontológicas, usando-se a combinação de 3 medidas: frequência cardíaca, escala de ansiedade clínica e comportamento cooperador. Em relação ao procedimento anestésico, as medidas: frequência cardíaca, escala de ansiedade clínica e comportamento cooperador foram aumentando negativamente. A resposta ao preparo cavitário não modificou significativamente durante as quatro consultas odontológicas, quando se utilizaram os mesmos parâmetros. Os resultados sugerem que a experiência odontológica resulta em dessensibilização para os procedimentos não estressantes e sensibilização para os procedimentos estressantes.

Duperon et al. (1978) analisaram a frequência cardíaca e sua variabilidade em 26 crianças de 4 a 7 anos de idade, de acordo com a sua experiência no tratamento odontológico. As mudanças na frequência cardíaca parecem ser diferentes entre as crianças que já apresentavam experiências prévias de tratamento odontológico daquelas que não apresentavam nenhum conhecimento dos procedimentos. A frequência cardíaca média no grupo de crianças sem experiência odontológica foi 95 bpm e no grupo com experiência odontológica foi 86,2 bpm. As crianças sem experiência odontológica mostraram maiores mudanças na frequência cardíaca. Os autores concluíram que, para o tratamento de crianças no ambiente odontológico, a explicação dos procedimentos deveria ser a mínima possível.

Venham (1979) propôs estudar o efeito da presença materna na resposta de crianças a uma experiência estressante. Oitenta e nove crianças de 3 a 8 anos de idade foram avaliadas em dois momentos no tratamento odontológico, com a presença da mãe em um dos atendimentos, de acordo com a escala de ansiedade e frequência cardíaca. O autor observou que crianças mais velhas são mais cooperadoras e menos ansiosas e que há aumento no comportamento cooperador com a presença materna.

Venham e Gaulin-Kremer (1979) desenvolveram uma medida de auto-avaliação do estado de ansiedade de crianças jovens. O estudo foi realizado em 236 crianças em que eram apresentadas figuras humanas estilizadas que representavam diversos estados emocionais de acordo com o tratamento odontológico realizado. Esta auto-avaliação apresentou correlação significativa quando comparado com medidas de ansiedade e comportamento, frequência cardíaca e resposta galvânica em pele. Os resultados indicam que o teste de figuras humanas é um índice simples, porém válido e confiável para a avaliação do estresse emocional em crianças.

Venham, Murray e Gaulin-Kremer (1979) avaliaram a resposta ao estresse odontológico de 26 crianças pré-escolares durante a consulta de exame inicial. Medidas sobre o desenvolvimento e personalidade foram coletadas durante uma visita em casa. Relações significativas sugeriram que o desenvolvimento da personalidade influencia na habilidade da criança em tolerar o estresse odontológico. Os autores observaram que as crianças que estavam mais atrasadas em seu desenvolvimento social e de linguagem tenderam a exibir uma resposta mais ansiosa à visita odontológica. Talvez estas crianças não fossem hábeis o suficiente para compreender totalmente a natureza do tratamento odontológico, assim como entender as explicações e instruções.

Ylipaavalniemi e Sane (1981) avaliaram a frequência cardíaca em 50 pacientes de 0 a 80 anos de idade submetidos a pequenas cirurgias odontológicas. De maneira geral, as mudanças na frequência cardíaca diminuíram com o aumento da idade dos pacientes. Em todos os pacientes a diminuição da frequência cardíaca iniciou logo após a punção da agulha, e a menor frequência cardíaca foi quase a mesma observada antes da injeção da solução anestésica com adrenalina. A frequência cardíaca voltou ao normal após 1-2 minutos. Segundo os autores, a frequência cardíaca reflete a atividade do Sistema Nervoso Autônomo, e gravar a frequência cardíaca é um dos meios mais fáceis de monitorar a condição psicológica dos pacientes durante o tratamento odontológico ambulatorial.

Winer (1982), em uma revisão da literatura, explora a resposta de crianças às experiências odontológicas. O autor discute as quatro maneiras de se medir o comportamento de medo das crianças através de escalas padronizadas, medidas de auto-análise, técnicas projetivas e medidas fisiológicas (frequência cardíaca, resposta galvânica em pele, tensão muscular, temperatura da pele e respiração).

Singer, Meiller e Rubinstein (1983) avaliaram a flutuação da pressão sangüínea durante os procedimentos odontológicos em uma população mista de pacientes normotensos e hipertensos. Foram tomadas algumas medidas da pressão sangüínea: basal, imediatamente antes da consulta, duas vezes durante o procedimento odontológico e 15 minutos após o tratamento. De acordo com a análise estatística, a flutuação da pressão sangüínea sistólica e diastólica nos cinco intervalos não foi estatisticamente significativa para nenhum dos grupos.

McTigue (1984) fez algumas considerações sobre o diagnóstico das alterações de comportamento. Segundo o autor, as crianças variam em seu desenvolvimento e a idade cronológica e psicológica nem sempre são correspondentes. Desta maneira o cirurgião-dentista deve considerar ambas para planejar a técnica de manejo comportamental. As crianças são produtos do seu meio ambiente, e seu comportamento depende do tipo de interação que apresentam com os pais. Várias são as técnicas de manejo comportamental como: falar-mostrar-fazer, controle de voz, modelagem, dessensibilização e distração. O passo mais importante para desenvolver atitudes positivas na criança em Odontologia é estabelecer uma boa comunicação com a mesma e com os responsáveis. Assim que um comportamento alterado for observado o cirurgião-dentista pode selecionar a técnica apropriada de manejo comportamental.

Berggren e Meynert (1984) avaliaram um grupo de 160 adultos odontofóbicos, de 20 a 40 anos de idade, predominantemente mulheres, que evitavam o tratamento odontológico. Segundo os autores, neste grupo estudado, o medo odontológico geralmente iniciou-se quando eram crianças (85%) e o fator causal foi experiência odontológica traumática anterior. Os eventos que mais provocaram medo em Odontologia, segundo os pacientes, foram: a alta-rotação, a

anestesia e a exodontia. O estado bucal foi fortemente afetado pelo medo e por se evitar o tratamento odontológico, em particular no grupo masculino.

Ferro e Docimo (1984) avaliaram em 23 pacientes de 6 a 63 anos de idade, (divididos em 4 grupos de acordo com a idade), alguns parâmetros cardiovasculares (frequência cardíaca e pressão arterial) observados 5 minutos antes da anestesia, 3 e 10 minutos após a exodontia. Em todos os seis pacientes com idade inferior a 10 anos não foram observadas mudanças significantes na frequência cardíaca e pressão arterial. Em todos os outros grupos, frequência cardíaca e pressão arterial aumentaram significativamente após a anestesia, e principalmente após a exodontia. Mudanças hemodinâmicas associadas à exodontia aparentemente parecem estar mais relacionadas ao estresse psicológico do que propriamente à anestesia.

Williams et al. (1985) realizaram um estudo das diferenças entre as crianças com histórico de recusar tratamento odontológico e crianças controle. A história odontológica de recusa ao tratamento foi relacionada com o medo geral da criança em relação às pessoas ditas "médicas"; intolerância à dor e desconforto; e maior dificuldade para adaptar-se às mudanças. Estas crianças também foram relacionadas pelos responsáveis por apresentarem comportamento mais negativo, e terem maior dificuldade em se relacionar com crianças estranhas. Das 25 crianças de 8 a 14 anos de idade, 11 crianças apresentavam histórico odontológico de recusa ao tratamento, e 14 crianças não apresentavam este histórico (grupo controle). As crianças completavam uma escala de manifestação de ansiedade, e apontavam uma escala de figuras análogas, com 7 desenhos de faces graduadas (desde a face mais triste, neutra, até a face mais feliz). Os responsáveis completavam um questionário sobre histórico médico, odontológico, temperamento em geral, tolerância à dor e ansiedade atual. Em relação à escala de figuras análogas, os autores observaram

que as crianças que apresentavam histórico de recusa ao tratamento odontológico apresentaram valores de estresse superiores aos do grupo controle. Entretanto, durante o tratamento odontológico o nível de estresse de ambos os grupos mostrou valores equivalentes. Em relação ao histórico médico não houve diferenças entre os grupos. Em relação à história odontológica, não houve diferenças entre os grupos em relação à idade e à primeira consulta odontológica, bem como nenhuma evidência de que a primeira consulta tenha sido mais traumática no grupo que apresentou recusa ao tratamento odontológico.

Boj e Davila (1989) avaliaram 28 crianças entre 3 e 4 anos de idade com problemas de desenvolvimento, sendo 23 crianças com problemas de fala, 4 com deficiência mental e 4 com problemas de aprendizado. Esta população foi dividida em dois grupos, segundo a presença de contato prévio com cirurgião-dentista. O objetivo do estudo foi desenvolver uma série de audiovisuais para o exame inicial, e observar se após o uso do mesmo poderia haver uma mudança de comportamento nestas crianças. Para a avaliação do comportamento os autores utilizaram frequência cardíaca e avaliação subjetiva através de escalas. Os autores observaram que a frequência cardíaca é uma medida de ansiedade sensível e objetiva e que a escala utilizada (escala de Melamed modificada) não foi sensível para este trabalho.

Kiyomitsu et al. (1989) avaliaram em 16 pacientes hipertensos pressão sanguínea e frequência cardíaca em quatro situações: na sala de espera, antes do paciente ser colocado na cadeira odontológica, logo após o paciente sentar na cadeira odontológica, várias vezes durante o tratamento odontológico e logo após o tratamento odontológico. Os autores observaram aumento maior, tanto da pressão

sistólica, como da frequência cardíaca, quando os pacientes estavam na sala de espera aguardando o tratamento odontológico, do que durante o tratamento em si.

Poiset, Johnson e Nakamura (1990) avaliaram o efeito dos procedimentos odontológicos de rotina na frequência cardíaca e saturação de oxigênio em crianças não sedadas. Foram avaliadas 14 crianças de 5 a 7 anos de idade. O maior aumento na frequência cardíaca foi durante o período após a injeção do anestésico, ou seja, sessenta segundos após a remoção da agulha do tecido, e não houve correlação entre as frequências cardíacas e as mudanças na saturação de oxigênio.

Quando o paciente está sentindo dor, ele está experimentando uma desordem emocional causada pela estimulação de um sistema de receptor específico. Muitos fatores podem afetar a percepção de dor do paciente, como fatores psicológicos, o sexo, a personalidade, a experiência prévia, diferenças étnicas e o estado de saúde. Durante o tratamento odontológico, técnicas psicológicas como: distração, sugestão e desvio da atenção podem ser empregadas com grande efeito no manejo do paciente infantil (ROBERTS; ROSENBAUM, 1991).

De acordo com Gatchel (1992) a dor é um fenômeno complexo que não envolve apenas sensações e mecanismos fisiológicos, mas também componentes significativos de comportamento. Neste trabalho, o autor discute diversos métodos de comportamento utilizados em indivíduos a fim de auxiliar no controle da dor e desconfortos associados com os procedimentos odontológicos. Ainda ressalta que existe uma relação entre dor e ansiedade, e que quanto mais ansioso o indivíduo esteja mais provavelmente irá interpretar uma sensação de dor. Um dos métodos usados para auxiliar na dor seria a informação a respeito do procedimento a ser executado; a modelação, através da observação do tratamento através de vídeo, audiovisuais, bonecos; a distração e o emprego de técnicas psicológicas.

Wilson (1992) avaliou os parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca e respiratória, pressão sistólica e diastólica e saturação periférica de oxigênio) em 26 crianças saudáveis de 21 a 42 meses, durante o tratamento odontológico, quando foram utilizadas três concentrações diferentes de hidrato de cloral e placebo. O autor observou que a pressão diastólica aumentou em todas as crianças, mesmo nas que utilizaram o placebo.

Corkey e Freeman (1994) realizaram um estudo em 60 crianças com 7 anos de idade e em suas mães, a fim de relacionar o desenvolvimento psicológico, influência materna e experiência odontológica com a ansiedade das crianças. Nas crianças foi utilizado o teste de ansiedade de Venham, com oito figuras de crianças atendidas pelo cirurgião-dentista. Nas mães, os autores avaliaram seu desenvolvimento psicológico e as respostas ao tratamento odontológico, bem como de seus filhos, através da escala de ansiedade de Corah. Os autores observaram ansiedade em 15% das crianças, sem diferenças entre sexo e nível sócio-econômico.

Boj e Davila (1995) avaliaram 28 crianças normais entre 3 e 4 anos de idade divididas em dois grupos, segundo a presença de contato prévio com cirurgião-dentista. O objetivo do estudo foi desenvolver uma série de audiovisuais para o exame inicial e observar se após o uso do mesmo poderia haver mudança de comportamento nestas crianças. Para a avaliação do comportamento os autores utilizaram a frequência cardíaca e avaliação subjetiva através de escalas. Em relação ao trabalho realizado pelos mesmos autores em 1989, neste trabalho de 1995, os autores observaram que todas as crianças “normais” expostas ao audiovisual apresentaram melhor cooperação e frequência cardíaca mais baixa. Estas crianças entenderam o que deveriam esperar na primeira consulta e ficaram

mais relaxadas. Entretanto, nas crianças “especiais” o audiovisual provocou maior excitação e não foi útil, pois as mesmas se confundiram com as explicações mostradas no audiovisual.

Klingberg et al. (1995) avaliaram a relação entre o medo odontológico de 3204 crianças suecas de 4 a 6 e de 9 a 11 anos de idade e os efeitos clínicos, além de analisarem a importância de alguns fatores etiológicos relacionados ao seu desenvolvimento. Informações sobre o medo geral, o medo da criança em relação ao tratamento odontológico, o medo dos pais em relação ao tratamento odontológico, emprego dos pais e língua nativa foram obtidos através de questionários. A saúde oral, os problemas comportamentais e o manejo do tratamento odontológico foram obtidos através de gravações. Os resultados mostraram que o medo da criança em relação ao tratamento odontológico estava associado com faltas nas consultas odontológicas e presença da doença cárie. Os fatores relacionados aos medos gerais, medo da mãe ao tratamento odontológico e idade da criança são fatores etiológicos importantes no desenvolvimento do medo da criança em relação ao tratamento odontológico.

Ainda que a maior parte das mudanças cardiovasculares induzidas pelo tratamento odontológico apresente limitações individuais vinculadas ao estado psicológico do indivíduo, Brand e Abraham-Inpijn (1996) fazem uma revisão da literatura salientando a importância da eliminação da dor e diminuição da ansiedade do paciente.

Aartman et al. (1998) fazem uma análise crítica das medidas de ansiedade odontológicas em crianças e os resultados obtidos por diversos autores utilizando algumas escalas de ansiedade odontológica como de Corah, o teste de figuras de Venham e uma escala de pesquisa do medo da criança usando-se a subescala

dentária. Os autores observaram que freqüentemente as medidas de avaliação do comportamento, a auto-análise e os parâmetros fisiológicos são usados em combinação para se avaliar a ansiedade em crianças. Entretanto os autores observaram que há pouca correlação entre estes parâmetros ao se avaliar o medo da criança durante o tratamento odontológico.

Brand (1999) faz uma revisão da literatura sobre as mudanças cardiovasculares que ocorrem nos pacientes e cirurgiões-dentistas, durante o atendimento odontológico, e as diferenças individuais.

Jowett e Cabot (2000) apresentam algumas considerações ao cirurgião-dentista que irá realizar procedimentos em pacientes cardiopatas. De acordo com Jowett e Cabot (2000) a pressão sangüínea apresenta ritmo circadiano, sendo mais baixa durante a noite, e mais alta no início da manhã; aumentam com a idade e ansiedade do paciente, e ambas, sistólica e diastólica, apresentam grande importância. O estresse na consulta odontológica pode aumentar a pressão sangüínea sendo que o aumento na freqüência cardíaca e pressão sangüínea podem ser induzidos pela antecipação do tratamento odontológico. Nos pacientes portadores de doenças cardíacas, é importante observar se existe relação entre a medicação do paciente e o vasoconstritor presente no anestésico local, que poderia induzir a um aumento na pressão sangüínea.

Peretz e Efrat (2000) avaliaram a ansiedade odontológica de adolescentes usando questionário previamente fornecido aos adultos. Cento e quatro pacientes de 12 a 18 anos de idade completaram o questionário na sala de espera. A pesquisa consistiu de 3 partes: informações sociodemográficas da criança, uma escala de ansiedade odontológica e uma pesquisa sobre o medo odontológico. Os escores para a escala de ansiedade odontológica foram maiores no sexo feminino, assim

como a pesquisa sobre o medo odontológico. O estímulo que mais provocou ansiedade foi o “ver e sentir a agulha”. Os autores concluem que a personalidade do indivíduo será o fator final que indicará aqueles indivíduos que eventualmente irão desenvolver maior ansiedade, de acordo com o processo de aprendizagem.

Meechan, Cole e Welbury (2001) avaliaram o efeito de duas soluções de anestésicos locais (2% de lidocaína com epinefrina e prilocaína a 3% com felipressina) em 10 crianças com idade média de nove anos. Os autores observaram diferenças na pressão diastólica e frequência cardíaca, sendo que a frequência cardíaca aumentou 10 minutos após a injeção de solução com epinefrina, e a pressão diastólica caiu 20 minutos após a injeção de lidocaína com epinefrina.

Taani (2002) avaliou um grupo de 1021 crianças de escolas públicas e privadas, com idade média de 13 anos, através de um questionário sobre o medo odontológico. O autor observou que a maioria das crianças freqüentava o consultório em situações de emergência, sendo que as crianças da escola pública apresentaram-se mais ansiosas que as da escola privada. A sensação de ver a agulha da anestesia, e ouvir ou sentir o motor odontológico foram relatados, pela maioria das crianças, como os maiores estímulos do medo odontológico.

Schriks e van Amerongen (2003) exploraram as diferenças possíveis entre a extensão do desconforto durante o tratamento odontológico, de acordo com a técnica do tratamento restaurador: atraumático ou utilizando instrumentos rotatórios. O estudo foi realizado na Indonésia, em 403 crianças divididas em dois grupos, com idade média de 6 anos. Em cada criança foi realizada uma restauração classe I em um molar decíduo, sem uso de anestesia local. Um grupo recebeu tratamento restaurador utilizando instrumento rotatório para o preparo cavitário, e no outro grupo foi utilizada a técnica do tratamento restaurador atraumático. O cimento de ionômero

de vidro foi utilizado como material restaurador em ambos os grupos. O índice de desconforto foi determinado usando medidas fisiológicas (frequência cardíaca) e observações comportamentais (Índice de Venham modificado) em momentos específicos do tratamento. O índice de Venham modificado mostrou diferenças entre os dois grupos na maioria dos momentos. As medidas da frequência cardíaca foram diferentes na escavação profunda. Além disso, uma relação clara entre os índices de Venham modificado e as medidas da frequência cardíaca foram encontradas em todos os momentos. De acordo com os autores as crianças tratadas com a técnica restauradora atraumática apresentam menos desconforto que aquelas tratadas com instrumentos rotatórios.

A ansiedade e o comportamento de crianças frente a procedimentos odontológicos preventivos foram avaliados por Gonçalves et al. (2003). Os autores selecionaram 50 crianças de 6 a 7 anos e de 8 a 9 anos de idade, utilizando para a avaliação da ansiedade em relação ao tratamento odontológico e comportamento infantil, um desenho projetivo, monitoramento da frequência cardíaca (monitor Polar World) e avaliação do comportamento. Através dos desenhos projetivos, os autores observaram que 70% das crianças apresentaram ausência ou baixo nível de ansiedade ao tratamento odontológico, sendo que nas de idade mais avançada, o comportamento potencialmente não-cooperativo predominou quando comparado com as de menor idade. A frequência cardíaca permaneceu na faixa de normalidade, não sendo relacionada à ansiedade desenvolvida frente ao tratamento odontológico. A idade das crianças, gênero, experiência odontológica traumática prévia, influência negativa de outros, e ansiedade materna ao tratamento odontológico não apresentaram relação estatisticamente significativa com o tratamento odontológico.

A experiência odontológica prévia, a antecipação ao tratamento e o próprio tratamento odontológico, podem induzir efeitos cardiovasculares que podem estar limitados à variação fisiológica normal, ou culminar em alterações de algum significado clínico preocupante, principalmente se o paciente apresenta algum distúrbio sistêmico (PEREZ, 2000).

A abordagem de uma criança portadora de necessidade especial deve se basear na avaliação do efeito psicossocial da doença e na importância das técnicas para se criar o vínculo entre profissional-pais-criança, previamente ao tratamento odontológico. Os problemas de comunicação constituem uma das maiores barreiras para o atendimento devido à dificuldade em se estabelecer grau adequado de confiança e de entendimento. Muitas vezes, as crianças portadoras de déficit intelectual são incapazes de cooperar totalmente, mas quando bem estimuladas e conduzidas, a maioria consegue seguir as instruções dadas. O tratamento de uma criança portadora de necessidades especiais bem conduzido do ponto de vista psicológico poderá minimizar, como nas crianças “normais”, experiências traumáticas que poderiam culminar em insucessos futuros (CORRÊA; CIAMPONI; GUARÉ, 2002).

2.3 Remoção do tecido cariado: métodos mecânico e químico-mecânico

2.3.1 Considerações Gerais

A técnica de remoção químico-mecânica da cárie envolve a aplicação de agentes químicos que fazem a seleção da dentina cariada e facilitam a remoção

através da escavação. O gel de Carisolv™ (Medi Team Dentalutveckling i Göteborg AB, Sävedaden, Suécia) é um agente químico usado nesta técnica de invasão mínima na remoção de dentina cariada (MUNSHI; HEGDE; SHETTY, 2001). O sistema utiliza uma mistura de hipoclorito de sódio e três aminoácidos (lisina, leucina e ácido glutâmico) no preparo do gel (CEDERLUND; LINDSKOG; BLOMLÖF, 1999b). Mais recentemente um novo sistema de mistura do gel de Carisolv™ contendo material suficiente para 10-15 tratamentos tem sido introduzido, dispensando uma quantidade exata e podendo estar ativa por um mês se conservado em geladeira após aberto (BEELEY; YIP; STEVENSON, 2000).

Morrow et al. (2000) acreditam que o uso do gel de Carisolv™ promove menos dor, pois não há corte de dentina livre de cárie, poucos túbulos dentinários são expostos, não há vibração de alta-rotação, não há aumento de temperatura e a dentina é constantemente coberta com um gel isotônico na temperatura corpórea.

Entretanto para a utilização do gel de Carisolv™ vários estudos *in vitro* têm sido desenvolvidos comparando a remoção de cárie através de métodos tradicionais, com o uso de alta e baixa-rotação, e outros.

Cederlund, Lindskog e Blomlöf (1999a) avaliaram a eficácia do Carisolv™ na remoção de cárie *in vitro*. Após escavação com Carisolv™, todas as superfícies dentinárias estavam livres de cárie. Entretanto, 6 das 10 cavidades mostravam cárie residual na junção dentina-esmalte. Deste modo, havendo o risco em se deixar tecido cariado na junção dentina-esmalte, a seleção adequada do caso parece ser importante para garantir resultado satisfatório. Por apresentar risco de deixar tecido cariado na junção esmalte-dentina, ao selecionar o caso, deveria ser averiguada a boa visibilidade do campo operatório.

Banerjee, Kidd e Watson (2000b) fizeram um estudo *in vitro* para avaliar a eficiência e efetividade de 4 técnicas de escavação de dentina cariada (baixa rotação, abrasão a ar, ultra-som e gel de Carisolv™) e compararam com a escavação manual. Foram selecionados 80 molares humanos previamente extraídos, e divididos em 4 grupos experimentais (20 cada). Os dentes foram cortados longitudinalmente pela lesão oclusal. A escavação com Carisolv™ foi o método mais lento, mas removeu quantidade adequada de tecido cariado.

Além desta pesquisa, Banerjee, Kidd e Watson (2000a) fizeram outro estudo *in vitro* para analisar as diferentes características superficiais da cavidade dentinária após o preparo, usando 5 diferentes métodos de escavação mecânica e químico-mecânica: escavação manual, baixa-rotação, abrasão por som, abrasão a ar e gel de Carisolv™. O gel de Carisolv™ foi o único método examinado que consistentemente removeu a camada de *smear layer* durante a escavação e deixou expostos túbulos dentinários no fim do preparo cavitário.

Rodrigues et al. (2001) avaliaram a micromorfologia da dentina de dente decíduo após a remoção do tecido cariado, através do uso da baixa rotação e do Carisolv™. Os dentes foram divididos em duas partes, com as lesões de cárie divididas ao meio. Cada metade foi submetida a um dos seguintes procedimentos: remoção da cárie com um dos métodos, ataque ácido e avaliação através do microscópio eletrônico de varredura. O método convencional através da baixa rotação produziu uma dentina lisa e regular com *smear layer* típico. O Carisolv™ deixou uma dentina muito irregular e uma camada amorfa de *smear layer*.

Arvidsson et al. (2002) caracterizaram a superfície química de 30 dentes extraídos, após a escavação de cárie dentária através da remoção químico-mecânica e com o uso de brocas, e também mediram a topografia da superfície

após a remoção da cárie com uso do Carisolv™ e através do uso de brocas, seguido do ataque ácido. Um espectroscópio foi utilizado para estudar a quantidade relativa de material orgânico e mineral do esmalte sadio, dentina e cavidade, após a escavação. Não houve diferenças estatisticamente significantes em relação ao material orgânico e mineral entre a dentina sadia e a cavidade após a remoção da cárie com brocas ou com o uso do Carisolv™. A análise do espectroscópio indicou quantidades extremamente pequenas da substância do Carisolv™ na superfície da cavidade. Os parâmetros topográficos não diferiram estatisticamente comparando-se as cavidades preparadas com ácido após a remoção da cárie, tanto com o Carisolv™ quanto com a broca. A análise química e topográfica do presente estudo mostrou que não existem diferenças significantes entre as cavidades após a remoção da cárie com o uso de brocas ou com o uso do gel de Carisolv™.

Através do estudo de microscopia eletrônica de varredura, Yazici, Özgünaltay e Dayangaç (2002) avaliaram o efeito de diferentes técnicas de remoção da cárie dentária na topografia da dentina humana. Trinta e seis molares humanos inferiores extraídos foram avaliados de acordo com a técnica de remoção da cárie. O tecido cariado foi removido pela escavação manual, escavação através de brocas, abrasão a ar, laser, métodos químico-mecânicos e abrasão sonora. O remanescente da superfície dentinária foi duplicado e coberto com ouro. A superfície foi examinada usando microscopia eletrônica de varredura e diferenças distintas na aparência foram observadas entre as superfícies tratadas com as diferentes técnicas. Enquanto que nas escavações manuais, com brocas e com jato de abrasão de ar, a superfície dentinária foi coberta com uma camada residual de *smear layer*, a remoção através da abrasão sonora removeu completamente a camada de *smear layer*. Em relação à remoção químico-mecânica, neste estudo o gel de Carisolv™

não removeu totalmente a camada de *smear layer*. Poucos orifícios de túbulos dentinários foram observados nos espécimes de dentina que apresentaram a remoção através do uso do laser e da remoção químico-mecânica.

Yazici et al. (2003), em um estudo *in vitro* compararam a eficácia do gel de Carisolv™ com a remoção convencional através de instrumento rotatório. Quatorze dentes molares humanos com cárie em dentina profunda foram selecionados, sendo que metade da lesão de cárie de cada dente foi removida com cada tipo de tratamento, segundo critério visual e tátil. Os dentes foram submetidos a exame microscópico, sendo que a remoção completa da cárie ocorreu em 93% dos dentes preparados convencionalmente e 36% dos submetidos ao tratamento químico-mecânico. Os autores concluíram que a remoção convencional através de brocas é mais efetiva que o gel de Carisolv™ na remoção do tecido cariado, e em um menor tempo.

Muitos autores avaliaram o uso do gel de Carisolv™ utilizando-se de dentes de ratos. Young e Bongehiellm (2001) testaram o Carisolv™ em polpas de ratos e avaliaram a sua segurança quando comparado com solução fisiológica, e observaram que não houve efeito adverso sério no tecido pulpar como necrose extensa do tecido ou morte pulpar após a utilização do Carisolv™.

Dammaschke et al. (2001) examinaram as reações do tecido pulpar e dentinário após aplicação do gel de Carisolv™ em molares de ratos. Quarenta e oito molares livres de cárie tiveram a cavidade oclusal preparada. As raízes das câmaras pulpares foram perfuradas com uma sonda, e a solução de Carisolv™ foi colocada na polpa exposta de 24 molares por 1, 10 e 20 minutos. Vinte e quatro molares contra laterais serviram como controle e foram tratados com um líquido inerte. Após o período de 10 e 20 minutos, no grupo experimental observou-se destruição pulpar

da substância intercelular e células incluindo odontoblastos, que foram observados a uma profundidade de 150 μm , além do dano mecânico da perfuração. A polpa e fibras da predentina assim como as fibrilas de dentina pareceram permanecer intactas e não diferiram do controle. Os radicais do CarisolvTM (OH^- e OCL^-) causaram hidrólise alcalina dos componentes celulares, mas não ocorreu decomposição dos componentes do tecido do colágeno.

Dammaschke et al. (2002) avaliaram a reação estrutural da dentina intacta ao CarisolvTM *in vivo* e *in vitro*. Para o estudo *in vivo*, a cavidade oclusal foi preparada em 48 molares de rato e o gel de CarisolvTM foi colocado em 24 molares por 1, 10 e 20 minutos. Vinte e quatro molares contra laterais serviram como controle e foram tratados com líquido inerte. Para o estudo *in vitro* foram utilizados 24 molares de rato com dentina expostas, e após desmineralização com EDTA por 8 semanas, metade foi coberta com solução de CarisolvTM por 20 minutos e outra metade serviu como controle em solução inerte por 20 minutos. Nos espécimes *in vivo* nenhum sinal de dano pulpar foi observado no grupo experimental. Os processos dos odontoblastos foram destruídos na proximidade do assoalho da cavidade, mas permaneceram intactos na porção mais profunda dos túbulos dentinários no grupo experimental. Nos espécimes *in vitro* nenhuma discrepância estrutural foi observada entre os dentes do grupo experimental e os dentes do grupo controle nas fibrilas de colágeno da dentina desmineralizada. Os autores concluíram que o CarisolvTM causa destruição dos componentes celulares dos processos odontoblásticos, mas não ataca a integridade das fibrilas colágenas.

2.3.2 Aspectos emocionais relacionados à remoção químico-mecânica da lesão de cárie

O tratamento clínico inicial pelo cirurgião-dentista pode ser de grande importância no estabelecimento de uma relação agradável entre paciente-profissional. Brannstrom, Johnson e Friskoop (1980) observaram que, além disso, a remoção de dentina cariada com a solução Gk-101(Carisolv™) e cureta, sem o uso de baixa rotação, possibilita a introdução de uma Odontologia operatória sem dor e agradável.

Em um estudo *in vivo*, Ericson et al. (1999) utilizaram o gel de Carisolv™ em 107 pacientes, de 3 a 85 anos, sendo que uma lesão de cárie com envolvimento dentinário foi selecionada para cada paciente. Segundo os autores, 82 pacientes relataram que o novo método causou menos desconforto do que a remoção com brocas. Além disso, os autores relatam que a dentina foi efetivamente removida usando o método do Carisolv™, sem nenhuma reação adversa.

Burke, Crisp e Hall (1999) avaliaram o tratamento de 62 pacientes com o uso do gel de Carisolv™, em oito clínicas odontológicas, sendo que 87% dos pacientes relataram que o tratamento havia sido indolor, 82% dos pacientes não necessitaram ser anestesiados, 58% dos pacientes relataram que o tratamento foi mais curto que o normal. O som, cheiro e gosto foram avaliados como aceitável por 98%, 97% e 94% dos pacientes, respectivamente.

Haffner et al. (1999) avaliaram 100 cavidades de 76 pacientes e observaram remoção completa da cárie em 94% dos casos em que foi utilizado gel de Carisolv™. O tempo médio para a aplicação foi de 11 minutos. Alto nível de conforto

foi observado e 87% dos pacientes realizaram tratamento odontológico sem uso da anestesia local. Os autores concluem que o Carisolv™ oferece uma interessante alternativa clínica para a remoção mecânica clássica da cárie, mas em alguns casos não exclui o uso de instrumento rotatório.

Masouras et al. (1999) avaliaram 50 pacientes e compararam a técnica do Carisolv™ com o método convencional com brocas. Observaram que 88% dos pacientes preferiram a utilização do Carisolv™ por ser mais agradável que a remoção com brocas. Quando se avaliou o critério clínico de remoção do tecido cariado, observou-se que a técnica do Carisolv™ foi eficiente, e a necessidade da utilização da anestesia durante o tratamento foi significativamente menor para o Carisolv™ (8%) que para a remoção com brocas (40%). Todavia, o tempo utilizado para a remoção do tecido cariado foi significativamente mais demorado com o Carisolv™. Desta maneira, 54% das lesões tratadas com Carisolv™ demoraram 11-20 minutos e 84% daquelas com remoção com brocas demoraram menos que 10 minutos. O contato do gel de Carisolv™ com a gengiva durante o tratamento não causou inflamação. A remoção pelo Carisolv™ foi bem aceita pelos pacientes, e a necessidade da anestesia foi significativamente reduzida. O Carisolv™ mostrou-se efetivo para a remoção do tecido cariado, baseado em critérios clínicos, mas com tempo de trabalho longo.

Em relação à remoção do tecido cariado, Kavvadia, Karagiannis e Papagiannoulis (2000) compararam a técnica do gel de Carisolv™ com outros métodos de remoção mecânica do tecido cariado em dentes decíduos. Os autores avaliaram 19 pacientes de 28 meses a 13 anos de idade, sendo 52 cavidades Classe I ou Classe V, sendo que 37 foram tratadas com Carisolv™ e 15 com remoção com brocas (controle). A técnica do Carisolv™ mostrou-se efetiva na

remoção do tecido cariado, entretanto houve aumento do tempo para a sua remoção, se comparado com a remoção mecânica.

Oliveira et al. (2000) observaram que o Carisolv™ é um material interessante para atuar como coadjuvante no processo de tratamento global do paciente com doença cárie, principalmente atuando na clínica da primeira infância. Além disso, consideram este método de grande aplicabilidade na clínica odontopediátrica, por ser uma alternativa atraumática para preparos cavitários, pois elimina o desconforto devido ao uso de alta e baixa rotação, bem como reduz a necessidade de anestesia local.

O procedimento do uso do gel de Carisolv™ requer aproximadamente de 5-15 minutos, evita dor durante a remoção da dentina, e reduz a necessidade de anestesia local. É bem interessante para o tratamento de dentes decíduos, além de útil em indivíduos odontofóbicos e pacientes comprometidos. A superfície de dentina formada é muito irregular e bem ávida para a união com a resina ou cimento de ionômero de vidro (BEELEY; YIP; STEVENSON, 2000).

Fure, Lingström e Birkhed (2000) avaliaram o uso de gel de Carisolv™ *in vivo*, em termos de eficiência, tempo de tratamento e percepção do paciente. Foram avaliados 38 pacientes, sendo que das 60 lesões de cárie de raiz, em 34 foi realizado tratamento químico-mecânico e em 26 foi utilizado o baixa-rotação. Apenas 4 dos 34 pacientes pediram para serem anestesiados no grupo Carisolv™, comparado com 6 dos 26 no grupo do baixa-rotação. Dos indivíduos que não usaram anestesia, 12 dos indivíduos no grupo do baixa-rotação apresentaram dor comparado com nenhum no grupo do Carisolv™ ($p < 0,001$). O tempo para a remoção de cárie do Carisolv™ foi $5,9 \pm 2,2$ min e do baixa-rotação foi de $4,5 \pm 2$ min. Todos os 55 dentes foram examinados após 1 ano. Esses apresentavam sensibilidade com

o teste elétrico, e nenhuma diferença na condição da restauração foi observada em ambos os grupos. Segundo os autores, a cárie radicular pode ser efetivamente removida com o CarisolvTM, e o maior tempo de trabalho compensado com a menor necessidade da anestesia.

Nadanovsky, Carneiro e Mello (2001) avaliaram a eficácia, conforto e eficiência da remoção de dentina cariada usando apenas instrumentos manuais. Sessenta e cinco indivíduos com um par de cavidades em dentes permanentes foram selecionados. O método químico-mecânico pareceu ser mais confortável para os pacientes, pois relataram menos dor que no método mecânico, não necessitando de anestesia local. A remoção de dentina com alta-rotação pode ser traumática para a polpa devido à pressão exercida por este instrumento, pode promover danos térmicos e vibração, além de poder causar perda excessiva de estrutura dentária sadia.

Maragakis, Hahn e Hellwig (2001b) avaliaram a eficácia clínica e aceitação do paciente na remoção químico-mecânica da cárie pelo CarisolvTM. Primeiros molares decíduos contra laterais de 16 pacientes de 7-9 anos de idade (32 dentes) foram tratados com remoção de cárie com uso do alta-rotação e do CarisolvTM. Os pacientes responderam a um questionário pré e pós-operatório. No pré-operatório a maioria das crianças relatou não gostar do alta-rotação. Entretanto, no pós-operatório, a maioria das crianças não aprovou o gosto do CarisolvTM e preferiu o alta-rotação. Em relação ao tempo de remoção do tecido cariado, a remoção de cárie com uso do CarisolvTM demorou mais tempo que a remoção através do alta-rotação (11,81 segundos com alta-rotação e 6 min e 51 segundos com o CarisolvTM).

Estes mesmos autores fizeram uma revisão da literatura sobre a remoção químico-mecânica da cárie dentária, incluindo o produto mais recente disponível no

mercado, CarisolvTM, salientando a importância de mais pesquisas clínicas deste material (MARAGAKIS; HAHN; HELLWIG, 2001a).

No estudo realizado por Munshi, Hegde e Shetty (2001), os autores avaliaram a eficácia da remoção da dentina cariada através do gel de CarisolvTM, o tempo para esta remoção, a percepção do tratamento pelo paciente e a avaliação das restaurações radiograficamente. Cinquenta molares decíduos e permanentes com lesão em dentina foram escavados usando esta técnica de remoção de cárie. Os autores observaram que a técnica com o uso do CarisolvTM provou ser uma modalidade efetiva de tratamento atraumático com interesse potencial na clínica odontopediátrica.

Molina e Kultje (2001) realizaram um estudo na cidade de Córdoba (Argentina) em 19 pacientes portadores de deficiência mental, com 4 a 30 anos de idade, em relação ao tratamento de remoção do tecido cariado. Neste estudo, 22 restaurações utilizando-se a técnica do Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) foram comparadas a 28 restaurações TRA associado ao uso do CarisolvTM nos mesmos pacientes e usando o mesmo material (Fuji IX[®]). As restaurações foram acompanhadas por 36 meses e feita análise estatística. Em relação à superfície livre de cárie após a escavação foram observadas diferenças significantes. Os autores concluíram que o CarisolvTM apresentou desempenho clínico satisfatório nestes pacientes, mas necessita de acompanhamento por maior período de tempo.

Os instrumentos rotatórios progressivamente se tornaram eficientes na remoção de tecido cariado. Entretanto, mesmo sendo a técnica mais rápida é também a mais invasiva. Miller, Toumelin e Lasfargues (2002) avaliaram 96 pacientes com a utilização do CarisolvTM em pelo menos uma lesão de cárie dentária. Os autores concluíram que o método de remoção de cárie está de acordo

com os novos conceitos de preservação de tecido sadio e foi bem aceito pelos pacientes. Ainda que a maioria dos profissionais ficasse satisfeita com a eficácia do método, o tempo operatório utilizado para a remoção da cárie dentária foi longo, e este método parece estar indicado para casos especiais tais como: em pacientes ansiosos, em lesões profundas e lesões de acesso livre.

Songpaisan et al. (2002) testaram a efetividade do sistema químico-mecânico Carisolv™, comparando com o processo de remoção de cárie dentária na técnica do TRA. Um grupo de 56 crianças de 10 a 12 anos de idade que apresentavam pelo menos um dente permanente para a técnica TRA foi selecionado, e dividido em dois grupos (grupo Carisolv™ e grupo TRA convencional). A remoção completa de tecido cariado utilizando-se Carisolv™ e instrumentos manuais foi significativamente melhor que o grupo TRA convencional. Em relação ao tempo gasto na remoção do tecido cariado este foi maior no grupo Carisolv™, mas sem diferenças significativas.

Rafique, Fiske e Banerjee (2003) investigaram se a remoção da cárie dentária com abrasão a ar/gel de Carisolv™ é aceitável e uma alternativa viável no tratamento operatório. Vinte e dois pacientes de 13 a 75 anos de idade (idade média entre 25 e 34 anos) foram tratados pelo método convencional (anestesia local, alta-rotação) seguido por um tratamento alternativo (abrasão a ar e gel de Carisolv™). O nível de ansiedade pré-operatório dos participantes foi medido usando a escala de ansiedade dental modificada. Os níveis pós-operatórios de ansiedade para ambos os tratamentos foram avaliados utilizando-se a escala visual. Os indivíduos relataram que o gel de Carisolv™ é um método alternativo aceitável de remoção de cárie em termos do tempo utilizado, dor e gosto. Diferenças estatisticamente significantes foram observadas entre as percepções dos pacientes sobre vários aspectos nos dois

métodos. Todos os indivíduos registraram que o tratamento alternativo é livre de dor, mais rápido e mais aceitável que o tratamento convencional. Os autores concluíram que o tratamento com gel de Carisolv™ foi bem aceito e é uma alternativa viável quando comparado com o tratamento convencional.

Kakaboura et al. (2003) compararam o método do gel de Carisolv™ com a técnica de remoção mecânica (brocas) em 45 indivíduos de 18 a 55 anos de idade. Dos pacientes tratados com o gel de Carisolv™, 82% consideraram ser este tratamento mais agradável, e 88% o preferiram quando comparado à remoção mecânica. A remoção completa da cárie associada ao uso de brocas foi necessária em 10% das lesões com Carisolv™. Um tempo significativamente mais longo foi solicitado com a remoção do Carisolv™ quando comparado com a remoção mecânica. Os autores concluíram que a técnica do Carisolv™ foi aceita pela maioria dos pacientes, eficiente para a remoção da cárie, com um maior tempo de trabalho e menos dependente da anestesia local.

3 PROPOSIÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo avaliar as alterações comportamentais e fisiológicas em crianças “normais” e com Síndrome de Down utilizando os métodos químico-mecânico (CarisolvTM e curetas) e mecânico (brocas de baixa e alta rotação) para a remoção do tecido cariado.

4 CASUÍSTICA- MATERIAL E MÉTODOS

Após aprovação do Comitê de Ética da FOUSP (Anexo A), foram selecionadas 20 crianças, sendo 10 crianças com Síndrome de Down (grupo experimental), atendidas no GEAPE (Grupo de Estudo e Atendimento ao Paciente Especial), na Disciplina de Odontopediatria da FOUSP, e 10 crianças “normais” (grupo controle), de ambos os sexos, sendo que a avaliação dos procedimentos foi realizada no consultório odontológico da Disciplina de Clínica Integrada da FOUSP.

Os critérios de inclusão foram: o paciente deveria apresentar idade entre 5 e 12 anos, ausência de doença sistêmica (ASA I) e ter no mínimo dois molares decíduos a serem restaurados (um a ser restaurado pelo método de remoção mecânica e outro pelo método químico-mecânico). Deste modo, os pacientes deveriam apresentar na cavidade oral um molar decíduo com cavidade de cárie, em arcos diferentes, ou no mesmo arco, desde que a lesão cariosa apresentasse diâmetro da cavidade maior ou igual a 1,5 mm. Os dentes selecionados não deveriam apresentar exposição pulpar, lesão em furca e apresentar condições de serem restaurados.

4.1 Material

4.1.1 Materiais Permanentes

4.1.1.1 *equipamentos para monitoração e registro dos parâmetros fisiológicos*

- Monitor automático de pressão sanguínea não-invasivo e frequência cardíaca CRITICAIRE System®, Inc; USA, modelo Scholar II, para leitura contínua das pressões arteriais sistólica, diastólica e média (pelo método oscilométrico) pertencente à Disciplina de Clínica Integrada da FOUSP.

4.1.1.2 *instrumental para procedimentos clínicos*

- Instrumental para exame clínico: espelho clínico, explorador duplo e pinça clínica.
- Instrumental para anestesia local: seringa carpule com dispositivo para aspiração (Health Co, USA).
- Instrumental para remoção químico-mecânica de cárie: Gel de Carisolv™ e curetas especiais desenvolvidas para utilização do Carisolv™.

- Instrumental para remoção mecânica de cárie: instrumentos rotatórios com irrigação (alta e baixa-rotação) e brocas convencionais diamantadas (números: 1011, 1012, 1091 e 1092) e de carbide (números: 2 e 4) para a remoção de cárie com alta e baixa-rotação (KG Sorensen®).
- Instrumental para restauração da cavidade: espátula de inserção, espátula 24.

4.1.2 Material de consumo para procedimento clínico

4.1.2.1 exame radiográfico

- Filmes periapicais tipo Ektraspeed Plus® tamanho 2 e infantil Kodak®.

4.1.2.2 anestesia local

- Agulhas curtas, calibre 30, Terumo®.
- 1 (uma) caixa de Xilostesin® (lidocaína 2% sem vasoconstritor), com 50 tubetes.

4.1.2.3 *isolamento relativo*

- Gaze, rolete de algodão, sugador.

4.1.2.4 *restauração*

- Cimento de ionômero de vidro Fuji IX (GC Co.).

4.2 Métodos

4.2.1 Seleção dos Pacientes

Os responsáveis das crianças selecionadas foram orientados quanto à natureza da pesquisa e assinaram o termo de consentimento (Apêndice A).

Após a realização da anamnese foram realizados procedimentos de condicionamento psicológico, a fim de homogeneizar o grupo. O condicionamento psicológico do paciente consistiu no reconhecimento do consultório, isto é, mostrar a cadeira e seus movimentos, posicionar a criança na cadeira, explicar o uso de máscaras e luvas, refletor, cuspidreira, seringa (ar e água), alta rotação (sem a broca)

e baixa-rotação com o uso de taça de borracha mostrando sua vibração. Após a abordagem introdutória, era realizado o exame clínico.

4.2.2 Avaliação Comportamental

A avaliação comportamental em relação ao tratamento odontológico pode ser mensurada através de diversas escalas de ansiedade (NEWTON; BUCK, 2000). Para se avaliar o grau de ansiedade das crianças em relação ao tratamento odontológico, foi utilizada a escala de ansiedade modificada de Corah (Apêndice B) aplicada aos responsáveis (AITKEN et al., 2002), a escala de imagem facial (Figura 4.1) com notas de imagem aplicada à criança (BUCHANAN ; NIVEN, 2002) e em cada uma das 5 fases do tratamento odontológico, através da escala modificada de Venham (SCHRIKS ; van AMERONGEN, 2003).



Figura 4.1 – Escala de imagem facial (notas de 1 a 5)

Inicialmente a escala de ansiedade modificada de Corah era aplicada aos pais e preenchida de próprio punho (Apêndice B). O paciente era considerado odontofóbico caso apresentasse resultado final superior a 17. Em todo procedimento clínico era aplicada a escala de imagem facial com notas à criança: no início do

procedimento clínico e após o procedimento clínico, notas essas que variavam de 1 a 5 (do feliz ao triste), e a criança deveria escolher qual a face que a caracterizava naquele momento.

Para a aplicação da escala modificada de Venham durante o tratamento odontológico, foram calibrados três examinadores (cirurgiões-dentistas) para a avaliação comportamental do paciente, que poderia receber diferentes notas, a seguir discriminadas, de acordo com o seu comportamento ao longo do experimento. Os dados foram anotados na ficha clínica (Apêndice C).

- (0) = RELAXADO : sorridente, prestativo, disposto a conversar; seu comportamento é o desejado pelo dentista;
- (1) = APREENSIVO : preocupado, pode reclamar um pouco para mostrar desconforto; as mãos permanecem abaixadas ou parcialmente levantadas. Expressa tensão facial, "peito alto". Apto a cooperar;
- (2) = TENSO : o tom de voz, as perguntas e respostas refletem ansiedade. Durante o procedimento mostra-se estressado, com protestos verbais, chorando, com as mãos tensas e levantadas, mas sem interferir muito. Os protestos são mais para distrair e perturbar;
- (3) = RELUTANTE : protesta verbalmente com energia, chorando. Usa as mãos para tentar parar o procedimento. O procedimento continua com dificuldade;
- (4) = INTERRUPÇÃO : com choro contínuo, com movimentos de corpo que algumas vezes necessitam de contenção física. O protesto interrompe o procedimento;
- (5) = SEM COMUNICAÇÃO: chorando muito alto, transpirando, gritando. Incapaz de ouvir, tentando escapar. Requer contenção física.

4.2.3 Avaliação Fisiológica: Obtenção e Registro de Parâmetros Cardiovasculares

Durante os procedimentos foram registradas as pressões arteriais sistólica (PS), diastólica (PD), e frequência cardíaca (FC), através do Monitor automático CRITICAIRE System®, Inc; USA, modelo Scholar II, que permite a monitoração e os registros automáticos e constantes dos parâmetros avaliados.

4.2.4 Execução dos Procedimentos Clínicos

4.2.4.1 *Preparo do paciente*

Após condicionamento do paciente, com o paciente calmo e tranqüilo, o mesmo permanecia sentado na cadeira odontológica semi-reclinada (45° com o chão), permanecendo seu braço esquerdo posicionado paralelo ao tronco, com o manguito pediátrico adaptado neste antebraço, no nível do coração. A largura da bolsa de borracha do manguito deveria corresponder a 40% da circunferência do braço, e seu comprimento, envolver 80 a 100% do braço. O paciente era instruído a permanecer nesta posição. O dispositivo com fotopletismógrafo (“cuff finger”) permanecia adaptado ao dedo indicador da mão direita (se possível) e deveria permanecer durante todo o procedimento. O responsável sentava-se em uma cadeira, à frente do paciente em toda a etapa do procedimento. Após este preparo iniciava-se a calibração automática dos registros cardiovasculares (Figuras 4.2 e 4.3).



Figura 4.2 – Criança com Síndrome de Down posicionada na cadeira odontológica



Figura 4.3 – Monitor automático CRITICAIRE System®, Inc; USA, modelo Scholar II

No dia em que foi aferida a frequência cardíaca, pressão arterial e saturação de oxigênio (parâmetros basais), estes parâmetros foram avaliados durante 10 minutos e neste dia não foi realizado nenhum outro procedimento.

Nos dias em que o tratamento odontológico restaurador foi realizado, inicialmente foram registrados os valores cardiovasculares por 5 minutos, a fim de que o paciente se acalmasse. Durante todo o tratamento odontológico (anestesia, remoção do tecido cariado, restauração), foi aferida automaticamente a pressão

arterial, frequência cardíaca e saturação de oxigênio e os dados impressos automaticamente, com intervalos de 1 minuto.

4.2.4.2 Dinâmica dos procedimentos

Para 10 pacientes o primeiro procedimento a ser realizado foi o tratamento com remoção mecânica, e para 10 pacientes o primeiro procedimento a ser realizado foi a remoção químico-mecânica. Os dados comportamentais, os parâmetros cardiovasculares e a duração de cada etapa do procedimento foram anotados em ficha especificamente desenvolvida para este fim (Apêndice C).

Deve-se observar que o mesmo operador realizou todos os procedimentos em todos os pacientes, e sempre utilizou avental branco durante as consultas, assim como todos os cirurgiões-dentistas que participaram do experimento.

A dinâmica do experimento seguiu as seguintes etapas:

- Escala facial com o paciente sentado na cadeira odontológica ;
- Aferição da pressão arterial e colocação do oxímetro de pulso (registro por 5 minutos);
- Anestesia local
 - Em todos os pacientes foi realizada a técnica de anestesia local da maneira rotineiramente utilizada na clínica odontopediátrica, dependendo dos dentes selecionados (técnica infiltrativa ou troncular), com uso de anestésico tópico previamente à punção. A dose foi de um

tubete anestésico (1,8 ml) de lidocaína a 2% sem vasoconstritor. A velocidade da injeção foi de aproximadamente 1,0 ml/minuto.

- Remoção do tecido cariado (mecânica ou químico-mecânica, alternadamente) e anotado o tempo de trabalho.
- Restauração com cimento de ionômero de vidro
- Aferição dos parâmetros fisiológicos após término do procedimento (registro por 5 minutos);
- Escala facial com o paciente sentado na cadeira;

Deve-se ressaltar que a escala modificada de Venham foi aplicada durante o tratamento odontológico pelos examinadores calibrados, juntamente com os parâmetros fisiológicos durante cinco fases do tratamento odontológico:

Fase 1: cinco minutos antes do tratamento odontológico;

Fase 2: início da anestesia local (puntura);

Fase 3: remoção do tecido cariado;

Fase 4: imediatamente após a restauração com cimento de ionômero de vidro;

Fase 5: cinco minutos após o término do procedimento.

5 RESULTADOS

Após a avaliação das crianças com Síndrome de Down (grupo experimental) e crianças consideradas “normais” (grupo controle), os dados foram registrados e realizada a Análise Estatística.

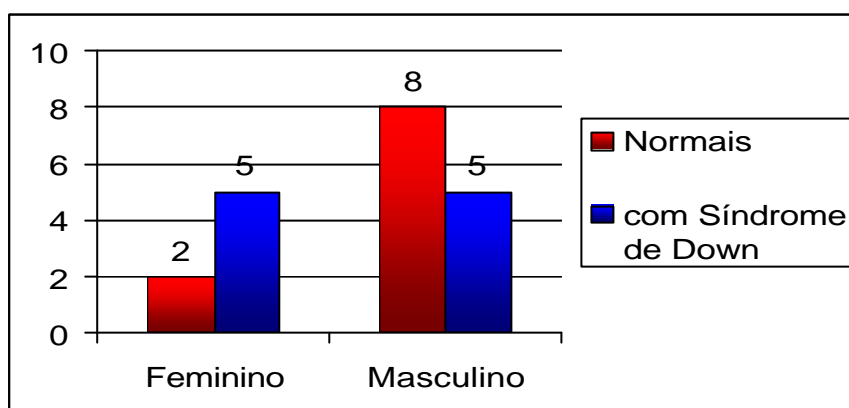


Gráfico 5.1 - Distribuição dos pacientes segundo o sexo da criança

De acordo com os dados do Gráfico 5.1 pode-se observar maior número de crianças do sexo masculino, principalmente no grupo de crianças “normais”.

A distribuição dos pacientes de acordo com a presença de experiência odontológica prévia, de ambos os grupos, pode ser observado no Gráfico 5.2.

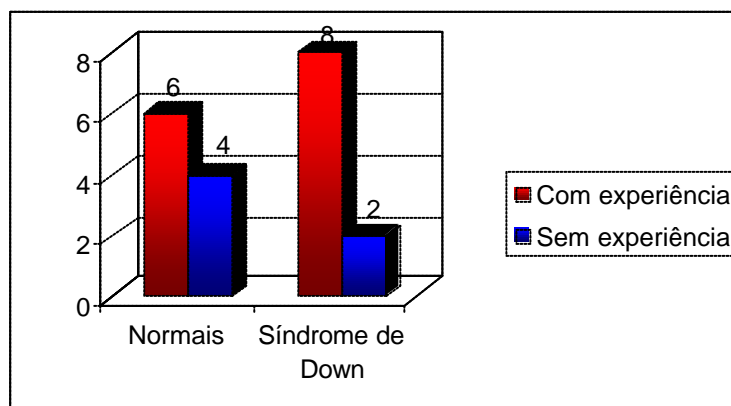


Gráfico 5.2 - Distribuição dos pacientes segundo a experiência odontológica prévia

De acordo com os dados do Gráfico 5.2, a experiência odontológica prévia foi observada em 70% das crianças, sendo que a maior parte se encontrava no grupo portador da Síndrome de Down.

A distribuição dos pacientes de acordo com a idade (em meses) e presença de experiência odontológica prévia, de ambos os grupos, pode ser observado no Gráfico 5.3.

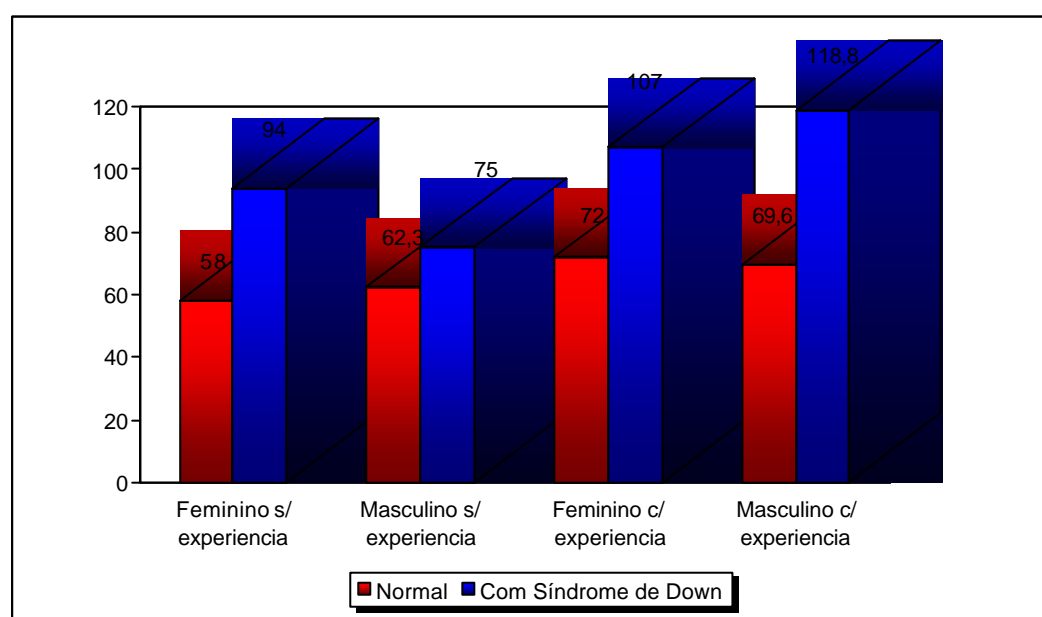


Gráfico 5.3 - Distribuição dos pacientes segundo a experiência odontológica prévia, sexo da criança e média da idade em meses

De acordo com os dados do Gráfico 5.3 pode-se observar que a idade média das crianças com Síndrome de Down foi maior que a das crianças “normais” em todos os grupos considerados.

A distribuição dos pacientes de acordo com o índice de Corah modificado, presença de experiência odontológica prévia, de ambos os grupos, pode ser observado no Gráfico 5.4.

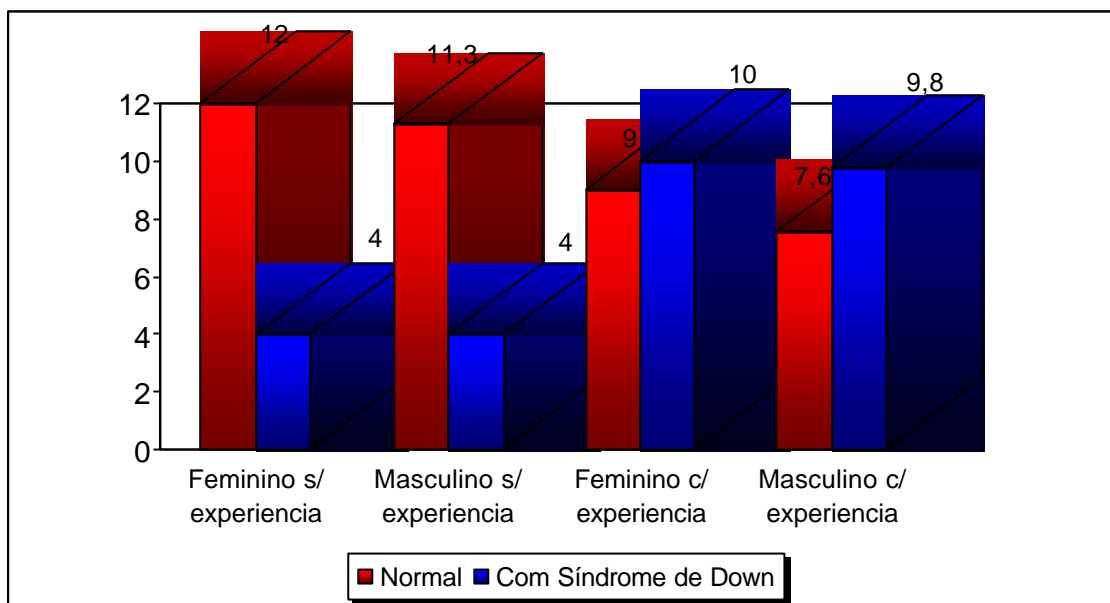


Gráfico 5.4 - Distribuição dos pacientes segundo o índice de Corah modificado, experiência odontológica prévia e sexo da criança

De acordo com os dados contidos no Gráfico 5.4, a média do índice Corah modificado para o grupo sem experiência odontológica prévia foi maior nas crianças “normais”. Deve-se notar que no grupo com experiência odontológica anterior, a média do índice Corah modificado foi um pouco maior para as crianças com Síndrome de Down, mas todos os valores são considerados inferiores ao mínimo necessário para classificá-los como crianças odontofóbicas. De acordo com Corah (1969), o indivíduo pode ser considerado odontofóbico quando a soma numérica dos resultados for maior que 17.

Deve-se notar que devido ao pequeno conjunto de dados observados através dos Gráficos 5.1 a 5.4 o detalhamento das análises e a extrapolação dos resultados encontrados tornaram-se limitados.

Nos gráficos e tabelas das variáveis comportamentais e fisiológicas os tratamentos com a remoção químico-mecânica de cárie através do uso do Gel de Carisolv™ foram denominados “gel” e a remoção mecânica da cárie através do uso

de instrumentos rotatórios recebeu a denominação “motor”. Além destas denominações na análise gráfica e descritiva foram avaliadas separadamente as cinco fases do tratamento odontológico, denominadas: Fase 1 (cinco minutos antes); Fase 2 (início da anestesia local); Fase 3 (remoção da lesão de cárie); Fase 4 (imediatamente após a restauração) e Fase 5 (cinco minutos após o término do procedimento).

A duração da remoção do tecido cariado (Fase 3) através dos métodos mecânico (motor) e químico-mecânico (gel) em ambos os grupos pode ser observada no Gráfico 5.5, 5.6. e 5.7.

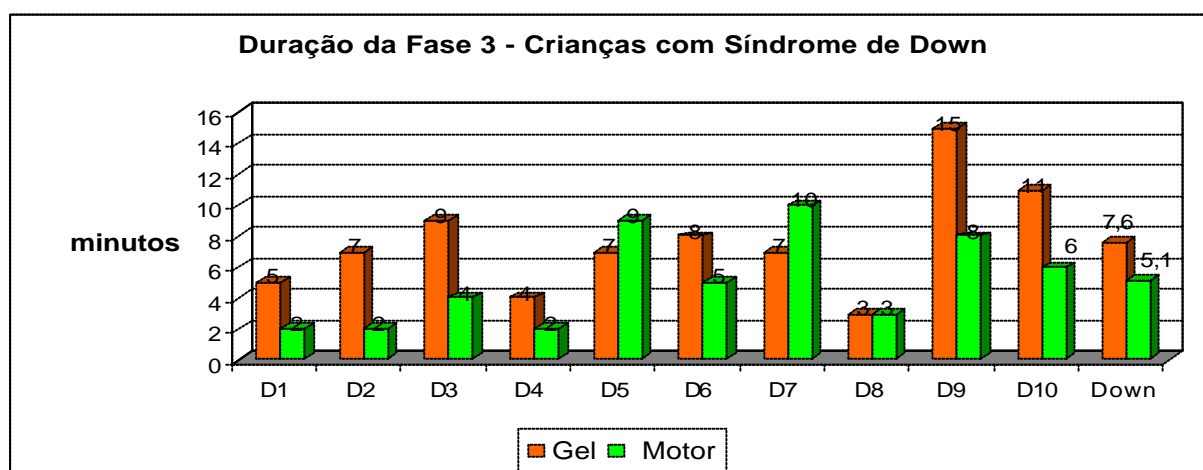


Gráfico 5.5 - Duração da fase de remoção do tecido cariado no grupo com Síndrome de Down, nos dois tipos de tratamentos (gel e motor)

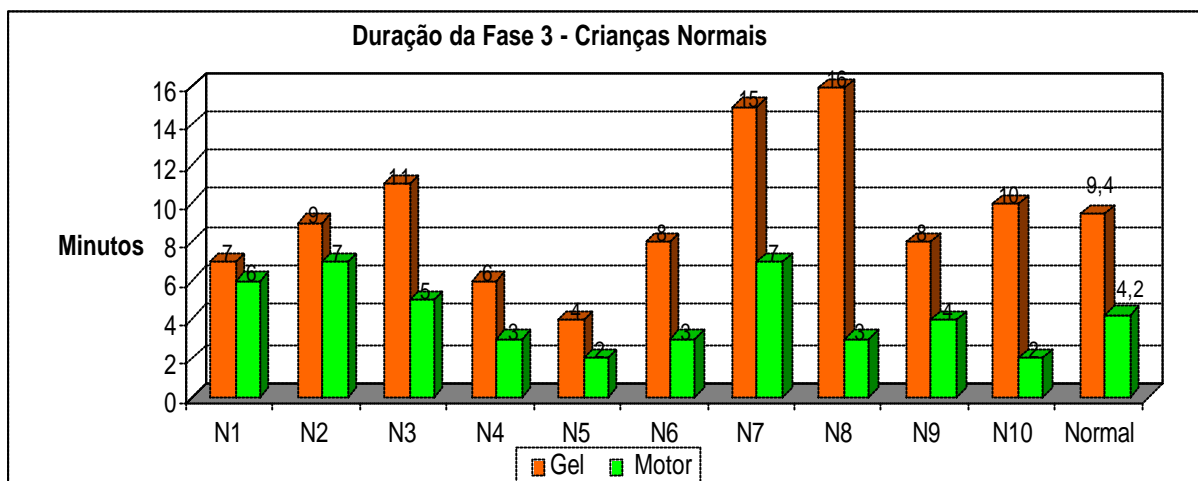


Gráfico 5.6 - Duração da fase de remoção do tecido cariado no grupo de crianças “normais”, nos dois tipos de tratamentos (gel e motor)

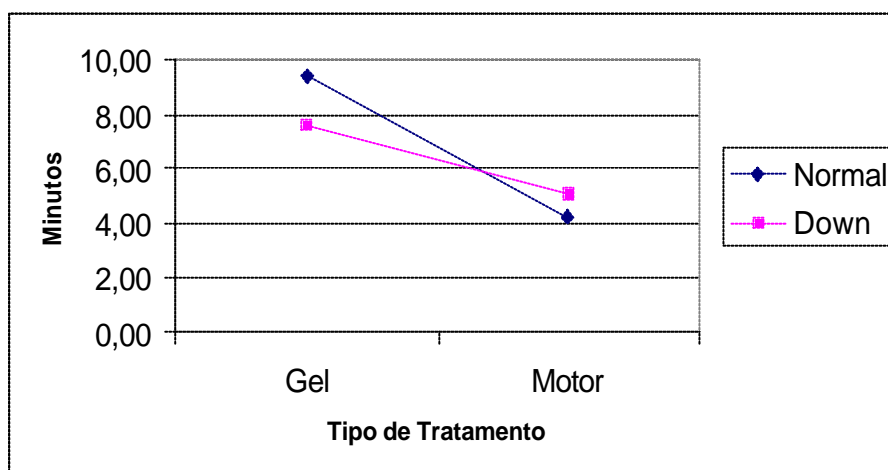


Gráfico 5.7 - Média da duração da fase de remoção do tecido cariado em ambos os grupos, nos dois tipos de tratamentos (gel e motor)

Na Tabela 5.1 observa-se a média de duração da fase 3 (remoção do tecido cariado) e a análise estatística referente aos tipos de tratamento e os grupos estudados com o fator tempo.

Tabela 5.1 - Média da duração (em minutos) da fase de remoção do tecido cariado em ambos os grupos, nos dois tipos de tratamentos (gel e motor)

| Grupo | Gel | Motor | Total |
|-------------------------|------------|--------------|--------------|
| “Normal” | 9,40 | 4,20 | 6,80 |
| Síndrome de Down | 7,60 | 5,10 | 6,35 |
| Total | 8,50* | 4,65* | 6,58 |

ANOVA: *p<0,0001

De acordo com a Tabela 5.1 pode-se observar que houve diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,0001$) entre os tipos de tratamento para remoção do tecido cariado. Deste modo, de maneira geral, o tratamento com gel foi mais longo que o tratamento com motor para todas as crianças. Entre os tipos de pacientes, não houve diferenças estatisticamente significantes.

Na análise gráfica dos parâmetros comportamentais e fisiológicos (Gráficos 5.8 a 5.45), de maneira geral, as crianças com Síndrome de Down apresentaram maior discrepância para todas as variáveis observadas ao longo do tempo.

O índice de Venham modificado pode ser observado nos Gráficos 5.8 a 5.13

O índice de Venham modificado apresenta valores que variam de zero a cinco. O índice de Venham modificado basal de cada criança foi zero, para todas as crianças avaliadas.

No Gráfico 5.8 pode ser observado o índice de Venham modificado das crianças com Síndrome de Down no tratamento com remoção mecânica da cárie, ao longo das etapas.

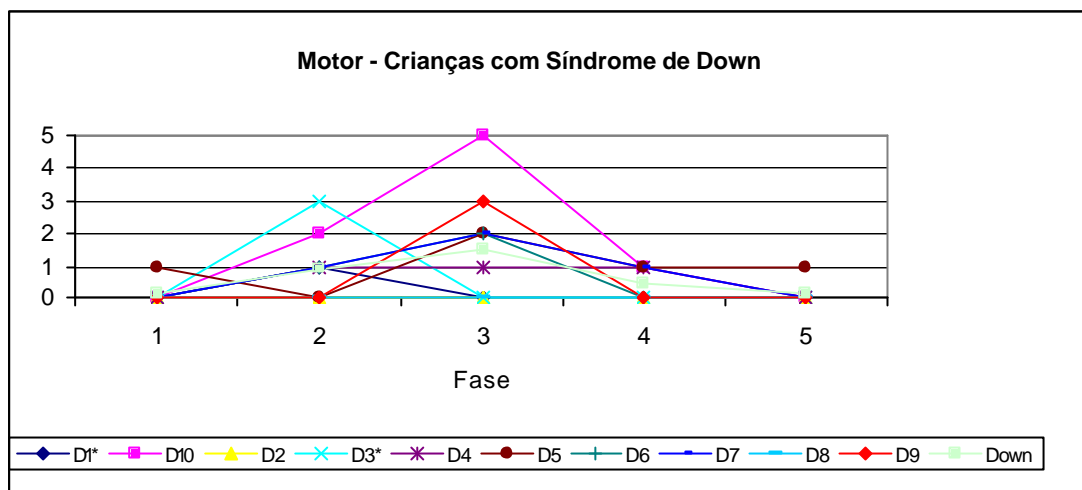


Gráfico 5.8 - Índice de Venham modificado nas crianças com Síndrome de Down no tratamento com motor, ao longo das etapas

No Gráfico 5.9 pode ser observado o índice de Venham modificado das crianças “normais” no tratamento com motor, ao longo das etapas.

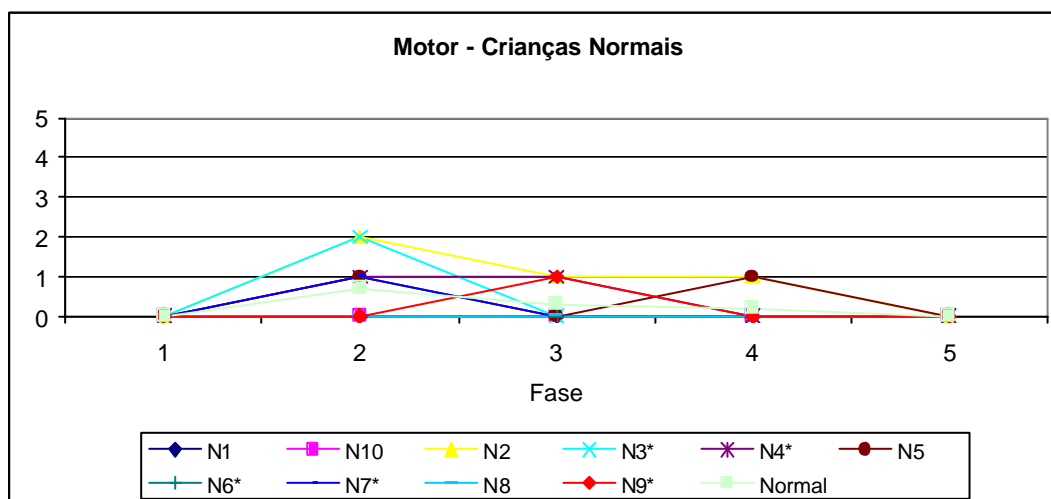


Gráfico 5.9 - Índice de Venham modificado nas crianças “normais” no tratamento com motor, ao longo das etapas

No gráfico 5.10 observa-se o índice de Venham modificado nas crianças com Síndrome de Down no tratamento com gel, ao longo das etapas.

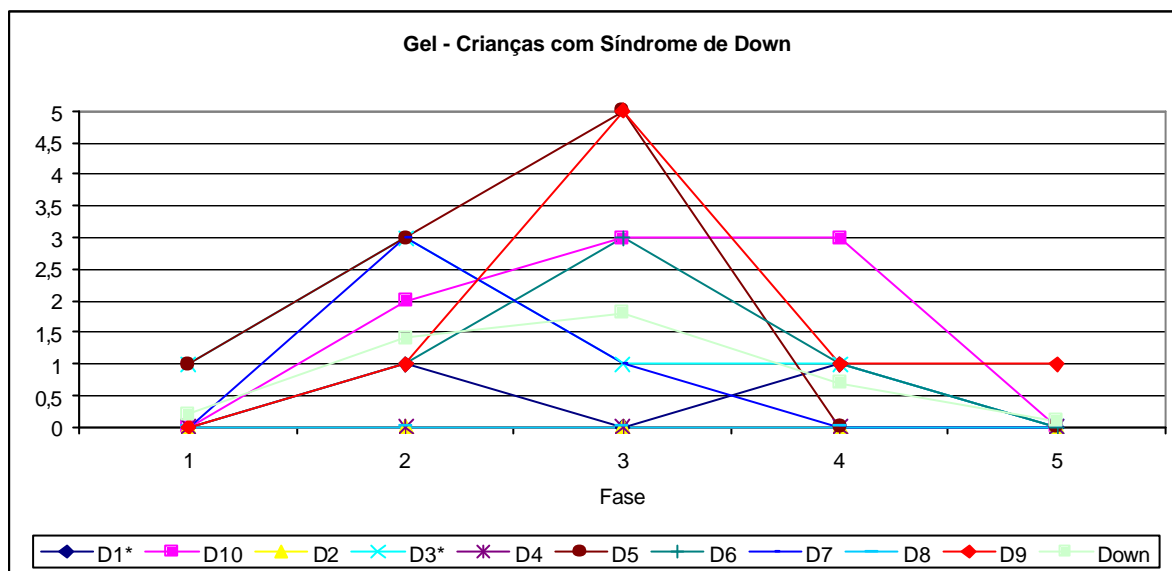


Gráfico 5.10 - Índice de Venham modificado das crianças com Síndrome de Down no tratamento com gel, ao longo das etapas

No gráfico 5.11 observa-se o índice de Venham modificado nas crianças “normais” no tratamento com gel, ao longo das etapas.

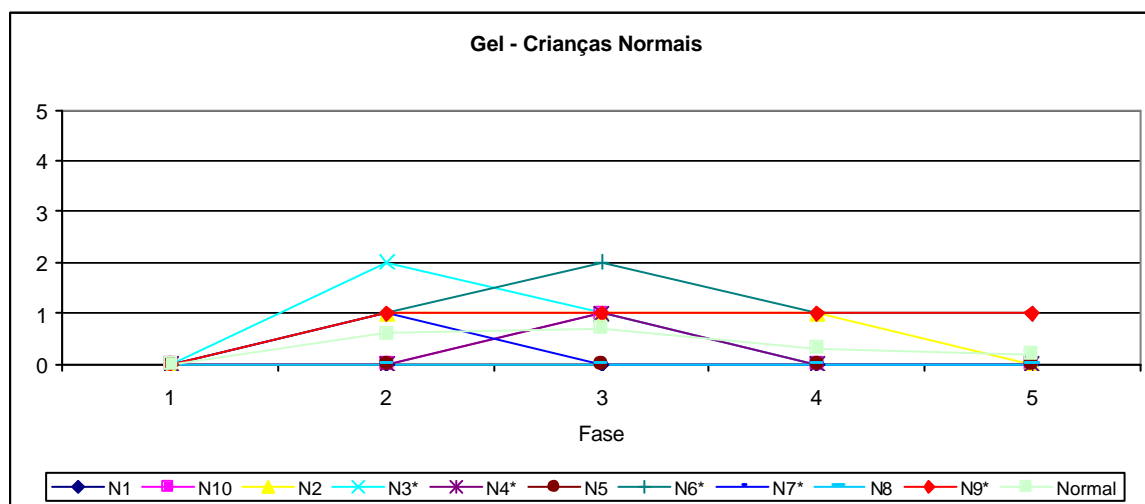


Gráfico 5.11 - Índice de Venham modificado das crianças “normais” no tratamento com gel, ao longo das etapas

No gráfico 5.12 observa-se o índice de Venham modificado médio por tipo de criança e tipo de tratamento, ao longo das etapas. Deve-se ressaltar que o índice

de Venham modificado basal, tanto nas crianças “normais” como nas crianças com Síndrome de Down é igual a zero.

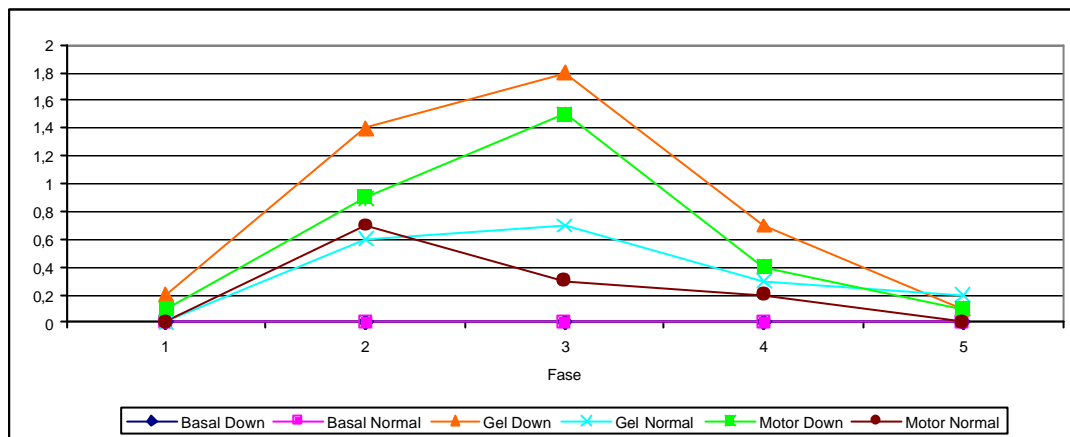


Gráfico 5.12 - Índice de Venham modificado médio por tipo de criança e tipo de tratamento, ao longo das etapas

No gráfico 5.13 observa-se o índice de Venham modificado médio por tipo de tratamento, ao longo das etapas.

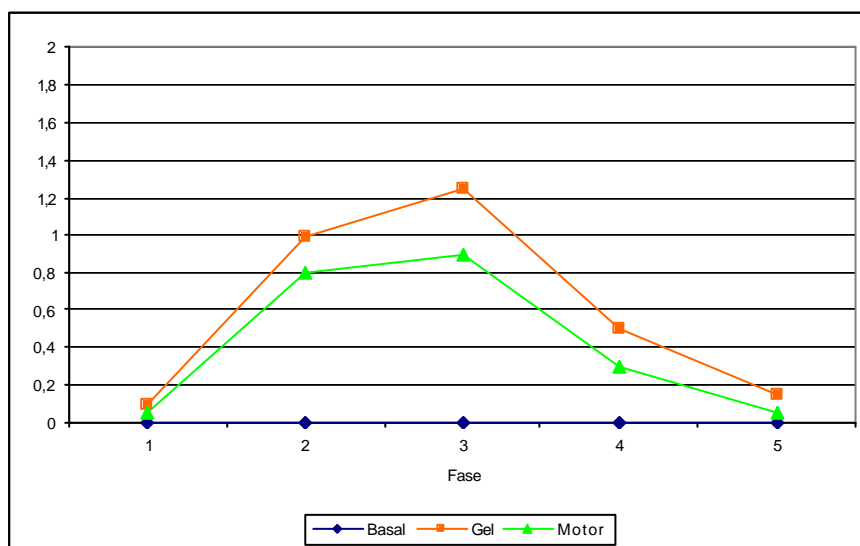


Gráfico 5.13 - Índice de Venham modificado médio por tipo de tratamento, ao longo das etapas

Em relação aos dados mostrados nos gráficos 5.8 a 5.13 referentes ao índice de Venham modificado observa-se que o nível basal das crianças “normais” é

igual ao das crianças com Síndrome de Down. De acordo com a análise gráfica, de maneira geral os valores para as crianças com Síndrome de Down são maiores que das crianças “normais”, porém, estão muito próximos.

O comportamento de cada variável foi analisado em separado ao longo do tratamento. Para isso foi utilizado um modelo do tipo GLM (ANOVA), que permitiu avaliar diferenças nas médias do grupo experimental (crianças portadoras de Síndrome de Down) e grupo controle (crianças “normais”) e para os tratamentos em que se utilizou a remoção químico-mecânica do tecido cariado (Gel) e remoção mecânica do tecido cariado (Motor) (Apêndices D a H).

A análise foi realizada em cada fase distinta por duas razões:

- ✓ A natureza dos procedimentos realizados em cada fase é distinta, ou seja, o procedimento em cada fase difere quanto ao nível de tensão gerado na criança. Por exemplo, a fase 3 pode ser mais estressante que a fase 5, sugerindo a necessidade da análise em cada fase e seus aspectos específicos.

- ✓ O número de dados não permitiu uma análise mais detalhada.

Para considerar as características individuais das crianças, em todas as análises foi considerada a diferença do valor medido com o valor basal para cada variável. Assim, foi analisada somente a variação que pode ser atribuída ao estresse do tratamento.

O objetivo de cada modelo é verificar se as diferenças observadas na parte descritiva trazem evidências suficientes para sugerir comportamento semelhante em outras crianças submetidas aos mesmos tratamentos.

Deve-se ressaltar que foi utilizada aceitação $\alpha=0.05$, sendo que os modelos apresentaram R^2 baixos. Isto ocorreu pelo pequeno número de informações

coletadas (seja por poucos pacientes, seja por poucas repetições de medidas) que poderia diminuir o poder de detectar diferenças nas análises.

Para serem consideradas as características individuais de cada criança, a análise foi feita com a diferença das medições em relação ao basal; ou seja, foi medida a alteração do estado normal da criança (devido ao tipo de tratamento aplicado). Por exemplo: se o estado da criança (alguma variável medida) permanecesse o mesmo em todas as fases, teríamos que a diferença em relação ao basal seria 0 (zero) para qualquer situação. Por essa razão, o nível basal é mostrado como zero, pois é a referência das variações.

Cada análise deve ser considerada para a fase referida, ou seja, cada conclusão se aplica à fase estudada, pois os resultados variaram em cada fase e não se evidenciou uma tendência geral no estudo.

A palavra Tratamento refere-se à média dos registros de todos os resultados (normal, Síndrome de Down, gel, motor), o valor associado indica a diferença dessa média em relação à média das variáveis medidas no estado basal.

De forma geral, motor e gel alteraram os indicadores de forma semelhante. Quando não for mencionado, subentende-se que não houve diferença nos resultados entre os métodos.

De acordo com a Análise do Modelo GLM (ANOVA) (Apêndice D), em relação à variável do índice de Venham modificado, observou-se:

Fase 1 : Todas as crianças apresentaram estado semelhante ao estado basal.

Fase 2 : Todas as crianças apresentaram aumento no índice de Venham modificado de 0,90 em relação ao seu estado basal, conforme a Tabela 5.2:

Tabela 5.2 - Comportamento das crianças de maneira geral em relação ao índice de Venham modificado durante a aplicação da anestesia local (Fase 2)

| Grupo | Média |
|--------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 2 | 0,90* |

ANOVA: *p=0,000.

Fase 3 : No geral, todas as crianças mostraram alterações do seu estado basal. Em média os tratamentos provocaram aumento de 1,08 no índice de Venham modificado das crianças. As crianças com Síndrome de Down, em ambos os tratamentos, mostraram aumento de 1,65 no índice de Venham modificado, enquanto as crianças “normais”, um pequeno aumento de 0,50, em relação ao estado basal, conforme a Tabela 5.3:

Tabela 5.3 - Comportamento das crianças de maneira geral e por tipo de paciente, em relação ao índice de Venham modificado durante a remoção do tecido cariado (Fase 3)

| Grupo | Média |
|------------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 3 | 1,08* |
| “Normais” | 0,50** |
| Síndrome de Down | 1,65** |

ANOVA: *p=0,000; **p=0,012

Fase 4 : Todas as crianças apresentaram aumento no índice de Venham modificado de 0,40 em relação ao seu estado basal, conforme a Tabela 5.4:

Tabela 5.4 - Comportamento das crianças de maneira geral, em relação ao índice de Venham modificado imediatamente após o término do procedimento restaurador (Fase 4)

| Grupo | Média |
|--------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 4 | 0,40* |

ANOVA: *p=0,000

Fase 5 : Todas as crianças apresentaram aumento no índice de Venham modificado de 0,10 em relação ao seu estado basal, conforme a Tabela 5.5:

Tabela 5.5 - Comportamento das crianças de maneira geral, em relação ao índice de Venham modificado cinco minutos após o término do procedimento restaurador (Fase 5)

| Grupo | Média |
|--------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 5 | 0,10 * |

ANOVA: *p=0,047

A freqüência de batimentos cardíacos pode ser observada nos Gráficos 5.14 a 5.21. No Gráfico 5.14 e 5.15 observam-se os dados referentes à freqüência cardíaca basal de ambos os grupos.

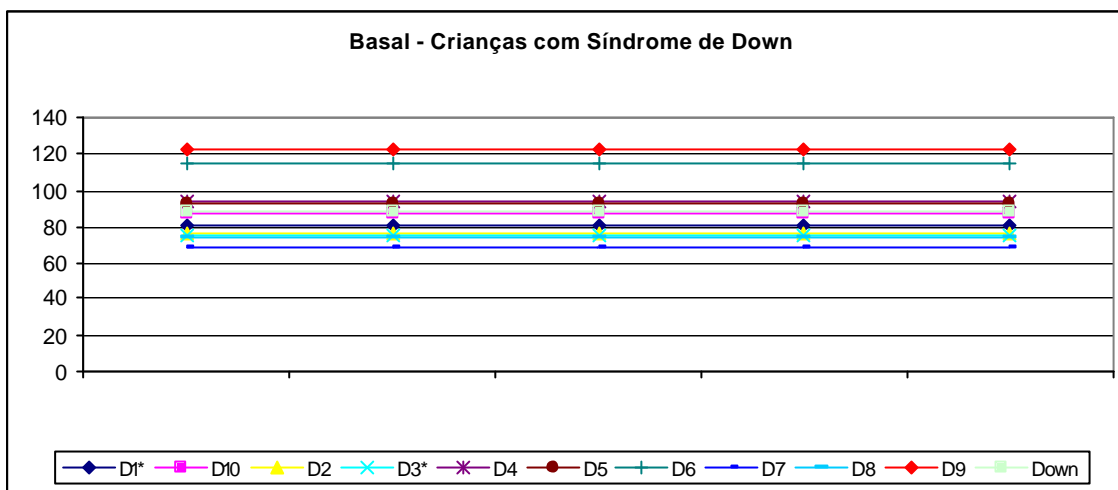


Gráfico 5.14 - Freqüência cardíaca basal das crianças com Síndrome de Down

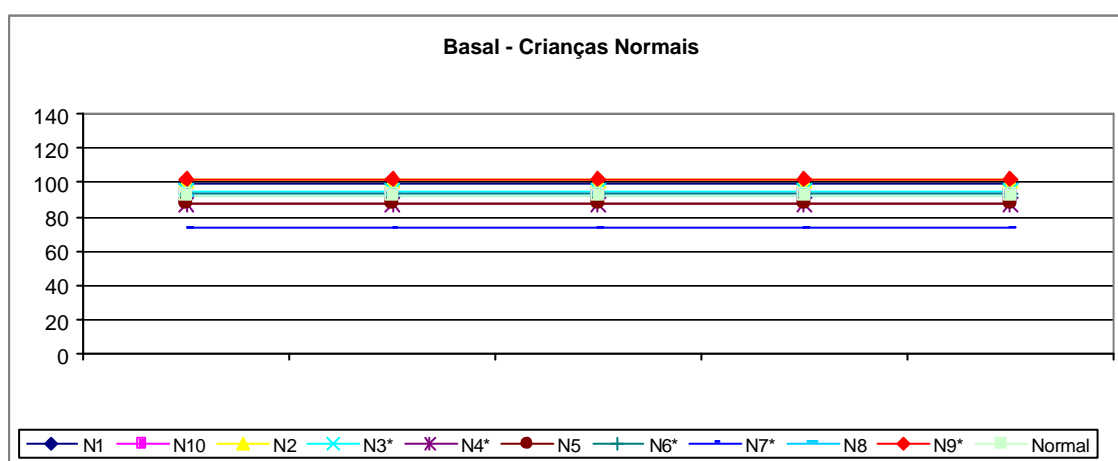


Gráfico 5.15 - Freqüência cardíaca basal das crianças "normais"

No Gráfico 5.16 observa-se a freqüência cardíaca das crianças com Síndrome de Down no tratamento em que se utilizou a remoção mecânica do tecido cariado através do uso de instrumentos rotatórios (tratamento com motor).

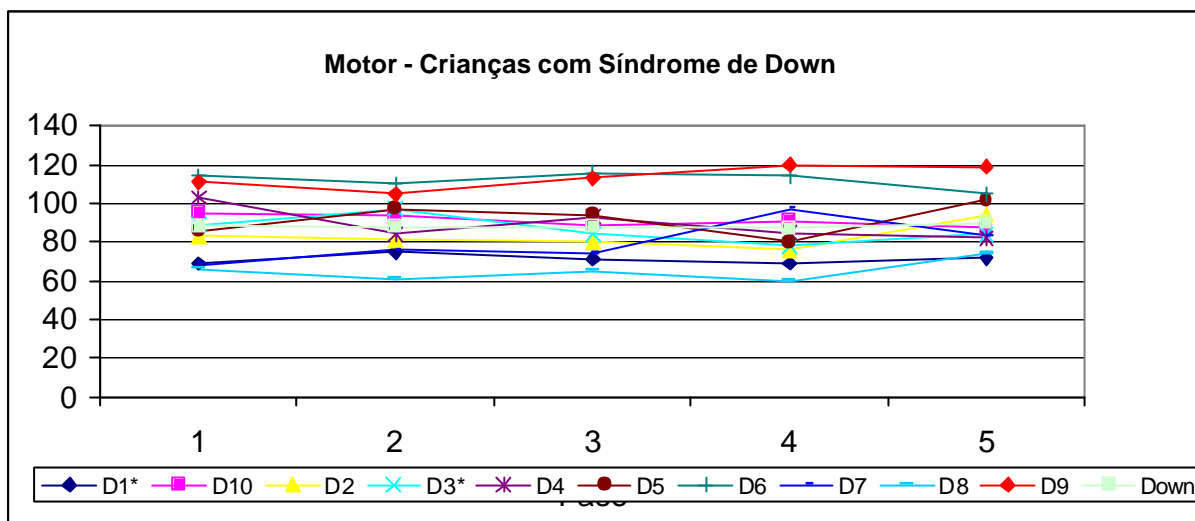


Gráfico 5.16 - Frequência cardíaca das crianças com Síndrome de Down no tratamento com motor, ao longo das etapas

No Gráfico 5.17 observa-se a frequência cardíaca das crianças “normais” no tratamento em que se utilizou a remoção mecânica do tecido cariado através do uso de instrumentos rotatórios (tratamento com motor).

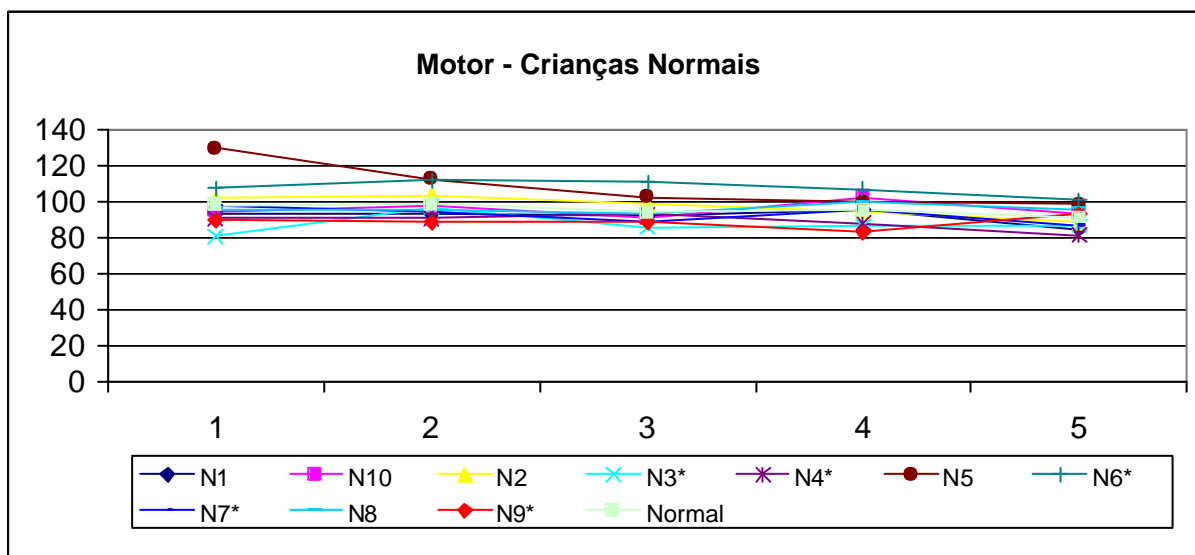


Gráfico 5.17 - Frequência cardíaca das crianças “normais” no tratamento com motor, ao longo das etapas

De acordo com os dados do Gráfico 5.17. observa-se que a resposta das crianças “normais” foi mais homogênea quando do tratamento de motor, porém em média maior e com um pico.

No Gráfico 5.18 observa-se a freqüência cardíaca das crianças com Síndrome de Down (grupo experimental) no tratamento em que se utilizou a remoção químico-mecânica do tecido cariado através do uso do gel de Carisolv™ (tratamento com gel).

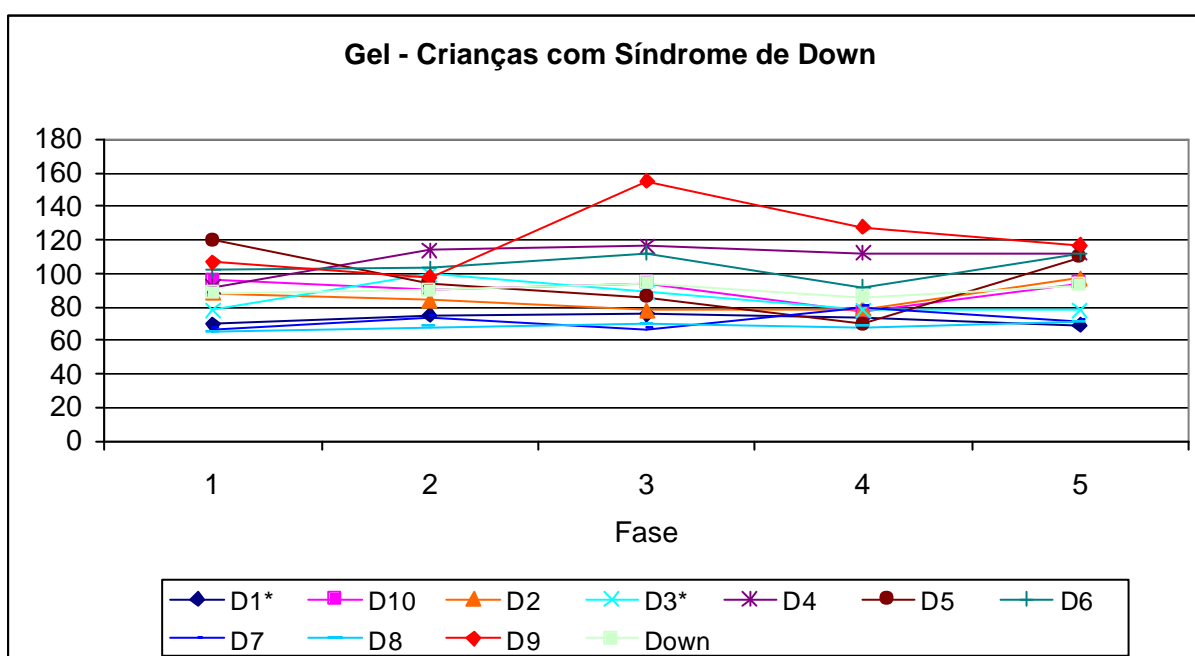


Gráfico 5.18 - Frequência cardíaca das crianças com Síndrome de Down no tratamento com gel, ao longo das etapas

No Gráfico 5.19 observa-se a freqüência cardíaca das crianças “normais” (grupo controle) no tratamento em que se utilizou a remoção químico-mecânica do tecido cariado através do uso do gel de Carisolv™ (tratamento com gel).

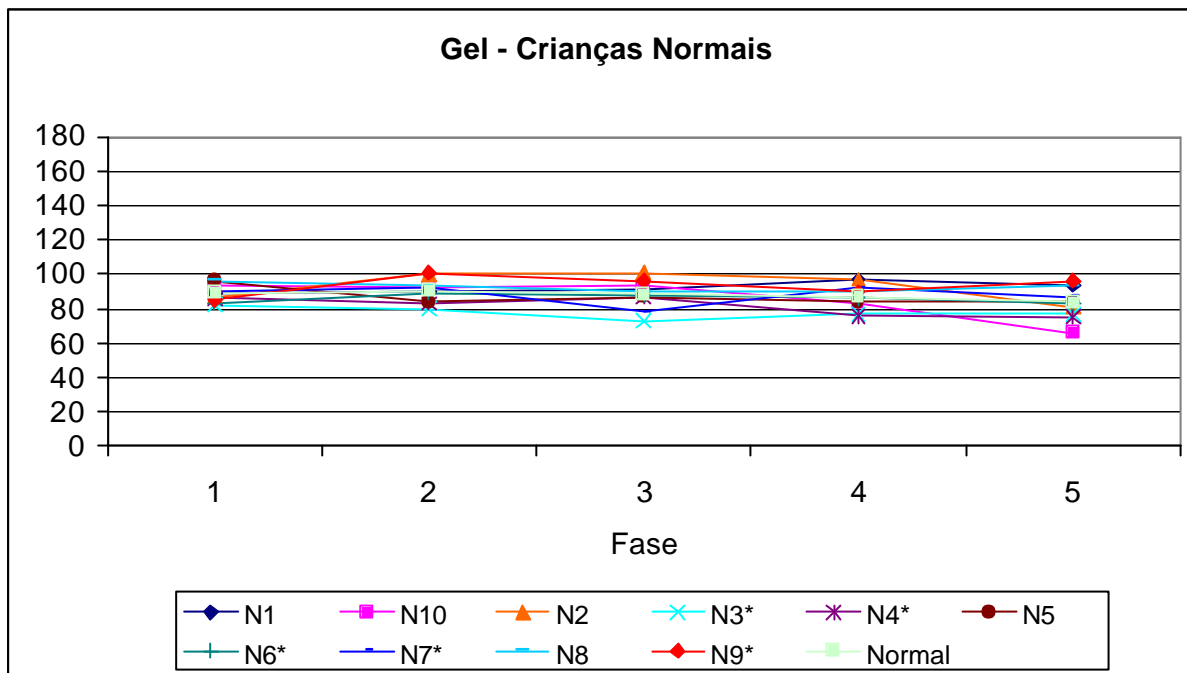


Gráfico 5.19 - Frequência cardíaca das crianças “normais” no tratamento com gel, ao longo das etapas

No Gráfico 5.20 observa-se a frequência cardíaca média por tipo de criança e tipo de tratamento ao longo das cinco fases.

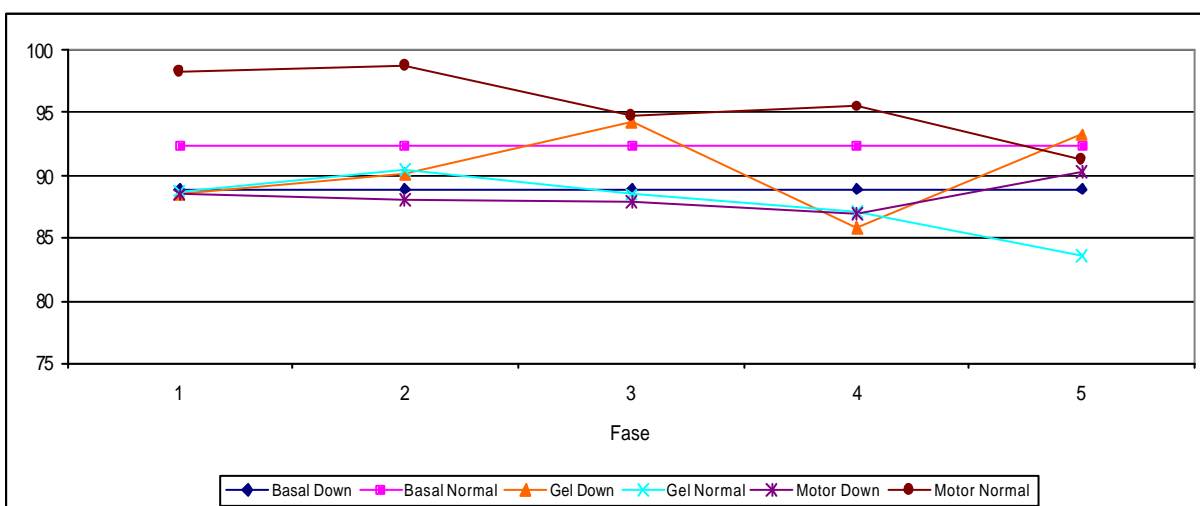


Gráfico 5.20 - Frequência cardíaca média por tipo de criança e tipo de tratamento, ao longo das etapas

No Gráfico 5.21 pode-se notar a frequência cardíaca média por tipo de tratamento ao longo das cinco fases em ambos os grupos.

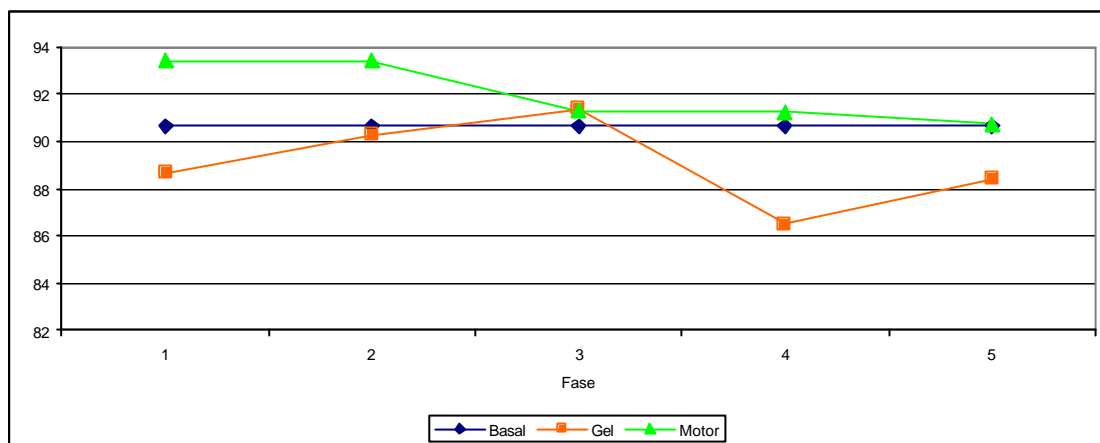


Gráfico 5.21 - Frequência cardíaca média por tipo de tratamento, ao longo das etapas

De acordo com a Análise do Modelo GLM (ANOVA), em relação à variável frequência cardíaca (Apêndice E), foi observado que:

Fase 1 : Todas as crianças apresentaram estado semelhante ao estado basal.

Fase 2 : Todas as crianças apresentaram estado semelhante ao estado basal.

Fase 3 : Os fatores interagem, ou seja, o comportamento das crianças “normais” nos tratamentos é diferente das crianças com Síndrome de Down, conforme a Tabela 5.6:

Tabela 5.6 - Comportamento das crianças em relação à frequência cardíaca quando submetidas à remoção do tecido cariado (Fase 3) utilizando-se a remoção químico-mecânica (Gel) e mecânica (Motor)

| Grupo | Fase 3 | Média | Comentário |
|------------------|---------------|--------------|-------------------|
| "Normais" | Gel | -4,00* | menor que a basal |
| "Normais" | Motor | 2,30* | maior que a basal |
| Síndrome de Down | Gel | 5,40* | maior que a basal |
| Síndrome de Down | Motor | -1,00* | menor que a basal |

ANOVA: *p=0,049

Fase 4 : Todas as crianças apresentaram estado semelhante ao estado basal.

Fase 5 : Para as crianças "normais" a frequência cardíaca em relação ao basal diminuiu em média 4,95 enquanto para as com Síndrome de Down a frequência em relação ao seu estado basal aumentou em média 2,80, conforme a Tabela 5.7:

Tabela 5.7 - Comportamento das crianças em relação à frequência cardíaca cinco minutos após o término do procedimento restaurador (Fase 5)

| Grupo | Média |
|------------------|--------------|
| "Normais" | -4,95* |
| Síndrome de Down | 2,80* |

ANOVA: *p=0,028

A pressão sistólica pode ser observada nos Gráficos 5.22 a 5.29.

Nos Gráficos 5.22 e 5.23 pode ser observada a pressão sistólica basal de cada criança.

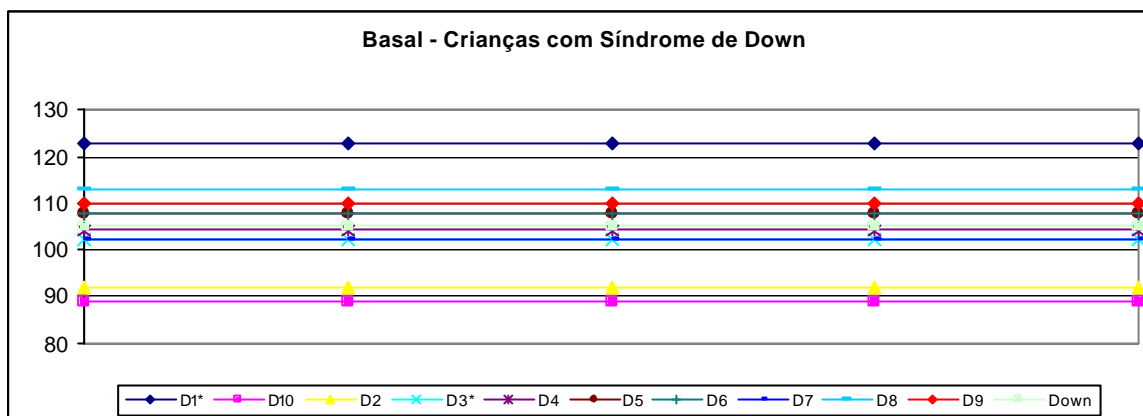


Gráfico 5.22 - Pressão sistólica basal das crianças com Síndrome de Down (grupo experimental)

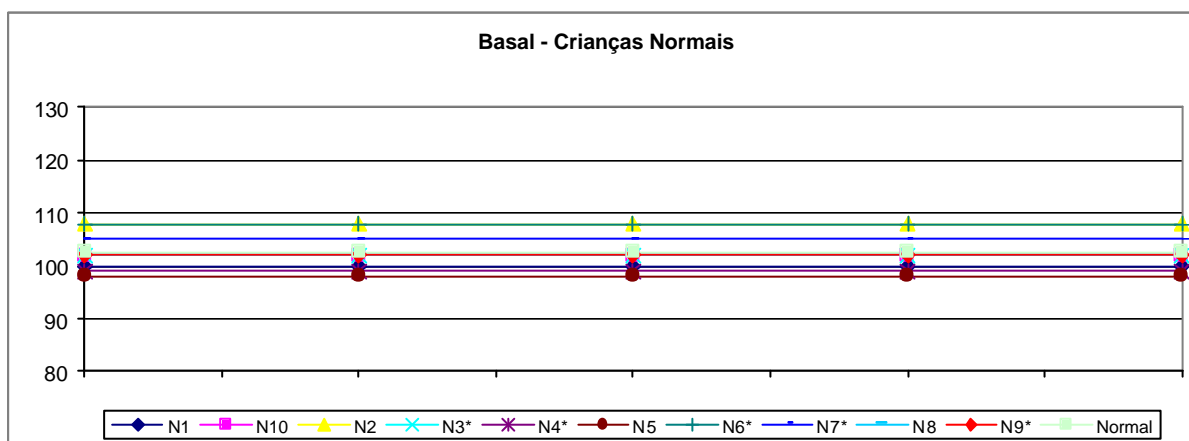


Gráfico 5.23 - Pressão sistólica basal das crianças "normais" (grupo controle)

No Gráfico 5.24 observa-se a pressão sistólica das crianças com Síndrome de Down no tratamento utilizando-se os instrumentos rotatórios (motor), ao longo das etapas.

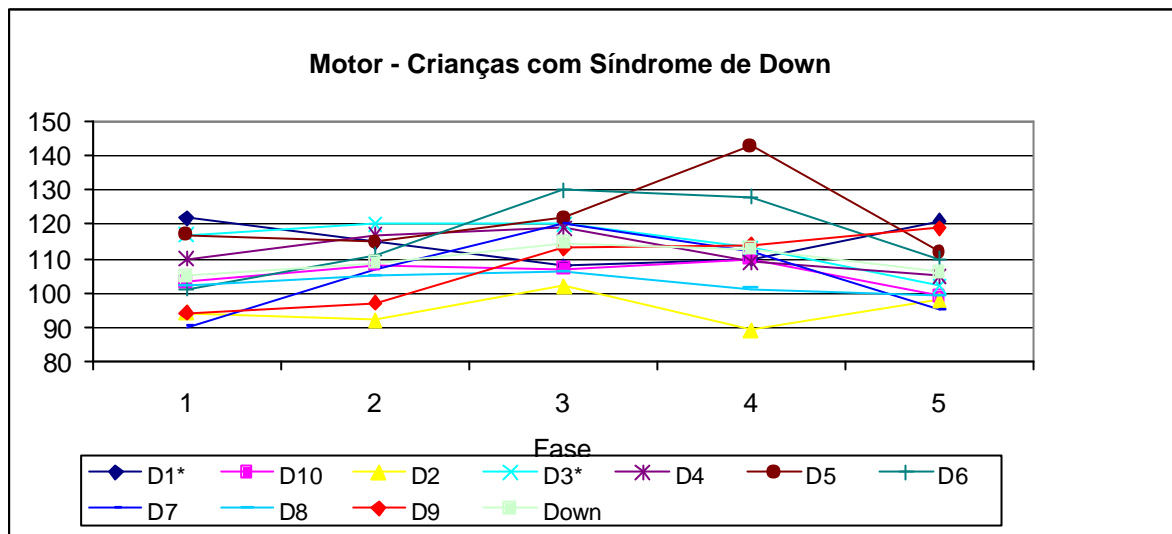


Gráfico 5.24 - Pressão sistólica das crianças com Síndrome de Down no tratamento com motor, ao longo das etapas

No Gráfico 5.25 observa-se a pressão sistólica das crianças “normais” no tratamento utilizando-se os instrumentos rotatórios (motor), ao longo das etapas.

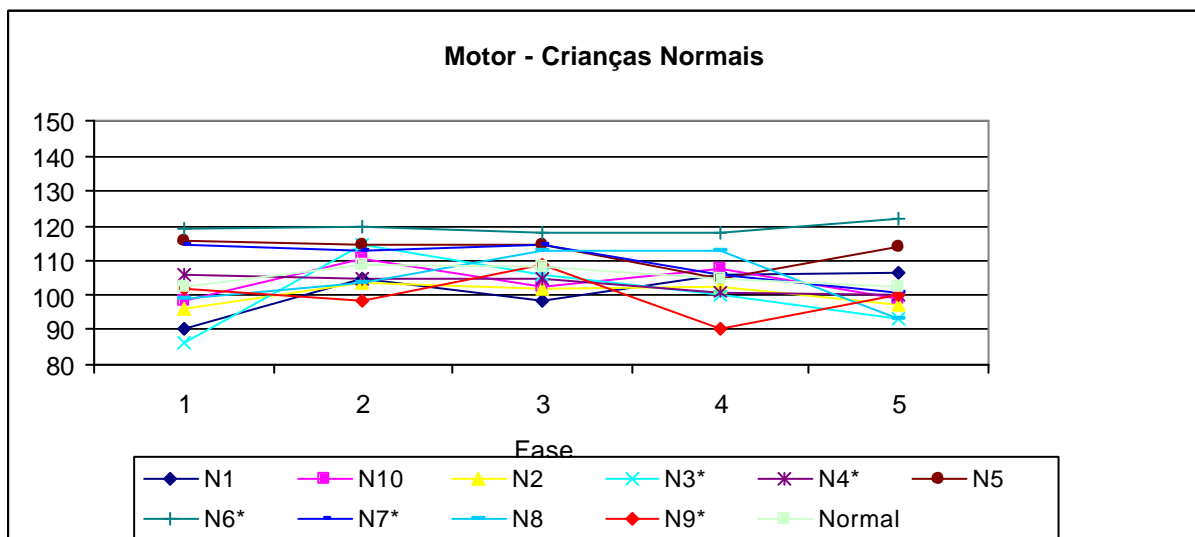


Gráfico 5.25 - Pressão sistólica das crianças “normais” no tratamento com motor, ao longo das etapas

No gráfico 5.26 pode-se observar a pressão sistólica das crianças do grupo experimental (com Síndrome de Down) no tratamento utilizando-se a remoção químico-mecânica do tecido cariado (gel), ao longo das etapas.

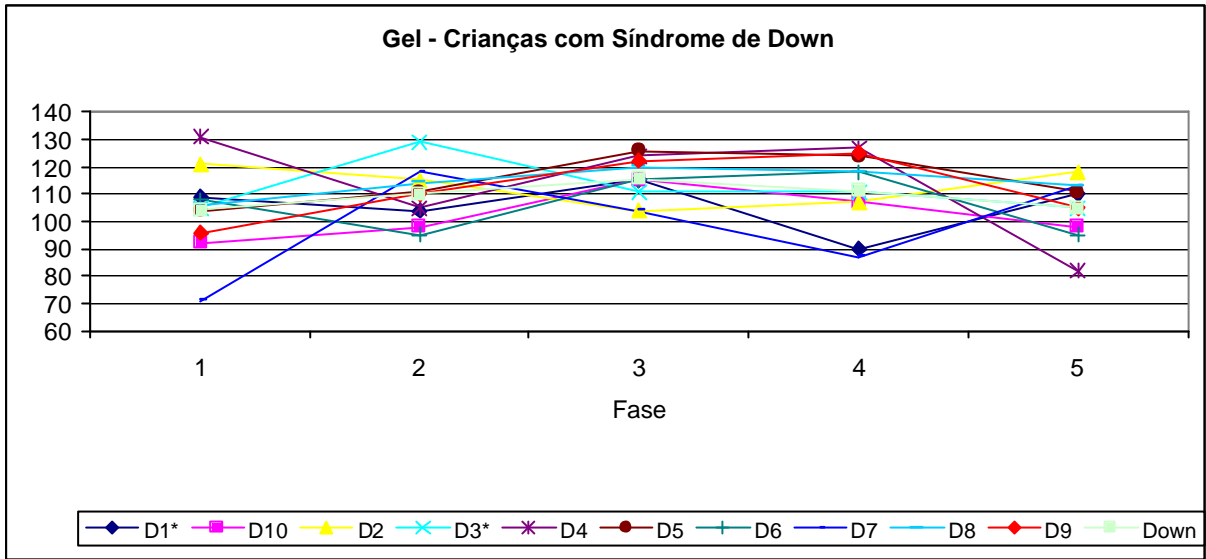


Gráfico 5.26 - Pressão sistólica das crianças com Síndrome de Down no tratamento com gel de Carisolv™ ao longo das etapas

No gráfico 5.27 pode-se observar a pressão sistólica das crianças do grupo controle (“normais”) no tratamento utilizando-se a remoção químico-mecânica do tecido cariado (gel), ao longo das etapas.

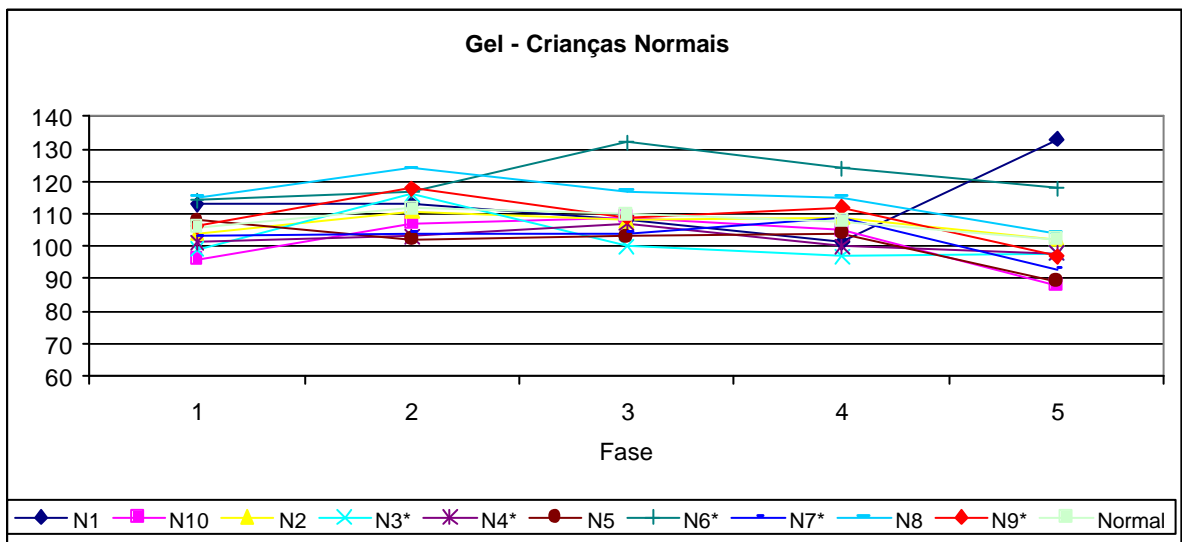


Gráfico 5.27 - Pressão sistólica das crianças “normais” no tratamento com gel de Carisolv™ ao longo das etapas

Através do gráfico 5.28 pode-se avaliar a pressão sistólica média por tipo de criança e tipo de tratamento, ao longo das etapas.

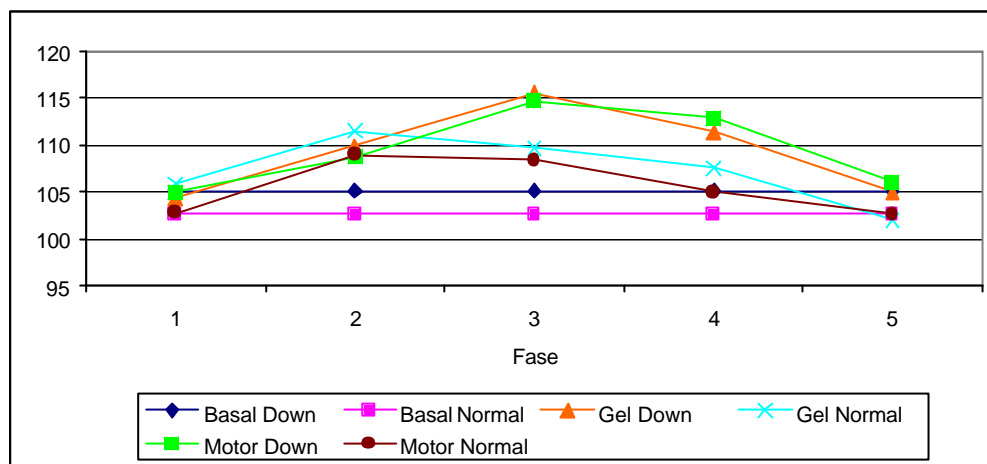


Gráfico 5.28 - Pressão sistólica média por tipo de criança e tipo de tratamento, ao longo das etapas

No gráfico 5.29 observa-se a pressão sistólica média por tipo de tratamento, ao longo das etapas.

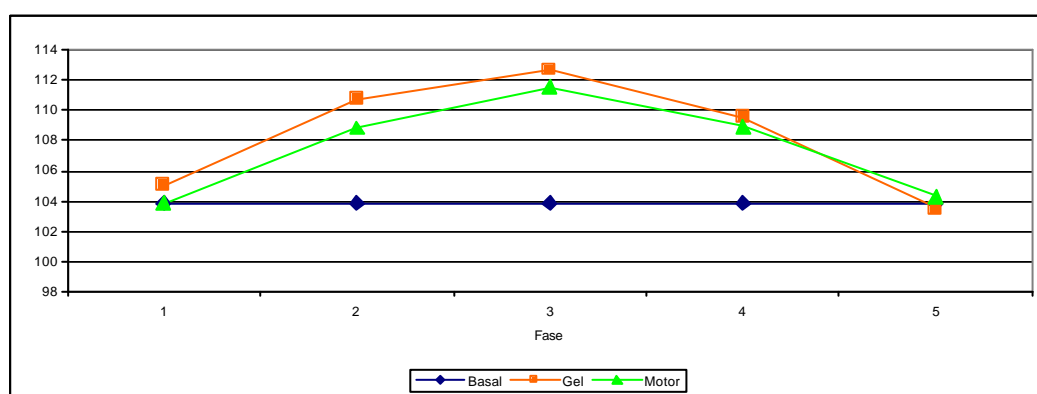


Gráfico 5.29 - Pressão sistólica média por tipo de tratamento, ao longo das etapas

Em relação aos dados mostrados nos gráficos 5.22 a 5.29 referentes à pressão sistólica observa-se que o nível basal das crianças “normais” é menor que o das crianças com Síndrome de Down. De acordo com a análise gráfica, de maneira

geral, os valores para as crianças com Síndrome de Down são maiores que das crianças “normais” a partir da Fase 3.

Quando se aplicam os dados da pressão sistólica no Modelo GLM (ANOVA) (Apêndice F) observa-se:

Fase 1 : Todas as crianças apresentaram estado semelhante ao estado basal.

Fase 2 : Todas as crianças apresentaram aumento médio de 5,93 na pressão sistólica em relação ao seu estado basal, conforme observado na Tabela 5.8.

Tabela 5.8 - Comportamento de todas as crianças em relação à pressão sistólica durante a aplicação do anestésico local (Fase 2)

| Grupo | Média |
|--------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 2 | 5,93* |

ANOVA:*p=0,001

Fase 3 : Todas as crianças apresentaram aumento médio de 8,25 na pressão sistólica em relação ao seu estado basal, conforme observado na Tabela 5.9.

Tabela 5.9 – Comportamento de todas as crianças em relação à pressão sistólica durante a remoção do tecido cariado (Fase 3)

| Grupo | Média |
|--------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 3 | 8,25* |

ANOVA:*p=0,000

Fase 4 : Todas as crianças apresentaram aumento médio de 5,38 na pressão sistólica em relação ao seu estado basal, de acordo com a Tabela 5.10.

Tabela 5.10 -Comportamento de todas as crianças em relação à pressão sistólica imediatamente após o procedimento restaurador (Fase 4)

| Grupo | Média |
|--------|-------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 4 | 5,38* |

ANOVA:*p=0,010

Fase 5 : Todas as crianças apresentaram estado semelhante ao estado basal.

A pressão diastólica pode ser observada nos Gráficos 5.30 a 5.37.

Nos Gráficos 5.30 e 5.31 pode ser observada a pressão diastólica basal de cada criança.

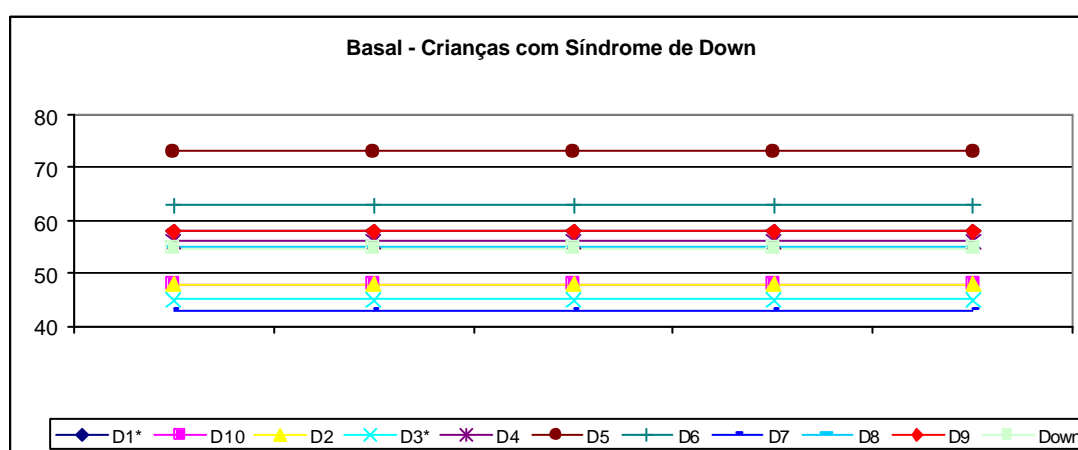


Gráfico 5.30 - Pressão diastólica basal das crianças com Síndrome de Down

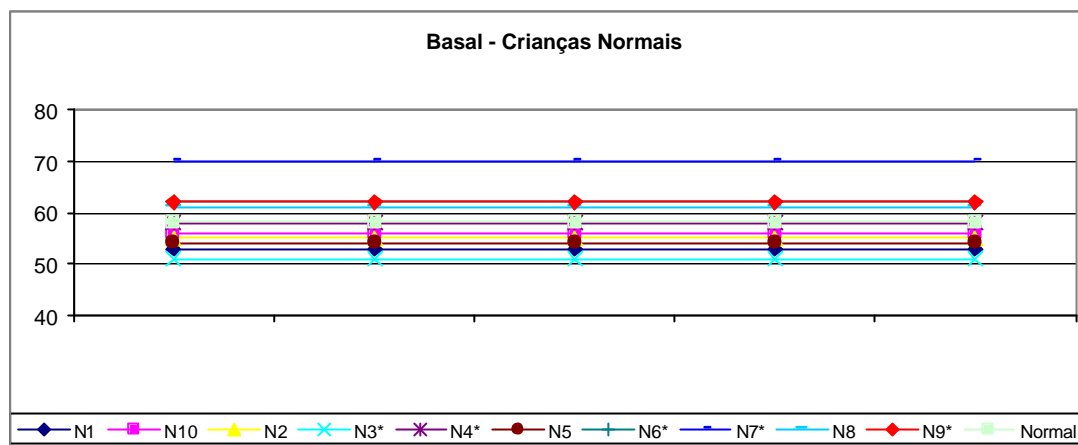


Gráfico 5.31 - Pressão diastólica basal das crianças "normais"

No gráfico 5.32 os dados referem-se à pressão diastólica das crianças do grupo com Síndrome de Down (grupo experimental) no tratamento com uso de instrumentos rotatórios (motor), ao longo das etapas.

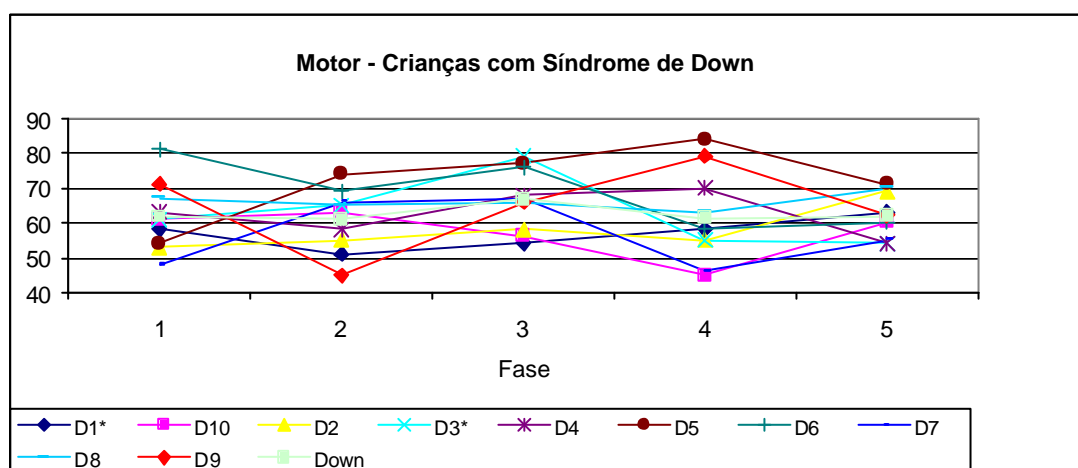


Gráfico 5.32 - Pressão diastólica das crianças com Síndrome de Down no tratamento com motor, ao longo das etapas

No gráfico 5.33 os dados referem-se à pressão diastólica das crianças "normais" (grupo controle) no tratamento com uso de instrumentos rotatórios (motor), ao longo das etapas.

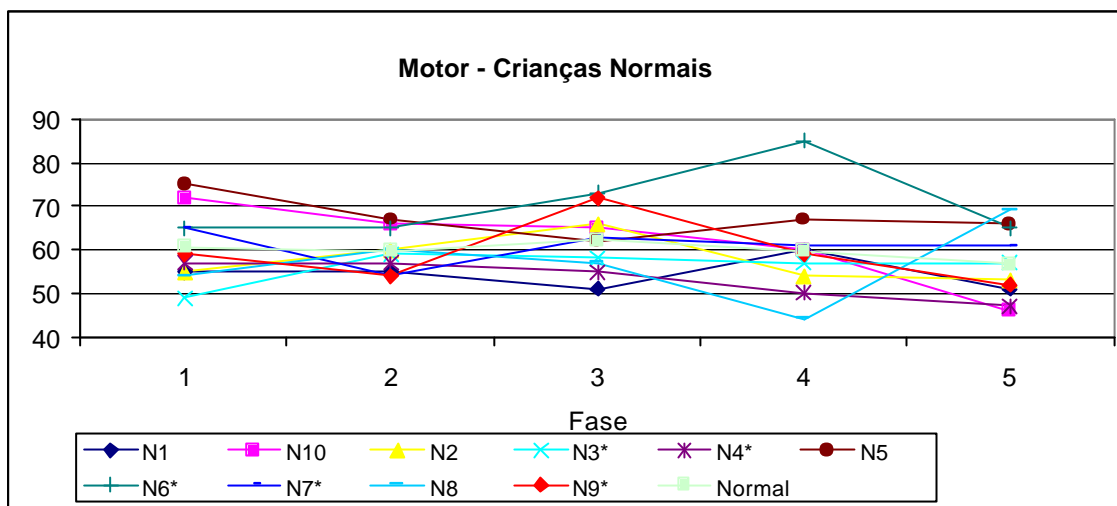


Gráfico 5.33 - Pressão diastólica das crianças “normais” no tratamento com motor, ao longo das etapas

No gráfico 5.34 os dados referem-se à pressão diastólica das crianças com Síndrome de Down (grupo experimental) no tratamento com uso de gel de Carisolv™ (gel), ao longo das etapas.

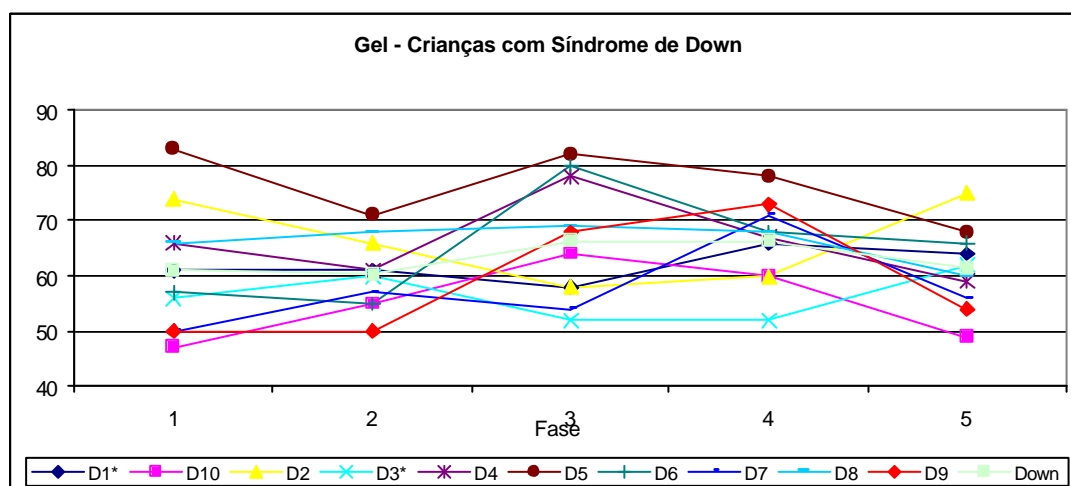


Gráfico 5.34 - Pressão diastólica das crianças com Síndrome de Down no tratamento com gel, ao longo das etapas

No gráfico 5.35 os dados referem-se à pressão diastólica das crianças do grupo controle no tratamento com uso de gel de CarisolvTM (gel), ao longo das etapas.

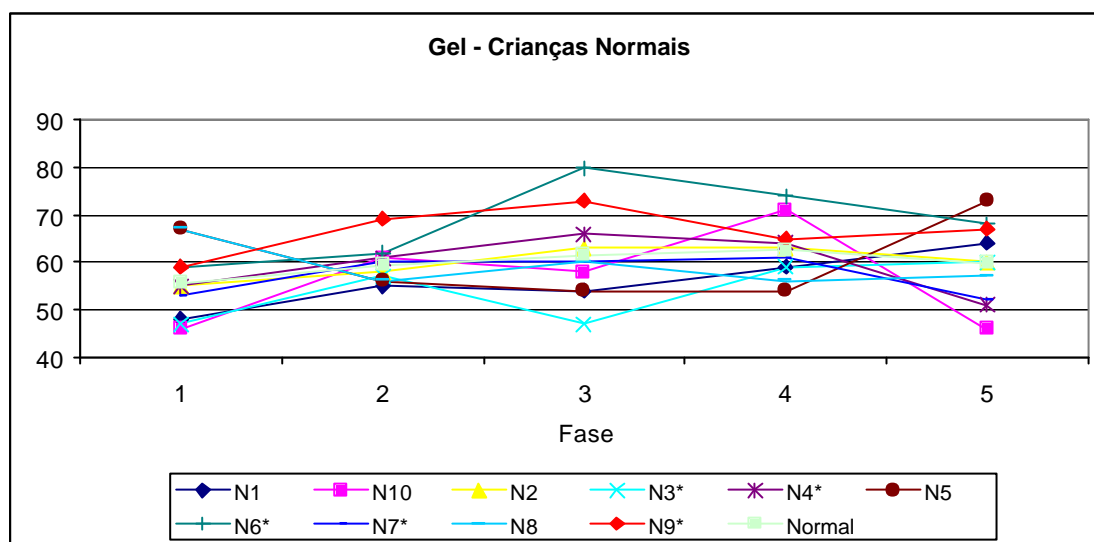


Gráfico 5.35 - Pressão diastólica das crianças "normais" no tratamento com gel, ao longo das etapas

A pressão diastólica média por tipo de criança e tipo de tratamento (gel e motor), ao longo das etapas, pode ser observada no gráfico 5.36.

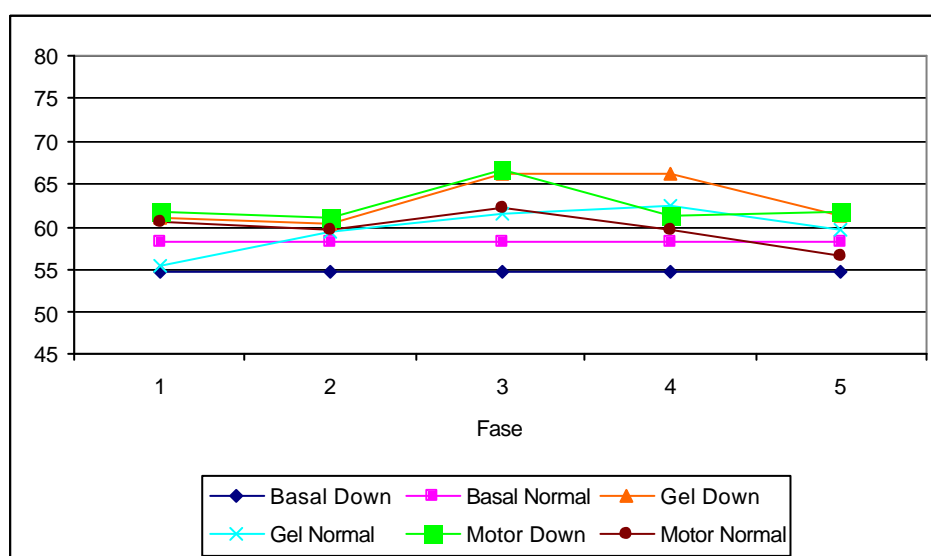


Gráfico 5.36 - Pressão diastólica média por tipo de criança e tipo de tratamento, ao longo das etapas

No Gráfico 5.37 observa-se em ambos os grupos a pressão diastólica média, por tipo de tratamento, ao longo das etapas.

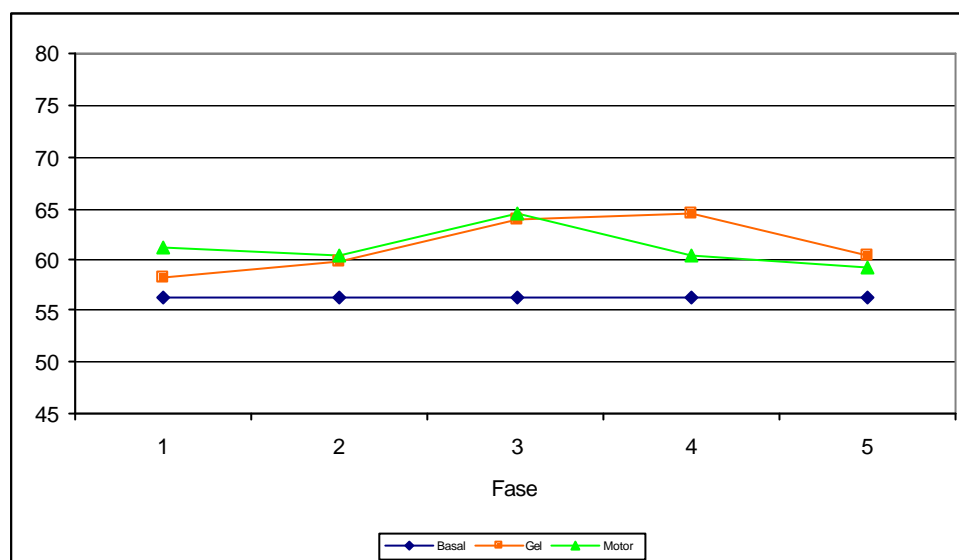


Gráfico 5.37 - Pressão diastólica média em todas as crianças, por tipo de tratamento, ao longo das etapas

Em relação aos dados mostrados nos gráficos 5.30 a 5.37 referentes à pressão diastólica observa-se que o nível basal das crianças “normais” é maior que o das crianças com Síndrome de Down. Os valores no tratamento foram muito próximos. Não parece haver diferenças evidentes, observadas na análise gráfica.

Entretanto, quando se aplicam os dados da pressão diastólica no Modelo GLM (ANOVA) (Apêndice G) observa-se:

Fase 1 : No geral, todas as crianças mostraram alterações do seu estado basal. As crianças com Síndrome de Down, em ambos os tratamentos mostraram aumento de 6,66 na pressão diastólica, enquanto as crianças “normais” praticamente não mostraram alteração em relação ao estado basal (até uma ligeira diminuição), de acordo com a Tabela 5.11.

Tabela 5.11 - Comportamento das crianças de maneira geral e por tipo de paciente em relação à pressão diastólica cinco minutos antes do tratamento odontológico (Fase 1)

| Grupo | Média |
|------------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 1 | 3,28* |
| “Normais” | -0,10** |
| Síndrome de Down | 6,66** |

ANOVA:*p=0,036;**p=0,031

Fase 2 : Todas as crianças apresentaram aumento na pressão diastólica de 3,73 em relação ao seu estado basal, de acordo com a Tabela 5.12.

Tabela 5.12 - Comportamento de todas as crianças em relação à pressão diastólica durante a aplicação da anestesia local (Fase 2)

| Grupo | Média |
|--------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 2 | 3,73* |

ANOVA:*p=0,012

Fase 3 : No geral, todas as crianças mostraram alterações do seu estado basal. Em média os tratamentos provocaram aumento de 7,73 na pressão diastólica das crianças. As crianças com Síndrome de Down, em ambos os tratamentos mostraram um aumento de 11,80 na pressão diastólica, enquanto as crianças “normais”, um aumento de 3,66 em relação ao estado basal, de acordo com a Tabela 5.13.

Tabela 5.13 -Comportamento das crianças de maneira geral e por tipo de paciente em relação à pressão diastólica durante a remoção do tecido cariado (Fase3)

| Grupo | Média |
|------------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 3 | 7,73* |
| “Normais” | 3,66** |
| Síndrome de Down | 11,80*** |

ANOVA:*p=0,028;**p=0,000;***p=0,003

Fase 4 : No geral, todas as crianças mostraram alterações do seu estado basal. Em média, após a restauração, foi observado aumento de 6,03 na pressão diastólica das crianças. As crianças com Síndrome de Down, em ambos os tratamentos mostraram aumento de 9,10 na pressão diastólica, enquanto as crianças “normais”, aumento de 2,96 em relação ao estado basal, de acordo com a Tabela 5.14.

Tabela 5.14 -Comportamento das crianças de maneira geral e por tipo de paciente em relação à pressão diastólica imediatamente após o procedimento restaurador (Fase 4)

| Grupo | Média |
|------------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 4 | 6,03* |
| “Normais” | 2,96** |
| Síndrome de Down | 9,10** |

ANOVA:*p=0,000;**p=0,031

Fase 5 : No geral todas as crianças mostraram alterações do seu estado basal. Em média os tratamentos provocaram aumento de 3,45 na pressão diastólica das crianças. As crianças com Síndrome de Down, em ambos os tratamentos

mostraram aumento de 6,85 na pressão diastólica, enquanto as crianças “normais”, um pequeno aumento de 0,05 em relação ao estado basal, de acordo com a Tabela 5.15.

Tabela 5.15 -Comportamento das crianças de maneira geral e por tipo de paciente em relação à pressão diastólica cinco minutos após o término do procedimento restaurador (Fase 5)

| Grupo | Média |
|------------------|--------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 5 | 3,45* |
| “Normais” | 0,05** |
| Síndrome de Down | 6,85** |

ANOVA:*p=0,027;**p=0,029

A saturação de oxigênio pode ser observada nos Gráficos 5.38 a 5.45.

Nos gráficos 5.38 e 5.39 pode ser observada a saturação de oxigênio basal de cada criança.

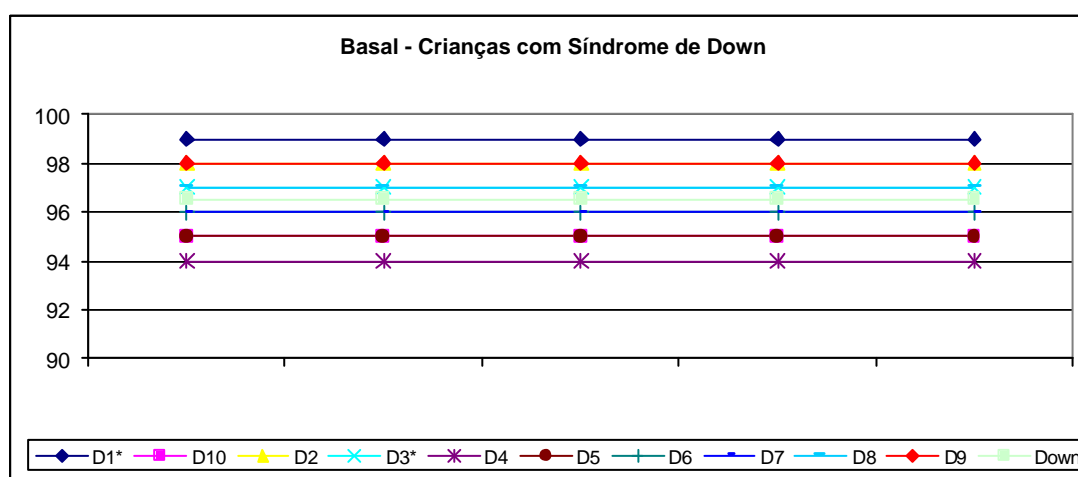


Gráfico 5.38 - Saturação de oxigênio basal das crianças com Síndrome de Down

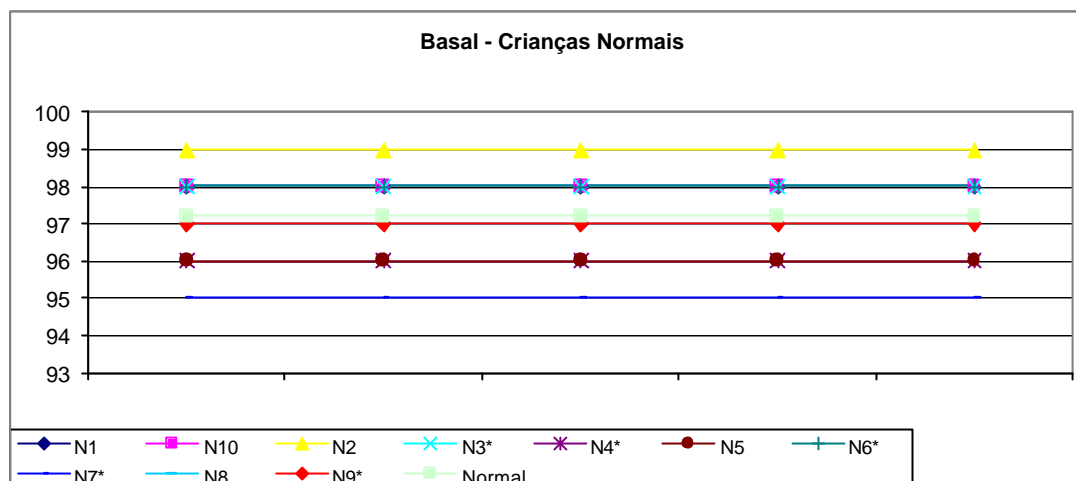


Gráfico 5.39 - Saturação de oxigênio basal das crianças "normais"

No Gráfico 5.40 pode-se observar a saturação de oxigênio das crianças com Síndrome de Down com a utilização da remoção mecânica com uso de instrumentos rotatórios (motor).

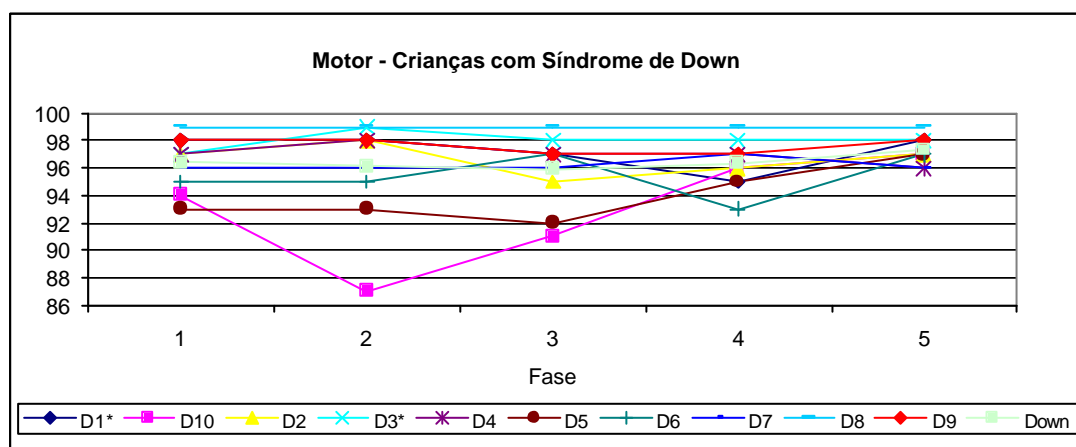


Gráfico 5.40 - Saturação de oxigênio das crianças com Síndrome de Down no tratamento com motor, ao longo das etapas

No Gráfico 5.41 pode-se observar a saturação de oxigênio das crianças "normais" com a utilização da remoção mecânica com uso de instrumentos rotatórios (motor).

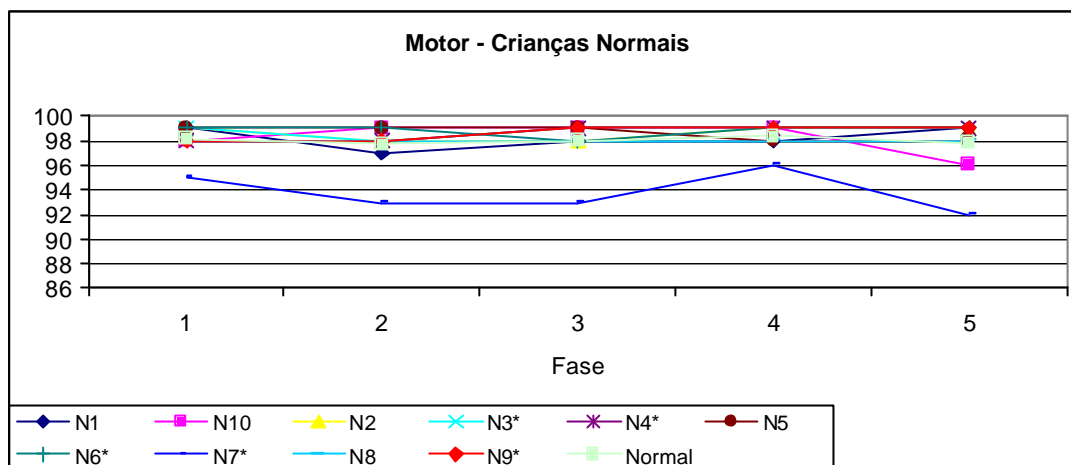


Gráfico 5.41 - Saturação de oxigênio das crianças “normais” no tratamento com motor, ao longo das etapas

No Gráfico 5.42 pode-se observar a saturação de oxigênio das crianças com Síndrome de Down com a utilização da remoção químico-mecânica com uso de gel de Carisolv™ (gel).

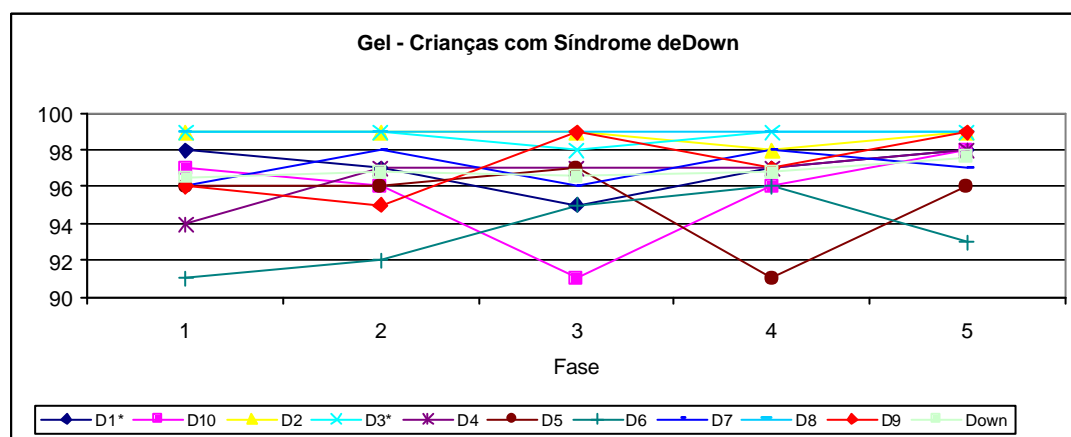


Gráfico 5.42 - Saturação de oxigênio das crianças com Síndrome de Down no tratamento com gel, ao longo das etapas

No Gráfico 5.43 pode-se observar a saturação de oxigênio das crianças “normais” com a utilização da remoção químico-mecânica com uso de gel de Carisolv™ (gel).

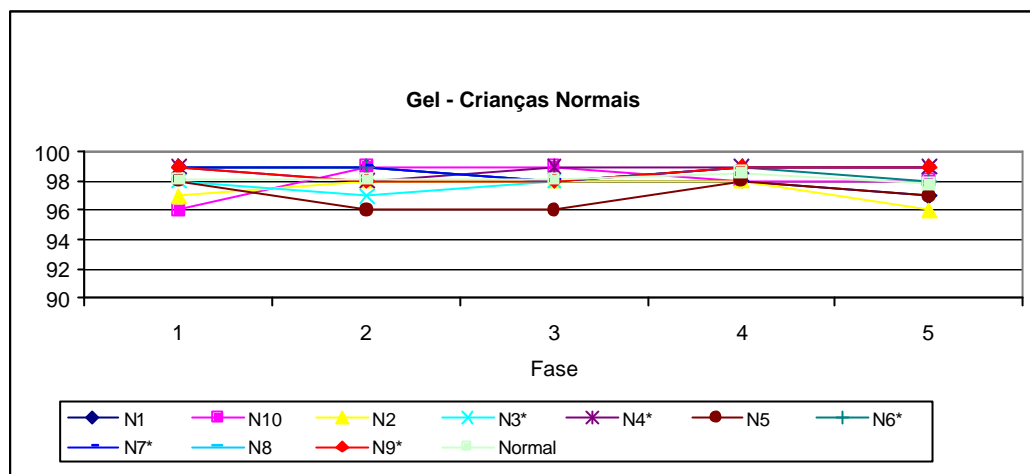


Gráfico 5.43 - Saturação de oxigênio das crianças "normais" no tratamento com gel, ao longo das etapas

No Gráfico 5.44 pode-se observar a saturação de oxigênio média por tipo de criança e tipo de tratamento, ao longo das etapas.

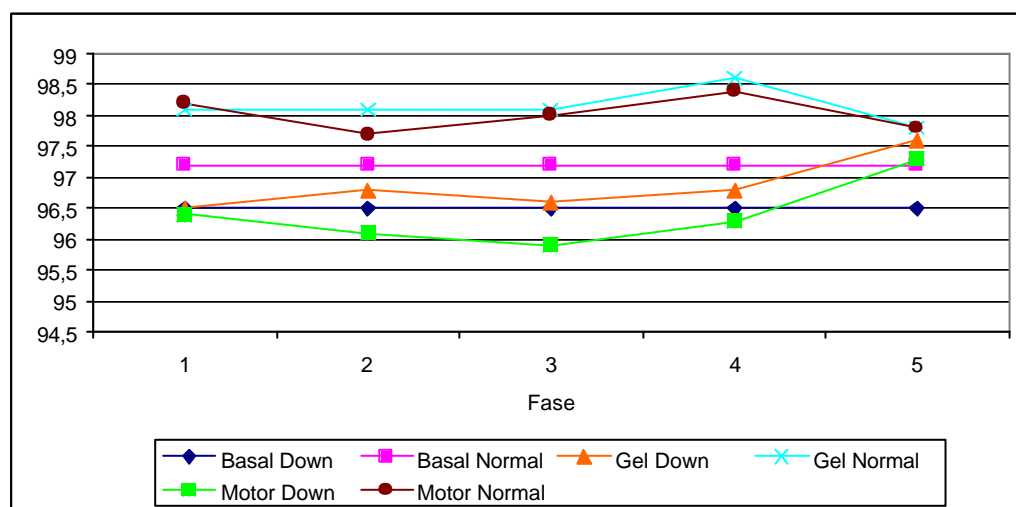


Gráfico 5.44 - Saturação de oxigênio média por tipo de criança e tipo de tratamento, ao longo das etapas

No Gráfico 5.45 observa-se a saturação de oxigênio média por tipo de tratamento, ao longo das etapas.

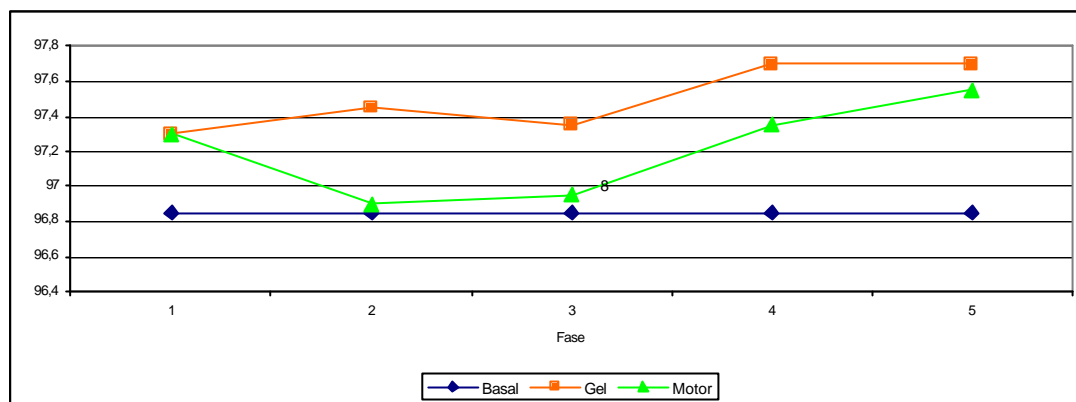


Gráfico 5.45 - Saturação de oxigênio média por tipo de tratamento, ao longo das etapas

Em relação aos dados mostrados nos gráficos 5.38 a 5.45 referentes à saturação de oxigênio observa-se que o nível basal das crianças “normais” é maior que o das crianças com Síndrome de Down. No geral, os valores para as crianças com Síndrome de Down são maiores que os das crianças “normais”, porém estão muito próximos, de acordo com a análise gráfica.

Quando se aplicam os dados da saturação de oxigênio no Modelo GLM (ANOVA) (Apêndice H) observa-se:

Fase 1 : Todas as crianças apresentaram estado semelhante ao estado basal.

Fase 2 : Todas as crianças apresentaram estado semelhante ao estado basal.

Fase 3 : Todas as crianças apresentaram estado semelhante ao estado basal.

Fase 4 : Para as crianças “normais”, a saturação de oxigênio em relação ao valor basal aumentou mais do que para as crianças com Síndrome de Down, como pode ser observado na Tabela 5.16:

Tabela 5.16 - Comportamento das crianças em relação à saturação de oxigênio imediatamente após a restauração (Fase 4)

| Grupo | Média |
|------------------|--------------|
| "Normais" | 1,30* |
| Síndrome de Down | 0,05** |

ANOVA:*p=0,023;**p=0,034

Fase 5 : Todas as crianças apresentaram aumento médio de 0,78 na saturação de oxigênio em relação ao seu estado basal, conforme pode ser observado na Tabela 5.17:

Tabela 5.17 - Comportamento das crianças em relação à saturação de oxigênio cinco minutos após o término do procedimento restaurador (Fase 5)

| Grupo | Média |
|--------------|--------------|
| Basal | 0,00 |
| Fase 5 | 0,78* |

ANOVA:*p=0,010

De maneira geral, os resultados podem ser aqui resumidos:

- A avaliação do índice de Corah modificado e da escala de imagem facial foram inconsistentes para se chegar a resultados significativos, quer seja pelo pequeno número de dados coletados, como pela inabilidade das crianças, particularmente as com Síndrome de Down, em interpretá-la.

- Em relação às alterações comportamentais:

- a. Todas as crianças apresentaram alterações estatisticamente significantes durante as fases de anestesia local, remoção do tecido cariado, após a

restauração e cinco minutos após o término do procedimento odontológico (Índice de Venham modificado)

- b. A forma como o tecido cariado foi removido (mecânica e químico-mecânica) não mostrou alterações estatisticamente significantes nos dois grupos de crianças avaliados.
- c. Apenas durante a fase de remoção do tecido cariado, houve diferenças estatisticamente significantes no grupo experimental (crianças com Síndrome de Down).
 - Em relação à frequência cardíaca:
 - a. As crianças apresentaram alterações estatisticamente significantes durante as fases de remoção do tecido cariado e cinco minutos após o término do procedimento odontológico.
 - b. A forma com que o tecido cariado foi removido (mecânica e químico-mecânica) apresentou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos avaliados, em relação à frequência cardíaca na fase 3. Nas crianças “normais” houve diminuição da frequência cardíaca com a remoção químico-mecânica e aumento da mesma com a remoção mecânica do tecido cariado. Nas crianças com Síndrome de Down houve aumento da frequência cardíaca com a remoção químico-mecânica e diminuição da mesma com a remoção mecânica do tecido cariado.
 - c. Após cinco minutos do término do procedimento odontológico, houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos avaliados, sendo que as crianças com Síndrome de Down apresentaram frequência cardíaca superior aos valores basais.

- Em relação à pressão arterial sistólica: as crianças apresentaram alterações estatisticamente significantes durante as fases de anestesia local, remoção do tecido cariado e após o término do procedimento restaurador, sem diferenças estatisticamente significantes entre os grupos avaliados e tipo de remoção do tecido cariado.

- Em relação à pressão arterial diastólica:

- a. Houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos avaliados e praticamente em todas as fases, exceto na fase de anestesia local, com valores superiores nas crianças com Síndrome de Down.

- b. Não houve diferenças estatisticamente significantes em relação ao tipo de remoção do tecido cariado (mecânica e químico-mecânica).

- Em relação à saturação de oxigênio: não houve diferenças estatisticamente significantes durante as fases 1, 2 e 3. Na fase 4 (após o término do procedimento restaurador), houve diferenças entre os grupos avaliados, sendo superior nas crianças “normais”. Após cinco minutos do término do procedimento odontológico (fase 5), houve aumento da saturação em ambos os grupos avaliados.

6 DISCUSSÃO

6.1 Avaliação Comportamental

De maneira geral, existe uma interação de fatores que podem alterar o grau de ansiedade durante o tratamento odontológico (AARTMAN et al., 1998; AITKEN et al., 2002; BOJ; DAVILA, 1995; CHAPMAN; KIRBY-TURNER, 1999; CORAH, 1969; CORAH; PANTERA, 1968; CORKEY; FREEMAN, 1994; GATCHEL, 1992; HARLAND, 1960; KLINGBERG et al., 1995; NEWTON; BUCK, 2000; PERETZ; EFRAT, 2000; SCHRIKS; VAN AMERONGEN, 2003; SHAW, 1975; TAANI, 2002; VENHAM, 1979; VENHAM; BENGSTON; CIPES, 1977; VENHAM; GAULIN-KREMER, 1979; VENHAM; QUATROCELLI, 1977). Dentre estes fatores, alguns aspectos individuais podem representar características comportamentais específicas, como por exemplo: idade, gênero, experiências odontológicas prévias, presença dos responsáveis, tipo de tratamento realizado e alguns fatores sistêmicos, com a presença de patologias, como a Síndrome de Down.

Klingberg et al. (1995) observaram que existe relação entre a idade da criança e o medo frente ao tratamento odontológico. Venham (1979) considera a hipótese de que crianças com maior idade apresentam melhor comportamento, pois aprenderam a controlar o modo de exibir seus medos. Por outro lado, com o aumento da idade, Winer (1982) acredita que as crianças podem aumentar suas experiências odontológicas negativas, elevando seu nível de ansiedade. Gonçalves

et al. (2003) não observaram diferenças estatisticamente significantes entre a idade das crianças e a ansiedade desenvolvida frente ao tratamento odontológico.

Um outro aspecto a ressaltar além da idade cronológica é a idade mental das crianças, que representa papel decisivo na habilidade de aceitar ou não o tratamento odontológico (SHAW, 1975). Neste aspecto, as crianças com Síndrome de Down, por apresentarem deficiência mental, apresentam, de maneira geral, idade mental inferior à sua idade cronológica.

De acordo com os resultados avaliados em relação ao sexo e idade (Gráficos 5.1 e 5.3), constatou-se maior número de crianças do sexo masculino, principalmente no grupo de crianças “normais” (grupo controle). Segundo os dados do Gráfico 5.3, pode-se observar que a idade média das crianças com Síndrome de Down (grupo experimental) foi maior que a das crianças “normais”.

Durante a anamnese pode-se observar a presença de distúrbios emocionais e experiências médicas que podem alterar o nível de ansiedade da criança (CORKEY; FREEMAN, 1994; ROBERTS; ROSENBAUM, 1991; SERMET, 1974; SHAW, 1975).

Segundo Berggren e Meynert (1984), Williams et al. (1985), Klingberg et al. (1995), Peretz e Efrat (2000), o medo odontológico geralmente se inicia na infância devido à experiência odontológica traumática anterior. Entretanto, Gonçalves et al. (2003) não observaram diferenças estatisticamente significantes entre experiência odontológica traumática prévia e ansiedade desenvolvida frente ao tratamento odontológico em crianças “normais” de 6 a 9 anos de idade.

Venham, Bengston e Cipes (1977) observaram que nas crianças com experiência odontológica, a experiência permitiu que a criança distinguísse entre procedimentos estressantes e não estressantes, sendo que Venham e Quatrocelli

(1977) consideram esta experiência odontológica importante no processo de dessensibilização dos tipos de procedimentos estressantes. De maneira semelhante, Boj e Davila (1995) utilizaram audiovisuais para modular a resposta ao tratamento de crianças “normais”, e observaram que as mesmas entenderam o que deveriam esperar na primeira consulta ficando mais relaxadas. Contudo, no trabalho realizado pelos mesmos autores em 1989, aplicado em crianças com necessidades especiais, observou-se que o emprego dos audiovisuais tornaram-nas mais estressadas.

De acordo com Brand e Abraham-Inpijn (1996), as alterações na frequência cardíaca e nas pressões sanguíneas são afetadas pela experiência odontológica prévia. Srp e Komínek (1963) notaram que em crianças com experiência odontológica prévia, tanto o uso de alta-rotação como da anestesia local podem provocar alterações na frequência cardíaca, semelhantes às obtidas através das palavras “Enfermeira: o fórceps, por favor!”.

Assim, o uso de técnicas de controle do estresse favorecem uma experiência odontológica adequada ao paciente, reduzindo a resposta cardiovascular durante tratamentos subsequentes. Deve-se notar que na consulta de anamnese foi realizada a técnica de “falar-mostrar-fazer”, para todos os pacientes, mesmo aqueles com experiência odontológica.

De acordo com os resultados avaliados em relação à experiência odontológica prévia (Gráfico 5.2), constatou-se que dos 20 pacientes avaliados, 14 pacientes apresentavam histórico odontológico prévio. Destes, notou-se maior número de crianças com Síndrome de Down (grupo experimental).

Segundo Venham, Murray e Gaulin-Kremer (1979), crianças mais atrasadas no desenvolvimento social e de linguagem exibem uma resposta mais ansiosa ao tratamento odontológico. Os autores acreditam que provavelmente estas crianças

não são hábeis o suficiente para compreenderem totalmente a natureza do tratamento odontológico, assim como entender as explicações e instruções. Poder-se-ia inferir que as crianças com Síndrome de Down, mesmo apresentando experiência odontológica prévia mostram-se mais ansiosas ao tratamento odontológico.

Muitas vezes a presença dos pais ou responsáveis durante o tratamento odontológico pode auxiliar o comportamento do paciente odontopediátrico. Venham (1979) observou aumento no comportamento cooperador com a presença materna. Entretanto, Lewis e Law (1958) não observaram diferenças significantes nas reações fisiológicas de crianças sem experiência odontológica, quanto à presença ou não do responsável durante o tratamento odontológico.

De acordo com Harland (1960), Shaw (1975) e Klingberg et al. (1995), o comportamento de uma criança muitas vezes está relacionado ao comportamento dos pais, que sempre devem evitar demonstrar ansiedade na presença da criança.

A padronização do atendimento em ambos os grupos foi feita a fim de que se diminuísse a influência externa sobre o comportamento da criança. Neste aspecto também se deve observar que as crianças sempre foram atendidas na presença do responsável e pelo mesmo profissional.

Muitos autores utilizam a escala de ansiedade de Corah, para avaliar a influência materna e a ansiedade das crianças (CORKEY; FREEMAN, 1994) e adolescentes (PERETZ; EFRAT, 2000). Em algumas situações as crianças podem sentir-se ansiosas e não demonstrar sinais de estresse. Nestes casos, as escalas de comportamento devem refletir as manifestações de ansiedade que se sobressaem, sendo muitas vezes difícil diferenciar a cooperação e a ansiedade, tanto conceitualmente como empiricamente (WINER, 1982).

Por outro lado, alguns autores como Gonçalves et al. (2003) não observaram diferenças estatisticamente significantes entre a ansiedade materna e a ansiedade desenvolvida pelas crianças frente ao tratamento odontológico.

Neste trabalho utilizamos o índice de Corah modificado para avaliar o grau de ansiedade das crianças: os responsáveis respondiam a um questionário sobre o provável comportamento dos seus filhos durante o tratamento odontológico. De acordo com os dados observados no Gráfico 5.4, a média do índice de Corah modificado para o grupo sem experiência odontológica prévia foi maior nas crianças “normais”, provavelmente devido à própria ansiedade do responsável a respeito do tratamento odontológico. Deve-se notar que no grupo com experiência odontológica anterior, a média do índice de Corah modificado foi um pouco maior para as crianças com Síndrome de Down, que provavelmente se mostraram mais agitadas na sua experiência anterior, o que deve ter preocupado os responsáveis em um atendimento posterior.

Muitas vezes o medo odontológico está associado às faltas nas consultas odontológicas e à doença cárie (KLINGBERG et al., 1995). Shaw (1975) observou que as crianças ansiosas foram mais precocemente ao consultório odontológico, principalmente para realizar procedimento de exodontia, e apresentaram maior índice de cárie do que as crianças não ansiosas.

Tannenbaum (1975) relata que os indivíduos com Síndrome de Down apresentam baixa prevalência de cárie dentária, quando comparados aos indivíduos “normais”. Entretanto, alguns autores não encontraram diferenças na prevalência de cárie dentária na população de indivíduos com Síndrome de Down quando comparados aos indivíduos “normais”, sendo considerada uma população

igualmente suscetível à doença cárie (ALLISON; HENNEQUIN ; FAULKS, 2000; JOHNSTONE; BARNARD ; HARRISSON, 1999).

Mesmo suscetível à cárie dentária, esta população é pouco assistida em relação aos cuidados odontológicos (KENNY; MCKIM, 1971; SCHULTZ; SHENKIN; HOROWITZ, 2001), sendo que alguns autores ressaltam esta baixa assistência relacionada ao pequeno número de dentes restaurados (ALLISON; HENNEQUIN; FAULKS, 2000), e necessitando de programas preventivos (JOHNSTONE; BARNARD; HARRISON, 1999).

Apesar destas observações, notou-se que 70% das crianças já apresentavam algum tipo de experiência odontológica, sendo que a maior parte se encontrava no grupo com Síndrome de Down. Contudo, pelo pequeno conjunto de dados observados através dos Gráficos 5.1 a 5.4 o detalhamento das análises e a extrapolação dos resultados encontrados tornaram-se limitados.

Provavelmente algumas crianças com Síndrome de Down podem ter relembado experiências prévias e por isso apresentaram nível de ansiedade superior ao das crianças “normais”. Por outro lado, durante a anamnese, não foi relatada pelos pais nenhuma experiência odontológica considerada traumática.

Outro método utilizado para avaliar o grau de ansiedade consiste de testes projetivos com figuras humanas. Ainda que muito estudado em crianças “normais” (AARTMAN et al., 1998; AITKEN et al., 2002; BUCHANAN; NIVEN, 2002; CORKEY; FREEMAN, 1994; NEWTON; BUCK, 2000; VENHAM; GAULIN-KREMER, 1979; WILLIAMS et al., 1985), o grau de ansiedade de crianças com necessidades especiais durante o tratamento odontológico é pouco discutido.

No presente estudo, ao avaliar as crianças com Síndrome de Down, não foi possível constatar seu grau de ansiedade através do uso de escala de figuras,

provavelmente devido à deficiência mental. Mesmo simplificando a escala facial proposta por Williams et al. (1985) e utilizada por Buchanan e Niven (2002), para apenas “feliz” e “triste”, as crianças com Síndrome de Down não conseguiram projetar seus sentimentos para a face da escala, dificultando a avaliação do seu grau de ansiedade. De maneira semelhante Boj e Davila (1989) não conseguiram aplicar o uso de audiovisuais em crianças especiais, pois as mesmas não compreenderam seu uso.

Boj e Davila (1989) avaliaram crianças entre 3 e 4 anos de idade com problemas de desenvolvimento e o comportamento no tratamento odontológico, através da escala de Melamed modificada (presença de choro, fuga, movimento, entre outros parâmetros) não apresentando sensibilidade para este grupo.

A expressão facial e características gerais do comportamento avaliadas por um terceiro observador foram relatadas por Rosenberg e Katcher (1976), observando uma relação entre o aumento da frequência cardíaca e o aumento dos movimentos corporais durante a anestesia local.

Outro método interessante de avaliação comportamental durante o tratamento odontológico é a escala de Venham modificada (SCHRIKS; VAN AMERONGEN, 2003). No presente estudo foi utilizada a escala de Venham modificada com notas de comportamento variando de 0 a 5, de acordo com o comportamento do paciente em cada fase do tratamento odontológico.

Em relação aos dados mostrados nos gráficos 5.8 a 5.13 referentes ao índice de Venham modificado, observa-se que de maneira geral, os valores para as crianças com Síndrome de Down são maiores que os das crianças “normais”, e que o nível basal das crianças “normais” é igual ao das crianças com Síndrome de Down,

denominado de “relaxado” (valor zero), de acordo com o comportamento de cada indivíduo.

Avaliando-se o comportamento do grupo dentre as diversas fases do experimento, constatou-se, a partir da Análise do Modelo GLM (ANOVA) (Apêndice D) que, quando observada a média geral do índice de Venham modificado, independentemente do grupo estudado, houve diferenças estatisticamente significantes entre a fase de anestesia local (fase 2), remoção do tecido cariado (fase 3), após o término do procedimento restaurador (fase 4) e cinco minutos após o término do procedimento restaurador (fase 5), quando comparadas todas as crianças em relação ao valor basal. O índice de Venham modificado apresentou maiores diferenças com o valor basal na fase de remoção do tecido cariado (fase 3), seguida da fase de anestesia (fase 2), após a restauração (fase 4) e término do procedimento restaurador (fase 5).

Com relação ao tipo de tratamento para a remoção do tecido cariado não foram observadas diferenças estatisticamente significantes.

Avaliando-se os dois grupos de pacientes, foi constatado que apenas na fase de remoção do tecido cariado (fase 3) houve diferenças significantes, sendo que o grupo com Síndrome de Down apresentou valores superiores.

De acordo com a Análise do Modelo GLM (ANOVA) (Apêndice D), em relação à variável do índice de Venham modificado, e observando os resultados apresentados na análise descritiva, observa-se que cinco minutos antes do atendimento odontológico (Fase 1) todas as crianças apresentaram estado comportamental semelhante ao estado basal, independentemente do tipo de tratamento que iriam receber.

Durante a anestesia bcal (Fase 2), entretanto, de acordo com a análise estatística, observou-se que todas as crianças apresentaram aumento no Índice de Venham modificado de 0,90 em relação ao seu estado basal (Tabela 5.2), tornando-se de “relaxados” para “apreensivos”.

De acordo com Peretz e Efrat (2000) e Taani (2002), o estímulo que mais provocou ansiedade foi o “ver e sentir a agulha”. Kleinknecht, Klepac e Alexander (1973), Berggren e Meynert (1984) observaram que a anestesia e o uso da peça de mão/caneta de alta-rotação também estão relacionados com o medo no procedimento odontológico.

Neste aspecto, durante a remoção do tecido cariado (fase 3), procuramos comparar o método mecânico, por meio de instrumentos rotatórios, e o método químico-mecânico com uso do gel de Carisolv™ e curetas manuais. Assim, poder-se-ia esperar que o uso do gel de Carisolv™ conseguisse diminuir o estresse odontológico, tanto nas crianças “normais”, como nas crianças com Síndrome de Down.

O método químico-mecânico para a remoção do tecido cariado utilizando-se o gel de Carisolv™ apresenta base científica para seu uso em humanos, sendo que diversos autores avaliaram a remoção da cárie dentária através de métodos tradicionais, com o uso de alta e baixa-rotação, e outros métodos, comparando os resultados obtidos com o gel de Carisolv™ tanto *in vitro* (ARVIDSSON et al., 2002; BANERJEE; KIDD; WATSON, 2000a, 2000b; CEDERLUND; LINDSKOG; BLOMLÖF, 1999a; RODRIGUES et al., 2001; YAZICI et al., 2003; YAZICI; ÖZGÜNALTAY; DAYANGAÇ, 2002), utilizando-se dentes de rato (DAMMASCHKE et al., 2001; DAMMASCHKE et al., 2002; YOUNG; BONGENHIELM, 2001) e estudos *in vivo* (BEELEY; YIP; STEVENSON, 2000; BURKE; CRISP; HALL, 1999; ERICSON et

al., 1999; FURE; LINGSTRÖM; BIRKHED, 2000; HAFFNER et al., 1999; KAKABOURA et al., 2003; KAVVADIA; KARAGIANNIS; PAPAGIANNOULIS, 2000; MARAGAKIS; HAHN; HELLWIG, 2001a; MARAGAKIS; HAHN; HELLWIG, 2001b; MASOURAS et al., 1999; MILLER; TOUMELIN; LASFARGUES, 2002; MOLINA; KULTJE, 2001; MUNSHI; HEGDE; SHETTY, 2001; NADANOVSKY; CARNEIRO; MELLO, 2001; OLIVEIRA et al., 2000; RAFIQUE; FISKE; BANERJEE, 2003; SONGPAISAN et al., 2002).

Muitos aspectos foram observados nestes estudos, como por exemplo, que o gel de Carisolv™ remove tecido cariado de maneira adequada (BANERJEE; KIDD; WATSON, 2000b; ERICSON et al., 1999; HAFFNER et al., 1999; KAVVADIA; KARAGIANNIS; PAPAGIANNOULIS, 2000; MASOURAS et al., 1999; SONGPAISAN et al., 2002), sendo um método que permite boa visibilidade (CEDERLUND; LINDSKOG; BLOMLÖF, 1999b; MILLER; TOUMELIN; LASFARGUES, 2002), com remoção da camada de *smear layer* (BANERJEE; KIDD; WATSON, 2000a). Por outro lado, alguns autores consideram que o gel de Carisolv™ não remove cárie adequadamente (YAZICI et al., 2003), e que após sua utilização permanece uma camada de dentina muito irregular e uma camada amorfa de *smear layer* (RODRIGUES et al., 2001; YAZICI; ÖZGÜNALTAY; DAYANGAÇ, 2002), sendo esta superfície de dentina irregular, bem ávida para a união com cimento de ionômero de vidro (BEELEY; YIP; STEVENSON, 2000). Arvidsson et al. (2002) não observaram diferenças significantes entre as cavidades quando compararam com o uso de brocas.

O emprego do gel de Carisolv™ em pacientes não mostrou danos pulpares nem alteração em tecidos moles e fibras colágenas que pudessem contra-indicar seu uso (DAMMASCHKE et al., 2001; DAMMASCHKE et al., 2002; ERICSON et al.,

1999; MASOURAS et al., 1999; YOUNG; BONGENHIELM, 2001). Alguns autores observaram que os pacientes apreciaram o cheiro e gosto do gel de Carisolv™ (BURKE; CRISP; HALL, 1999; RAFIQUE; FISKE; BANERJEE, 2003). Entretanto, Maragakis, Hahn e Hellwig (2001b) relataram que o gosto era desagradável para os pacientes.

Alguns autores relatam que a remoção do tecido cariado com o gel de Carisolv™, quando comparado com a remoção mecânica com uso de brocas, proporciona menos dor ao paciente (BEELEY; YIP; STEVENSON, 2000; BRANNSTROM; JOHNSON; FRISKOOP, 1980; BURKE; CRISP; HALL, 1999; ERICSON et al., 1999; FURE; LINGSTRÖM ; BIRKHED, 2000; MORROW et al., 2000; NADANOVSKY; CARNEIRO; MELLO, 2001; OLIVEIRA et al., 2000; RAFIQUE; FISKE; BANERJEE, 2003).

Alguns autores observaram que com o uso do Carisolv™ não é necessário anestésiar o paciente (KAKABOURA et al., 2003; NADANOVSKY; CARNEIRO; MELLO, 2001). Burke, Crisp e Hall (1999) observaram que 82% dos pacientes não necessitaram ser anestesiados. Haffner et al. (1999) notaram que 87% dos pacientes realizaram tratamento odontológico sem uso da anestesia local; Fure Lingström e Birkhed (2000) relataram que 89% não foram anestesiados e Masouras et al. (1999) observaram que 92% dos pacientes não necessitaram ser anestesiados. No presente estudo todos os pacientes receberam anestesia local mesmo durante a remoção químico-mecânica com o uso do gel de Carisolv™ a fim de padronizar o método utilizado para a avaliação.

Em relação à Tabela 5.3 do índice de Venham modificado, observou-se que durante a remoção do tecido cariado (Fase 3), de maneira geral todas as crianças mostraram alterações do seu estado basal.

Segundo Taani (2002) as sensações de ouvir e/ou sentir o motor odontológico foram relatadas pela maioria das crianças como os maiores estímulos do medo odontológico.

Em média, a remoção do tecido cariado (Fase 3) provocou aumento de 1,08 no Índice de Venham modificado das crianças.

Oliveira et al. (2000), Munshi, Hegde e Shetty (2001), consideram o método químico-mecânico com o uso do Carisolv™ de grande aplicabilidade na clínica odontopediátrica. Uma outra utilização seria em pacientes com deficiência mental (MOLINA; KULTJE, 2001) e pacientes ansiosos (MILLER; TOUMELIN; LASFARGUES, 2002; RAGGIO et al., 2001).

De acordo com a Tabela 5.3, as crianças com Síndrome de Down, em ambos os tratamentos, mostraram aumento de 1,65 no Índice de Venham modificado, enquanto as crianças “normais”, um pequeno aumento de 0,50 em relação ao estado basal (Tabela 5.3).

Desta maneira observou-se que em relação à avaliação comportamental através do índice de Venham modificado, não houve diferenças entre os tipos de tratamento (gel e motor). Contudo, observou-se que, independentemente do tipo de remoção do tecido cariado, as crianças com Síndrome de Down apresentaram maior alteração comportamental, que corresponderia ao valor “tenso” na escala de Venham modificado.

Na Tabela 5.4, observou-se que todas as crianças apresentaram aumento no Índice de Venham modificado de 0,40 em relação ao seu estado basal, imediatamente após a restauração (Fase 4). Deve-se notar que este aumento foi inferior às fases de anestesia (Fase 2) e de remoção do tecido cariado (Fase 3), quando comparados ao estado basal.

Na Tabela 5.5 observou-se ligeiro aumento (0,10) no Índice de Venham modificado em todas as crianças em relação ao seu estado basal, cinco minutos após o término do procedimento (Fase 5); entretanto, aparentemente, todas as crianças retornaram ao seu estado basal (“relaxado”).

6.2 Avaliação Fisiológica

Muitos estudos avaliam as reações fisiológicas durante o atendimento odontológico. Estas medidas incluem frequência cardíaca (BOJ; DAVILA, 1989; BRAND, 1999; BRAND; ABRAHAM-INPIJN, 1996; DUPERON et al., 1978; FERRO; DOCIMO, 1984; GONÇALVES et al., 2003; JOWETT; CABOT, 2000; KIYOMITSU et al., 1989; LEWIS; LAW, 1958; MEECHAN; COLE; WELBURY, 2001; MYERS; KRAMER; SULLIVAN, 1972; POISET; JOHNSON; NAKAMURA, 1990; ROSENBERG; KATCHER, 1976; SCHRIKS; VAN AMERONGEN, 2003; SIMPSON; RUZICKA; THOMAS, 1974; SRP; KOMINEK, 1963; STRICKER; HOWITT, 1965; VENHAM, 1979; VENHAM; BENGSTON; CIPES, 1977; VENHAM; MURRAY; GAULIN-KREMER, 1979; YLIPAAVALNIEMI; SANE, 1981); pressão arterial (BRAND, 1999; BRAND; ABRAHAM-INPIJN, 1996; FERRO; DOCIMO, 1984; JOWETT; CABOT, 2000; KIYOMITSU et al., 1989; MEECHAN; COLE; WELBURY, 2001; SHIP, 1960; SINGER; MEILLER; RUBINSTEIN, 1983; WILSON, 1992); saturação de oxigênio (POISET; JOHNSON; NAKAMURA, 1990); respiração (SIMPSON; RUZICKA; THOMAS, 1974); resposta basal da pele; índice de transpiração palmar; resposta galvânica da pele (LEWIS; LAW, 1958; SIMPSON;

RUZICKA; THOMAS, 1974); tensão muscular (SIMPSON; RUZICKA; THOMAS, 1974) e temperatura da pele (LEWIS; LAW, 1958).

O coração é bastante inervado por nervos simpáticos e parassimpáticos, que modificam o bombeamento cardíaco de dois modos: por alteração da frequência cardíaca e por modificação da força de contração do coração (GUYTON, 1989).

A frequência cardíaca é controlada principalmente pela inervação cardíaca, sendo aumentada por estímulos simpáticos (principalmente) e parassimpáticos. Durante o exercício ocorre uma descarga simpática aumentada, de tal modo que a contratilidade miocárdica aumenta e eleva a frequência cardíaca. A adrenalina estimula os receptores β_1 do miocárdio. Há um efeito inotrópico (força de contração) e cronotrópico (frequência de contração) positivo. Deste modo, o débito cardíaco e a frequência cardíaca aumentam (GANONG, 1972; GUYTON, 1989; MALAMED, 1997), sendo o nódulo sinoatrial (SA) o responsável pelo controle (marcapasso normal do coração), em condições normais, da frequência de batimentos de todo o coração, pois sua frequência de descarga rítmica é maior que a de qualquer parte do coração (GUYTON, 1989).

A estimulação simpática aumenta a descarga do nódulo SA, aumenta a velocidade de condução e a excitabilidade do coração, e aumenta muito a força de contração de toda a musculatura cardíaca. Além da ativação nervosa direta dos vasos sanguíneos e do coração, o estímulo do sistema nervoso simpático provoca a liberação, pela medula supra-renal, de norepinefrina e epinefrina no sangue circulante, substâncias essas que causam os mesmos efeitos que o estímulo simpático direto, ou seja, excitam o coração, com constrição da maioria dos vasos sanguíneos e constrição das veias (GUYTON, 1989).

A norepinefrina (noradrenalina) e epinefrina (adrenalina) apresentam efeitos diferentes ao excitarem os receptores α e β . A norepinefrina excita principalmente os receptores α e com menos intensidade, os β . Entretanto, a epinefrina excita ambos os tipos de receptores com intensidade aproximadamente igual. Deste modo, os efeitos relativos da epinefrina e norepinefrina sobre os diferentes órgãos efetores são determinados pelos tipos de receptores presentes nestes órgãos. A epinefrina exerce ação muito mais acentuada sobre a atividade cardíaca do que a norepinefrina. A norepinefrina aumenta muito a resistência periférica global e, em consequência, eleva muito a pressão arterial, enquanto que a epinefrina eleva a pressão arterial em um grau muito menor, porém eleva muito mais o débito cardíaco pela ação que exerce sobre coração e veias (GUYTON, 1989).

Em muitas ocasiões, o sistema nervoso simpático descarrega quase que como uma só unidade (descarga em massa), quando há ativação do hipotálamo por raiva ou medo, ou dor intensa. Como resultado observa-se reação generalizada em todo o corpo denominada resposta de alarme ou de estresse. Neste estado observa-se: aumento da pressão arterial, aumento do fluxo sangüíneo para músculos ativos, aumento do metabolismo celular para todo o corpo, aumento da glicemia, aumento da glicólise no músculo, aumento da força muscular, aumento da atividade mental e aumento da velocidade de coagulação sangüínea (GUYTON, 1989).

Boj e Davila (1989) ao avaliarem crianças com problemas de desenvolvimento, durante o tratamento odontológico, observaram que a frequência cardíaca é uma medida de avaliação do grau de ansiedade sensível e objetiva.

Em crianças ansiosas com idade média de seis anos, Stricker e Howitt (1965) observaram diferenças significantes na frequência cardíaca de crianças ansiosas quando comparadas ao grupo sem ansiedade. Da mesma forma, Duperon

et al. (1978) observaram, em faixa etária semelhante, que as crianças sem experiência odontológica mostraram maiores mudanças na frequência cardíaca. Por outro lado, Gonçalves et al. (2003) não encontraram alterações na frequência cardíaca relacionadas à ansiedade desenvolvida frente ao tratamento odontológico.

Após a análise estatística dos dados referentes à frequência cardíaca, observou-se em relação à Fase 1 (cinco minutos antes do tratamento odontológico) que todas as crianças apresentaram frequência cardíaca semelhante à basal, sem diferenças estatisticamente significantes, independentemente do grupo avaliado.

Alguns autores notaram diferenças na frequência cardíaca antes de se iniciar o atendimento odontológico, como Howitt e Stricker (1969) que observaram que a frequência cardíaca foi significativamente maior no início da primeira visita. Jowett e Cabot (2000) também relataram aumento na frequência cardíaca induzido pela antecipação do tratamento odontológico.

Outros autores como Kiyomitsu et al. (1989) compararam a fase de antecipação com o tratamento odontológico em si, sendo observado aumento superior da frequência cardíaca, quando os pacientes estavam na sala de espera aguardando o tratamento odontológico.

Ferro e Docimo (1984) não observaram mudanças significantes na frequência cardíaca cinco minutos antes da anestesia. De acordo com os autores isto ocorre nas crianças devido a uma resposta diferente em seus receptores β ou a uma hiperatividade adrenérgica deste grupo populacional.

Myers, Kramer e Sullivan (1972) verificaram maiores alterações na frequência cardíaca das crianças um pouco antes da aplicação do anestésico local (durante o uso do anestésico tópico), provavelmente por estímulo simpático com liberação de catecolaminas endógenas. De forma semelhante, Brand (1999)

observou que antes da aplicação da anestesia local podem ocorrer aumentos da frequência cardíaca entre 2 a 18 bpm.

Deve-se ressaltar que mesmo durante a aplicação da anestesia local (Fase 2), todas as crianças apresentaram estado semelhante ao estado basal, sem diferenças estatisticamente significantes.

Alguns autores observaram aumento da frequência cardíaca durante a anestesia local, como Rosenberg e Katcher (1976), devido à maior movimentação corporal da criança. Poiset, Johnson e Nakamura (1990) notaram, em crianças de 5 a 7 anos de idade, que o maior aumento na frequência cardíaca foi durante o período após a injeção do anestésico, de 8,8 bpm. Meechan, Cole e Welbury (2001) observaram que a frequência cardíaca aumentou nas crianças 10 minutos após a injeção de solução anestésica com epinefrina.

Outros autores como Ylipaavalniemi e Sane (1981) registraram diminuição da frequência cardíaca logo após a punção da agulha com solução anestésica.

Entretanto, deve-se notar que este aumento ou diminuição da frequência cardíaca durante a injeção do anestésico local, muitas vezes está relacionado ao uso de vasoconstritores, podendo até diminuir (de 1 a 10 bpm), de acordo com Brand e Abraham-Inpijn (1996), caso seja utilizado um anestésico sem vasoconstritor.

Existe divergência de opiniões em relação ao possível papel das catecolaminas na etiologia das complicações cardiovasculares durante o tratamento com anestesia local. Há dois pontos de vista: por um lado, as catecolaminas exógenas deveriam ser a principal razão dos efeitos colaterais, e por outro lado as catecolaminas endógenas poderiam ser a causa (MEYER, 1987).

Segundo Malamed (1997), a dor é um fator estressante para o organismo e durante o estresse, catecolaminas endógenas (adrenalina e noradrenalina) são liberadas para o sistema cardiovascular em um nível aproximadamente 40 vezes maior que o nível em repouso. Em repouso, são liberadas pela medula da suprarrenal, 7 µg/min de adrenalina e 1,5 µg/min de noradrenalina. Em uma situação de estresse, estes valores aumentam para 280 µg/min de adrenalina e 56 µg/min de noradrenalina. Com esta liberação, tanto de adrenalina quanto de noradrenalina, há aumento do trabalho cardiovascular, com possíveis alterações como: isquemias, arritmias, dores angiosas, infarto do miocárdio, exacerbação aguda da insuficiência cardíaca congestiva e aumentos significativos da pressão arterial, podendo ser letal. Assim sendo, é importante a utilização de protocolos que visem a redução do estresse.

De acordo com Pérusse, Goulet e Turcotte (1993), os pacientes cardíacos são de alto risco para uma liberação maciça de catecolaminas endógenas associadas a perda do controle da dor e ansiedade. Nestes casos, a combinação do estresse odontológico e anestésico local contendo vasoconstritor pode potencializar a produção de complicações sérias e significativas no paciente com comprometimento do sistema cardiovascular (CAMPBELL; LANGSTON, 1992).

Deve-se observar que todos os pacientes (grupo controle e experimental) receberam anestesia local sem uso de vasoconstritor, pois o procedimento restaurador a ser realizado era de curta duração e as crianças com deficiência mental poderiam provocar ulcerações devido ao tempo prolongado de anestesia, quando utilizado o vasoconstritor, como no caso do bloqueio mandibular.

De acordo com os dados do Gráfico 5.17 observa-se que a resposta das crianças “normais” foi mais homogênea quando foi utilizado o motor, porém em

média maior e com um pico. Contudo, quando se observam os dados descritivos da Fase 3 nota-se que os fatores interagem, ou seja, a frequência cardíaca das crianças “normais” durante a remoção mecânica e químico-mecânica da cárie é diferente das crianças com Síndrome de Down (Tabela 5.6).

Segundo a Tabela 5.6 observou-se que na Fase 3, de remoção do tecido cariado, as crianças “normais” apresentaram aumento estatisticamente significativo na frequência cardíaca quando do uso do motor (2,30 bpm) e uma diminuição da mesma com o uso do gel (4 bpm).

Em crianças “normais”, Poiset, Johnson e Nakamura (1990) notaram aumento de 3,7 bpm na frequência cardíaca com o uso do alta-rotação. Durante o tratamento restaurador, Brand (1999) observou que podem ocorrer aumentos da frequência cardíaca entre 3 a 11 bpm.

Schriks e van Amerongen (2003) observaram diferenças na frequência cardíaca com escavação profunda do tecido cariado, com uso de instrumentos rotatórios e na técnica de restauração atraumática; todavia, não foi utilizada anestesia local nas 403 crianças avaliadas.

Como descrito anteriormente, alguns autores relatam que a remoção do tecido cariado com o gel de Carisolv™, quando comparado à remoção mecânica com uso de brocas, proporciona menos dor ao paciente. Entretanto, todos os pacientes, mesmo com o uso do gel de Carisolv™ receberam anestesia local e a diminuição na frequência cardíaca, observada nas crianças “normais”, provavelmente ocorreu pela ausência de som e vibração presentes com o uso de brocas.

Nas crianças com Síndrome de Down, de acordo com a Tabela 5.6, observou-se que na Fase 3 (remoção do tecido cariado), as crianças apresentaram

diminuição na frequência cardíaca quando do uso do motor (1,00 bpm) e um aumento da mesma com o uso do gel (5,4 bpm), provavelmente devido ao maior tempo de tratamento observado com a utilização do gel.

Muitos autores avaliaram o tempo de remoção do tecido cariado utilizando-se o Carisolv™ e observaram que, quando comparado com o método tradicional com brocas, o Carisolv™ despendeu maior tempo de trabalho (BANERJEE; KIDD; WATSON, 2000b; KAKABOURA et al., 2003; KAVVADIA; KARAGIANNIS; PAPAGIANNOULIS, 2000; MILLER; TOUMELIN; LASFARGUES, 2002; YAZICI et al., 2003).

Beeley, Yip e Stevenson (2000) registraram tempo médio de 5 a 15 minutos para a remoção do tecido cariado com o uso do Carisolv™. Fure, Lingström e Birkhed (2000) relataram tempo de remoção de até 8 minutos. Haffner et al. (1999) observaram que o tempo médio para a remoção foi de 11 minutos. Quando comparado com o tempo utilizado na remoção com o alta-rotação, Maragakis, Hahn e Hellwig (2001b) verificaram que o tempo de remoção do tecido cariado é menor com o alta-rotação (11,81 seg.) quando comparado com o Carisolv™ (6 min. e 51 seg.). Masouras et al. (1999) observaram que 54% das lesões tratadas com Carisolv™ demoraram 11 a 20 minutos e 84% daquelas com remoção com brocas demoraram menos que 10 minutos. Entretanto, Burke, Crisp e Hall (1999) ressaltaram que 58% dos pacientes relataram que o tratamento foi mais curto que o normal, com o uso de brocas.

No presente estudo, de acordo com os dados apresentados nos gráficos 5.5 a 5.7 e na Tabela 5.1, pode-se notar que o tempo médio de remoção do tecido cariado com o uso do gel de Carisolv™ foi de 8 minutos nas crianças com Síndrome de Down e de 9 minutos nas crianças “normais”. Com o uso de instrumentos

rotatórios o tempo médio de remoção do tecido cariado foi de 5 minutos nas crianças com Síndrome de Down e 4 minutos nas crianças “normais”. Contudo, de acordo com a análise estatística, não houve diferenças entre os tipos de paciente e a duração do procedimento. Por outro lado, observa-se que a duração do tratamento na remoção do tecido cariado apresentou-se maior com o uso do gel de Carisolv™, com diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,0001$). Apesar de não haver diferenças entre a duração da fase 3 nos tipos de paciente, as crianças com Síndrome de Down apresentaram comportamento diferente das crianças “normais”, em relação à frequência cardíaca x tipo de remoção da cárie, podendo sugerir que o maior tempo de trabalho com o uso do gel (3 minutos superior que o motor) poderia corresponder a um aumento da frequência cardíaca no grupo experimental.

Myers, Kramer e Sullivan (1972) observaram diminuição da frequência cardíaca durante o preparo cavitário com brocas, que poderia mostrar relaxamento do paciente após a anestesia. No caso das crianças com Síndrome de Down observou-se uma redução de 1bpm com o uso do motor, em relação à frequência cardíaca basal.

Após a restauração com cimento de ionômero de vidro (Fase 4), todas as crianças apresentavam frequência cardíaca semelhante à basal, sem diferenças estatisticamente significantes, diferentemente do observado por Poiset, Johnson e Nakamura (1990), que encontraram aumento de 2,7bpm na frequência cardíaca após a restauração.

De acordo com a Tabela 5.7, após cinco minutos do término do procedimento (Fase 5) observaram-se diferenças estatisticamente significantes tanto no grupo controle (crianças “normais”), como no grupo experimental (crianças com Síndrome de Down). Para as crianças “normais”, a frequência cardíaca em relação

ao valor basal diminuiu em média 4,95 bpm. De maneira semelhante, após 5 minutos do término da restauração Myers, Kramer e Sullivan (1972) notaram que a frequência cardíaca apresentava-se inferior àquela registrada no início do tratamento.

Após o final do exame clínico realizado em crianças de 3 a 4 anos de idade Simpson, Ruzicka e Thomas (1974) observaram diminuição da frequência cardíaca, quando comparada ao momento em que a criança se sentou na cadeira odontológica. Duperon et al. (1978) afirmaram que há diminuição da frequência cardíaca até o final do procedimento odontológico. Entretanto, nas crianças com Síndrome de Down, a frequência cardíaca em relação ao seu estado basal aumentou em média 2,80 bpm após o término do procedimento odontológico.

O termo pressão sistólica refere-se à pressão máxima durante a sístole e a pressão diastólica refere-se à pressão mínima durante a diástole (GANONG, 1972).

A pressão arterial é causada pela propulsão do sangue pelo coração e pela resistência ao fluxo deste sangue através dos vasos. Em geral, a estimulação simpática aumenta tanto a propulsão pelo coração quanto a resistência ao fluxo, podendo ocorrer aumento de pressão. A elevação da pressão ocorre por estímulo circulatório direto e pelo estímulo indireto através da liberação de norepinefrina e epinefrina no sangue (GUYTON, 1989). Geralmente o aumento do volume/minuto do coração causa elevação da pressão sistólica, enquanto o aumento da resistência periférica causa elevação da pressão diastólica (GANONG, 1972).

Segundo Malamed (1997), a adrenalina atua diretamente nos receptores alfa e beta-adrenérgicos, sendo que há predomínio dos efeitos beta. Com a liberação de adrenalina há aumento da pressão sistólica.

Segundo Wilson (1992), como a frequência cardíaca está relacionada com o débito cardíaco, que influencia a pressão sistólica; deve-se esperar que a pressão sistólica tenha um comportamento semelhante à frequência cardíaca. No trabalho de Wilson (1992) o autor observou este padrão.

Avaliando-se o comportamento do grupo dentre as diversas fases do experimento, foi constatado, a partir da Análise do Modelo GLM (ANOVA) (Apêndice F) que quando observada a média geral da pressão arterial sistólica, independentemente do grupo estudado, houve diferenças estatisticamente significantes entre a fase de anestesia local (fase 2), remoção do tecido cariado (fase 3), após o término do procedimento restaurador (fase 4), quando comparadas todas as crianças em relação ao valor basal. A pressão sistólica apresentou maiores diferenças com o valor basal na fase de remoção do tecido cariado (fase 3), seguida da fase de anestesia (fase 2) e após a restauração (fase 4), de certa forma acompanhando o padrão da curva para o índice de Venham modificado.

Ao comparar os diferentes grupos, ou seja, pacientes “normais” (controle) e com Síndrome de Down (experimental), assim como o tipo de tratamento utilizado para a remoção do tecido cariado, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes.

Kiyomitsu et al. (1989) constataram aumento superior da pressão sistólica quando os pacientes estavam na sala de espera aguardando o tratamento odontológico, do que durante o tratamento em si. De maneira semelhante Jowett e Cabot (2000) notaram que o aumento na pressão sanguínea pode ser induzido pela antecipação do tratamento odontológico. Em pacientes adultos Brand (1999) observou que antes da aplicação da anestesia local podem ocorrer aumentos da pressão sistólica entre 5 a 17 mmHg.

Singer, Meiller e Rubinstein (1983) não registraram diferenças entre a pressão sangüínea basal e imediatamente antes da consulta. De maneira semelhante, no presente estudo não foram observadas diferenças estatisticamente semelhantes entre as pressões sistólicas obtidas 5 minutos antes do atendimento odontológico, quando comparado com os níveis basais entre todas as crianças (Fase 1).

Ferro e Docimo (1984) também não notaram mudanças significantes na pressão arterial cinco minutos antes da anestesia local, provavelmente, segundo os autores, porque as crianças em sua condição basal já apresentam hiperatividade adrenérgica, que poderia atenuar a resposta cardiovascular da anestesia.

Durante a aplicação da anestesia local (Fase 2) foram observadas diferenças estatisticamente significantes na pressão sistólica de todas as crianças, que apresentaram aumento médio de 5,93mmHg em relação ao seu estado basal, conforme observado na Tabela 5.8.

Entretanto, em alguns estudos após o uso de anestésico local sem vasoconstritor, nenhuma alteração é observada na pressão sistólica (BRAND; ABRAHAM-INPIJN, 1996).

De acordo com a análise gráfica (gráficos 5.24 a 5.29), de maneira geral, os valores para as crianças com Síndrome de Down são maiores que os das crianças “normais” a partir da Fase 3 de remoção do tecido cariado. Contudo, ao aplicar a análise descritiva do Modelo GLM (ANOVA), foi observado que durante a remoção do tecido cariado (Fase 3), todas as crianças apresentaram um aumento médio de 8,25mmHg na pressão sistólica em relação ao seu estado basal (Tabela 5.9).

Ao avaliar adultos e uso de anestésico local sem vasoconstritor, Ship (1960) não encontrou diferenças estatisticamente significantes nas pressões arteriais

sistólica entre os procedimentos odontológicos de restauração, polimento e exodontia, ainda que em alguns procedimentos houvessem alterações, como por exemplo, durante o uso do alta-rotação (aumentos de 5 mmHg na pressão sistólica).

De maneira semelhante, Singer, Meiller e Rubinstein (1983) não observaram alterações na pressão sanguínea sistólica durante procedimentos odontológicos em uma população mista de pacientes normotensos e hipertensos.

Brand (1999) notou que durante o tratamento restaurador podem ocorrer aumentos da pressão sistólica entre 0 a 5 mmHg, quando não é utilizada anestesia local. Entretanto, no presente estudo houve aumento da pressão sistólica durante a remoção do tecido cariado, e foi utilizada anestesia local sem vasoconstritor.

Após a restauração (Fase 4), foi observado que todas as crianças apresentaram aumento médio de 5,38 mmHg na pressão sistólica em relação ao estado basal (Tabela 5.10), mas inferior ao aumento observado durante a remoção do tecido cariado, na fase 3.

Cinco minutos após o término do procedimento (Fase 5), foi observado que todas as crianças apresentaram valores de pressão sistólica semelhantes àqueles registrados no estado basal.

Em relação aos dados dos gráficos 5.30 a 5.37 referentes à pressão diastólica, quando observada a média geral da pressão arterial diastólica, independentemente do grupo estudado, houve diferenças estatisticamente significantes entre as cinco fases avaliadas quando comparadas ao valor basal. A pressão diastólica apresentou maiores diferenças com o valor basal na fase de remoção do tecido cariado (fase 3), seguida da fase de restauração (fase 4), anestesia (fase 2), término do procedimento restaurador (fase 5) e cinco minutos

antes do procedimento (fase 1). De certa forma acompanhou o padrão da curva para o índice de Venham modificado, assim como da pressão sistólica.

Com relação ao tipo de tratamento para a remoção do tecido cariado não foram observadas diferenças estatisticamente significantes.

Em relação à pressão diastólica, avaliando-se os dois grupos de pacientes foi constatado que apenas na fase de anestesia local (fase 2) não houve diferenças significantes. Nas demais fases do experimento foi observado que o grupo com Síndrome de Down apresentou valores superiores com diferenças estatisticamente significantes.

Quando se aplicam os dados da pressão diastólica no Modelo GLM (ANOVA) observa-se que cinco minutos antes do atendimento odontológico (Fase 1), de maneira geral todas as crianças mostraram alterações do seu estado basal. Brand (1999) observa que antes da aplicação da anestesia local podem ocorrer aumentos da pressão diastólica entre 0 a 11 mmHg em pacientes adultos.

As crianças com Síndrome de Down, em ambos os tratamentos, mostraram aumento de 6,66 mmHg na pressão diastólica, enquanto as crianças “normais” praticamente não mostraram alteração em relação ao estado basal (até uma ligeira diminuição), durante a fase 1 (cinco minutos antes do atendimento odontológico) (Tabela 5.11).

De acordo com Malamed (1997), com a liberação de adrenalina a pressão diastólica cai quando são administradas pequenas doses, devido à maior sensibilidade dos receptores β_2 que dos receptores α à adrenalina nos vasos que nutrem os músculos esqueléticos. Entretanto, a pressão diastólica aumenta quando são administradas doses maiores, devido à constrição dos vasos que nutrem os músculos esqueléticos produzida por estimulação do receptor α . Poder-se-ia inferir

que as crianças com Síndrome de Down, apesar de apresentarem pressões diastólicas basais inferiores às crianças “normais”, apresentaram liberação muito grande de adrenalina endógena antes do procedimento odontológico.

Durante a aplicação do anestésico local (Fase 2), foram observadas diferenças estatisticamente significantes na pressão diastólica de todas as crianças, com aumento de 3,73 mmHg em relação ao estado basal.

Brand e Abraham-Inpijn (1996), após o uso de anestésico local sem vasoconstritor, não encontraram alteração significativa na pressão diastólica.

Meechan, Cole e Welbury (2001) observaram que a pressão diastólica caiu nas crianças 20 minutos após a injeção de lidocaína com epinefrina. Por outro lado, Wilson (1992) observou aumento da pressão diastólica durante a fase de anestesia local. Deve-se observar que Wilson (1992) utilizou medição automática da pressão arterial, como no presente estudo, e utilizou anestésico local do tipo Xylocaína a 2% com epinefrina 1:100.000, diferentemente do presente trabalho em que foi utilizado anestésico local sem vasoconstritor .

Durante a remoção do tecido cariado (Fase 3), de maneira geral todas as crianças mostraram alterações em relação ao seu estado basal. Em média os tratamentos, tanto com o uso do gel como com uso do motor, provocaram aumento de 7,73mmHg na pressão diastólica das crianças, em relação ao valor basal (Tabela 5.13).

Ship (1960) observou que durante o tratamento restaurador pode ocorrer aumento da pressão diastólica entre 0 a 7 mmHg, quando é usado um anestésico local sem vasoconstritor, como no presente estudo.

Singer, Meiller e Rubinstein (1983), entretanto, não observaram alterações na pressão sangüínea diastólica durante os procedimentos odontológicos em uma população mista de pacientes normotensos e hipertensos.

Deve ser observado que houve variação estatisticamente significativa das pressões diastólicas em cada grupo de crianças estudado, independentemente do tipo de tratamento realizado. As crianças com Síndrome de Down, em ambos os tratamentos mostraram aumento de 11,80mmHg na pressão diastólica, enquanto nas crianças “normais” foi observado aumento de 3,66mmHg em relação ao estado basal (Tabela 5.13).

Wilson (1992) constatou aumento da pressão diastólica em crianças durante o tratamento restaurador com o uso do hidrato de cloral e placebo. O autor acredita que o aumento na pressão diastólica, durante a fase de preparo cavitário com uso do alta-rotação nas crianças do grupo placebo, ocorreu devido à pouca idade das mesmas, que apresentaram uma resposta aumentada (muito nervosas ou agitadas) no ambiente odontológico e durante os procedimentos.

No presente estudo as crianças com Síndrome de Down, apesar de não apresentarem pouca idade, durante a remoção do tecido cariado (Fase 3), independentemente do tipo de tratamento utilizado para a remoção da cárie dentária, apresentaram um comportamento “tenso”, de acordo com o índice de Venham modificado, que poderia ter colaborado para este aumento na pressão diastólica.

Imediatamente após a restauração (Fase 4), de maneira geral todas as crianças mostraram alterações em relação ao estado basal. Em média, após a restauração, foi observado aumento de 6,03mmHg na pressão diastólica das crianças. As crianças com Síndrome de Down, em ambos os tratamentos mostraram

aumento de 9,10mmHg na pressão diastólica, enquanto as crianças “normais”, um aumento de 2,96mmHg em relação ao estado basal (Tabela 5.14), todos inferiores ao aumento observado na pressão diastólica durante a fase anterior de remoção do tecido cariado (Fase 3).

Após cinco minutos do término do procedimento (Fase 5), foi observado que todas as crianças mostraram alterações em relação ao estado basal, estatisticamente significantes, sendo que em média os tratamentos provocaram aumento de 3,45mmHg na pressão diastólica das crianças.

Nas crianças com Síndrome de Down, após cinco minutos do término do procedimento odontológico independentemente do tipo de remoção do tecido cariado, observou-se aumento de 6,85mmHg na pressão diastólica, enquanto que nas crianças “normais” foi observado um pequeno aumento de 0,05mmHg em relação ao estado basal (Tabela 5.15). Poder-se-ia inferir que as crianças com Síndrome de Down, mesmo após o término do procedimento odontológico permanecem com os valores da pressão diastólica mais elevados que as crianças “normais”.

A quantidade total de oxigênio ligado à hemoglobina no sangue arterial normal, que é 97% saturado, é de aproximadamente 19,4ml por 100ml de sangue. A hipoxemia é arbitrariamente definida como a saturação de hemoglobina inferior a 90% (GUYTON, 1989).

Em relação aos dados mostrados nos gráficos 5.38 a 5.45 referentes à saturação de oxigênio, observa-se que o nível basal das crianças “normais” é maior que o das crianças com Síndrome de Down.

No entanto durante as fases 1, 2 e 3, não foram observadas alterações significativas de saturação de oxigênio nas crianças, se comparadas ao nível basal.

Imediatamente após a restauração (Fase 4) houve maior aumento na saturação de oxigênio nas crianças “normais” (1,30%), se comparado às crianças com Síndrome de Down (0,05%) (Tabela 5.16). Após o término do procedimento odontológico (Fase 5) todas as crianças apresentaram aumento médio de 0,78% na saturação de oxigênio em relação ao seu estado basal (Tabela 5.17).

O oxímetro de pulso mede o grau de saturação da oxihemoglobina, entretanto pode não apresentar mudanças significativas a menos que alterações profundas na função respiratória ocorram, como por exemplo, choro intenso e comprometimento das vias aéreas. Em seu trabalho, Wilson (1992) observou desaturações momentâneas que poderiam ser explicadas pela movimentação observada em crianças de pouca idade. Poiset, Johnson e Nakamura (1990) não observaram correlação entre as frequências cardíacas e as mudanças na saturação de oxigênio em crianças de 5 a 7 anos de idade durante o tratamento odontológico.

O aumento na movimentação corporal da criança pode resultar em aumento da frequência cardíaca (ROSENBERG; KATCHER, 1976), que pode dificultar na aferição dos níveis de saturação de oxigênio, através do oxímetro de pulso.

Diante do exposto, podemos confirmar a importância da avaliação de parâmetros comportamentais e fisiológicos na mensuração da ansiedade durante o atendimento odontológico. Estes podem variar de acordo com a população a ser assistida, bem como com os diferentes procedimentos odontológicos associados. A inserção de novas tecnologias, que visem atenuar e/ou eliminar a ansiedade resultante da atenção odontológica, sempre trará benefícios ao paciente. Desta forma, quando se tem em mente que a criança é um ser em constante desenvolvimento, condutas percebidas como menos estressantes contribuirão para torná-las adultos com menor possibilidade de desenvolver odontofobias.

7 CONCLUSÃO

A análise dos resultados obtidos na presente investigação permite concluir que:

1. A fase de remoção do tecido cariado apresentou a maior alteração comportamental e fisiológica para todas as variáveis analisadas, exceto para a saturação de oxigênio.
2. Em relação ao tipo de remoção do tecido cariado nos grupos avaliados, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes para as variáveis: índice de Venham modificado, pressão sistólica, pressão diastólica e saturação de oxigênio. Entretanto para a variável frequência cardíaca, nas crianças “normais” (grupo controle) houve diminuição da frequência cardíaca com a remoção químico-mecânica e aumento da frequência cardíaca com a remoção mecânica do tecido cariado. Nas crianças com Síndrome de Down (grupo experimental) houve aumento da frequência cardíaca com a remoção químico-mecânica e diminuição da frequência cardíaca com a remoção mecânica do tecido cariado.

REFERÊNCIAS¹

Aartman IHA, Everdingen TV, Hoogstraten J, Schuurs AHB. Self-report measurements of dental anxiety and fear in children: a critical assessment. *J Dent Child* 1998;25:2-8.

Aitken JC, Wilson S, Coury D, Moursi AM. The effect of music distraction on pain, anxiety and behavior in pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2002;24(2):114-8.

Allison PJ, Hennequin M, Faulks D. Dental care access among individuals with Down syndrome in France. *Spec Care Dentist* 2000;20(1):28-34.

Arvidsson A, Liedberg B, Möller K, Lyvén B, Sellén A, Wennerberg A. Chemical and topographical analyses of dentine surfaces after Carisolv treatment. *J Dent Res* 2002;30(2-3):67-75.

Banerjee A, Kidd EAM, Watson TF. *In vitro* evaluation of five alternative methods of carious dentine excavation. *Caries Res* 2000a;34(2):144-50.

Banerjee A, Kidd EAM, Watson TF. Scanning electron microscopic observations of human dentine after mechanical caries excavation. *J Dent* 2000b;28(4):179-86.

Barnett ML, Friedman D, Kaster T. The prevalence of mitral valve prolapse in patients with Down's syndrome: Implications for dental management. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988;66(4):445-7.

Beeley JA, Yip HK, Stevenson AG. Chemochemical caries removal: a review of the techniques and latest developments. *Br Dent* 2000;22(8):427-30.

Berggren U, Meynert G. Dental fear and avoidance: causes, symptoms, and consequences. *J Am Dent Assoc* 1984;109(2):247-51.

Boj JR, Davila JM. Differences between normal and developmentally disabled children in a first dental visit. *J Dent Child* 1995;62(1):52-6.

¹ De acordo com Estilo Vancouver. Abreviatura de periódicos segundo base de dados MEDLINE.

Boj JR, Davila JM. A study of behavior modification for developmentally disabled children. *J Dent Child* 1989;56(6):452-57.

Boorin MR. Anxiety. Its manifestation and role in the dental patient. *Dent Clin North Am* 1995;39(3):523-39.

Brand HS. Cardiovascular responses in patients and dentists during dental treatment. *Int Dent J* 1999;49(1):60-6.

Brand HS, Abraham-Inpijn L. Cardiovascular responses induced by dental treatment. *Eur J Oral Sci* 1996;104:245-52.

Brand HS, Gortzak RAT, Palmer-Bouva CCR, Abraham RE, Abraham-Inpijn L. Cardiovascular and neuroendocrine responses during acute stress induced by different types of dental treatment. *Int Dent J* 1995;45(1):45-8.

Brannstrom M, Johnson G, Friskoop J. Microscopic observations of the dentin under caries lesions excavated with the GK-101 technique. *ASDC J Dent Child* 1980;47(1):46-9.

Buchanan H, Niven N. Validation of a facial image scale to assess child dental anxiety. *Int J Paediatr Dent* 2002;12(1):47-2.

Burke FJTB, Crisp RJ, Hall AF. Patient's perception after treatment with Carisolv™, in general dental practice. In: BSDR meeting; 1999 April; Leeds; 1999.

Campbell RL, Langston WG. A comparison of cardiac rate-pressure product and pressure-rate quotient in healthy and medically compromised patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992;80(2):145-52.

Cederlund A, Lindskog S, Blomlöf J. Effect of a chemo-mechanical caries removal system (Carisolv™) on dentin topography of non-carious dentin. *Acta Odontol Scand* 1999a;57(4):185-9.

Cederlund A, Lindskog S, Blomlöf J. Efficacy of Carisolv™ - assisted caries excavation. *Int J Periodont Restorative Dent* 1999b;19(5):465-9.

Chapman HR, Kirby-Turner NC. Dental fear in children – a proposed model. *Br Dent J* 1999;187(8):408-12.

Ciamponi AL, Guaré RO. A criança com Trissomia do cromossomo 21 (Síndrome de Down). In: Odontopediatria – resoluções clínicas. Curitiba: Editora Maio; 2000.cap.9.3, p.301-312.

Corah NL. Development of a dental anxiety scale. J Dent Res 1969;48:596.

Corah NL, Pantera RE. Controlled study of psychologic stress in a dental procedure. J Dent Res 1968;47(1):154-57.

Corrêa MSNP, Ciamponi AL, Guaré RO. A criança portadora de necessidades especiais - aspectos psicológicos gerais. In: Corrêa MSNP. Sucesso no atendimento odontopediátrico. Aspectos psicológicos. São Paulo:Santos; 2002.cap.48, p.529-34.

Corkey B, Freeman R. Behavior. Predictors of dental anxiety in six-year-old children: findings from a pilot study. J Dent Child 1994;61(4):267-71.

Dammaschke T, Stratmann U, Mokrys K, Kaup M, Ott KHR. Reaction of sound and demineralised dentine to Carisolv in vivo and in vitro. J Dent 2002;30(1):59-65.

Dammaschke T, Stratmann U, Mokrys K, Kaup M, Ott KHR. Histocytological evaluation of the reaction of rat pulp tissue to Carisolv. J Dent 2001;29(4):283-90.

Duarte D. Ansiedade, bruxismo e aprendizagem: uma análise correlacional em alunos da 7.a série do Ensino Fundamental [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie;1999.

Duperon DF, Burdick J, Koltek WT, Chebib FS, Goldberg S. Cardiac activity of children in a dental situation. J Pedod 1978;2(3):209-16.

Ericson D, Zimmerman M, Raber H, Götrick B, Bornsteins R, Thorell J. Clinical evaluation of efficacy and safety of a new method for chemo-mechanical removal of caries. A multi-centre study. Caries Res 1999;33(3):171-7.

Ferreira ABH. Novo dicionário da língua portuguesa. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1986.

Ferro A, Docimo R. Ruolo dello stress in odontostomatologia. Effetti cardiovascolari dell'anestésico locale con adrenalina e dell'estrazione dentaria. Arch Stomatol 1984;25(1):21-7.

Fure S, Lingström P, Birkhed D. Evaluation of (Carisolv™) for the chemo-mechanical removal of primary root caries *in vivo*. *Caries Res* 2000;34(3):275-80.

Ganong WF. *Fisiologia médica*. 2ª ed. Trad. de Sidney A. Camara. São Paulo: Atheneu; 1972.

Gatchel RJ. Managing anxiety and pain during dental treatment. *J Am Dent Assoc* 1992; 123: 37-41.

Gonçalves MR, Percinoto C, Castro A M, Sundefeld MLMM, Machado AS. Avaliação da ansiedade e do comportamento de crianças frente a procedimentos odontológicos e sua correlação com os fatores influenciadores. *RPG: Rev Pós Grad* 2003;10(2):131-40.

Guyton AC. *Tratado de fisiologia médica*. 7ª ed. Trad. Charles Alfred Esbérard. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1989.

Haffner C, Benz C, Folwaczny M, Hickel R. Chemomechanical caries removal- a clinical study [abstract 93]. *Caries Res* 1999;33:312.

Hargreaves KM. Neuroendocrine markers of stress. *Anesth Prog* 1990;37(5):99-105.

Harland RW. Children's fears. *Aust Dent J* 1960;5:18-22.

Hook EB, Cross PK, Schreinemachers DM. Chromosomal abnormality rates at amniocentesis and in live-born infants. *JAMA* 1983;249(15):2034-8.

Howitt J W, Stricker G. Sequential changes in response to dental procedures. *J Dent Res* 1969;49(5):1074-7.

Johnstone SC, Barnard KM, Harrison VE. Recognizing and caring for the medically compromised child: 4. Children with other chronic medical conditions. *Dent Update* 1999;26:21-6.

Jorde LB, Carey JC, Bamshad MJ, White RL. *Citogenética clínica: a base cromossômica das doenças humanas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;2000. p.101-5.

Jowett NI, Cabot LB. Patients with cardiac disease: considerations for the dental practitioner. *Br Dent J* 2000;189(6):297-302.

Kakaboura A, Masouras C, Staikou O, Vougiouklakis G. A comparative clinical study on the Carisolv caries removal method. *Quintessence Int* 2003;34(4):269-71.

Kavvadia K, Karagiannis V, Papagiannoulis L. Caries removal in deciduous teeth with the Carisolv™ technique: preliminary results. In: 5th EAPD meeting; 2000 June; Bergen; 2000, Abstr. 94.

Kenny DJ, McKim JS. Dental care demand for mongoloid and cerebral palsied children. *J Can Dent Assoc* 1971;37(7):270-4.

Kiyomitsu Y, Sugiyama K, Hirota Y, Shibutani T, Niwa H, Sawada T, et al. Blood pressure and heart rate of patients in dental clinics. *Anesth Prog* 1989;36(4):237-8.

Kleinknecht R, Klepac RK, Alexander LD. Origins and characteristics of fear of dentistry. *J Am Dent Assoc* 1973;86:842-8.

Klingberg G, Berggren U, Carlsson SG, Norén JG. Child dental fear: cause-related factors and clinical effects. *Eur J Oral Sci* 1995;103(6):405-12.

Lewis TM, Law DB. Investigation of certain autonomic responses of children to a specific dental stress. *J Am Dent Assoc* 1958;57:769-77.

Malamed SF. *Handbook of local anesthesia*. 4^a ed. St. Louis: Mosby; 1997. 225p.

Malamed SF. *Sedation - a guide to patient management*. 3^a ed. St. Louis: Mosby; 1995. 641p.

Maragakis GM, Hahn P, Hellwig E. Chemomechanical caries removal: a comprehensive review of the literature. *Int Dent J* 2001a;51(4):291-9.

Maragakis GM, Hahn P, Hellwig E. Clinical evaluation of chemomechanical caries removal in primary molars and its acceptance by patients. *Caries Res* 2001b;35(3):205-10.

Masouras C, Satikou O, Kakaboura A, Vougiouklakis G. A comparative clinical study on Carisolv™ caries removal method. In: IADR/CED; 1999 Sept. Montpellier;1999.

McTigue DJ. Behavior management of children. Dent Clin North Am 1984;28(1):81-93.

Meechan JG, Cole B, Welbury RR . The influence of two different dental local anaesthetic solutions on the haemodynamic responses of children undergoing restorative dentistry: a randomized, single-blind, split-mouth study. Br Dent J 2001; 190(9):502-4.

Meyer F. Haemodynamic changes under emotional stress following a minor surgical procedure under local anaesthesia. Int J Oral Maxillofac Surg 1987;16(6):688-94.

Miller CC, Toumelin F, Lasfargues JJ. Carisolv: a multicentric prospective study to commercialization on french market. J Dent Res 2002;81(spec Iss A): A32.

Molina GF, Kultje C. Atraumatic restorative treatment with Carisolv™ in mentally disabled patients. J Dent Res 2001;80(4):963.

Morrow LA, HassaL DC, Watts DC, Wilson NHF. A Chemomechanical method for caries removal. Dent Update 2000;27(8):398-34.

Mustacchi Z, Rozone G. Síndrome de Down. Aspectos clínicos e odontológicos. São Paulo: CID Editora; 1990. 248 p.

Munshi AK, Hegde AM, Shetty PK. Clinical evaluation of Carisolv® in the chemico-mechanical removal of carious dentin. J Clin Pediatr Dent 2001;26(1):49-54.

Myers DR, Kramer WS, Sullivan RE. A study of the heart action of the child dental patient. J Dent Child 1972;39:99-106.

Nadanovsky P, Carneiro FC, Mello FS. Removal of caries using only hand instruments: a comparison of mechanical and chemo-mechanical methods. Caries Res 2001;35(5):384-9.

Newton JT, Buck DJ. Anxiety and pain measures in dentistry: a guide to their quality and application. J Am Dent Assoc 2000;131(10):1449-57.

Oliveira MDM , Rodrigues CRMD, Wanderley MT, Mathias RS. Utilização de método químico-mecânico de remoção do tecido cariado-uma nova proposta para o atendimento de bebês. J Bras Odontop Odontol Bebê 2000;3(13):209-14.

Peretz B, Efrat J. Dental anxiety among young adolescent patients in Israel. Int J Paediatr Dent 2000;10(2):126-32.

Perez FEG. Efeitos cardiovasculares decorrentes da administração via infiltrativa intrabucal de cloridrato de lidocaína a 2% (20mg/ml) e cloridrato de prilocaína a 3% (30 mg/ml) associado ao cloridrato de felipressina (0,03 U.I./ml) em pacientes normotensos [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2000.

Pérusse R, Goulet J, Turcotte J. Contraindications to vasoconstrictors in dentistry. Part I. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993;74(5):679-86.

Pimentel LM. Estima-se que haja oitenta mil brasileiros com Down. Disponível em: URL: <http://www.terra.com.br/saude/vidasaudavel/2003a/09/02/006.htm>. [2003 Set.13].

Pimentel LM. Obras de arte relatam traços da síndrome. Disponível em: URL: <http://www.terra.com.br/saude/vidasaudavel/2003b/09/02/006.htm>. [2003 Set.13].

Poiset M, Johnson R, Nakamura R. Pulse rate and oxygen saturation in children during routine dental procedures. J Dent Child 1990;57(4):279-83.

Rafique S, Fiske J, Banerjee A. Clinical trial of an air-abrasion/chemomechanical operative procedure for the restorative treatment of dental patients. Caries Res 2003; 37(5):360-4.

Raggio DP, Takeuti ML, Guaré RO, Haddad AS, Imparato JCP, Ciamponi AL. Remoção químico-mecânica de tecido cariado em paciente portador de Síndrome de Down- relato de caso clínico. J Bras Odontopediatr Odontol Bebe 2001;4(19):191-6.

Roberts GJ, Rosenbaum NL. A color atlas of dental analgesia & sedation. London: Wolfe Publishing;1991. p.13-9.

Rodrigues CRMD, Oliveira MDM, Arana-Chavez VE, Mathias RS. S.E.M. Study on primary teeth dentin after Carisolv treatment. J Dent Res 2001;80(4):1023.

Rogers PT, Roizen NJ, Capone GT. Down Syndrome. In: Capute AJ, Accardo PJ. Developmental disabilities in infancy and childhood. 2 ed. Baltimore: Paul H Brookes Publishing Co; 1996. p.221-43.

Rosenberg HM, Katcher AH. Heart rate and physical activity of children during dental treatment. *J Dent Res* 1976;55(4):648-51.

Schriks MCM, van Amerongen WE. Atraumatic perspectives of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without rotatory instruments. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31:15-20.

Schultz ST, Shenkin JD, Horowitz AM. Parental perceptions of unmet dental need and cost barriers to care for developmentally disabled children. *Pediatr Dent* 2001;23(4):321-5.

Sermet O. Emotional and medical factors in child dental anxiety. *J Child Psychol Psychiat* 1974;15:313-21.

Shaw O. Dental anxiety in children. *Br Dent J* 1975;139:134-9.

Ship II. The response of systolic and diastolic blood pressure to dental stress. *Oral Surg Oral Med Oral Pah* 1960;13:499-507.

Singer J, Meiller TF, Rubinstein L. Blood pressure fluctuations during dental hygiene treatment. *Dent Hyg* 1983;57:24-8.

Simpson WJ, Ruzicka RL, Thomas NR. Psychologic responses of children to initial dental experience. *J Dent Child* 1974;41(6):465-70.

Songpaisan Y, Kulsrisombat K, Akrawacharangkool N, Spirawikrant K, Phantumvant P. Effectiveness of caries removal using Carisolv technique in A.R.T. *J Dent Res* 2002; 81(spec Iss A):A272.

Srp L, Komínek J. The reaction of children to dental treatment. *Odonto Revy* 1963; 14(2):178-86.

Stricker G, Howitt JW. Physiological recording during simulated dental appointments. *N Y Dent J* 1965;31:204-6.

Taani DQ. Dental attendance and anxiety among public and private school children in Jordan. *Int Dent J* 2002;52(1):25-9.

Tannenbaum KA. The oral aspects of mongolism. *J Public Health Dent* 1975; 35(2):95-108.

Venham LL. The effect of mother's presence on child's response to dental treatment. *J Dent Child* 1979;46(3):219-25.

Venham LL, Gaulin-Kremer E. A self-report measure of situational anxiety for young children. *Pediatr Dent* 1979;1(2):91-6.

Venham LL, Quatrocelli S. The young child's response to repeated dental procedures. *J Dent Res* 1977;56(7):734-8.

Venham LL, Bengston D, Cipes M. Clinical and materials sciences. Children's response to sequential dental visits. *J Dent Res* 1977;56(5):454-9.

Venham LL, Murray P, Gaulin-Kremer E. Personality factors affecting the preschool child's response to dental stress. *J Dent Res* 1979;58(11):2046-51.

Yazici AR, Özgünaltay G, Dayangaç B. A Scanning electron microscopic study of different caries removal techniques on human dentin. *Oper Dent* 2002;27(4):360-6.

Yazici AR, Atilla P, Özgünaltay G, Müftüoğlu S. In vitro comparison of the efficacy of Carisolv™ and conventional rotary instrument in caries removal. *J Oral Rehabil* 2003; 30(12):1177-82.

Ylipaavalniemi P, Sane J. Changes in heart rate during injection of local anaesthetics. *Proc Finn Dent Soc* 1981;77:346-9.

Young C, Bongenhielm U. A randomized, controlled and blinded histological and immunohistochemical investigation of Carisolv™ on pulp tissue. *J Dent* 2001;29(4): 275-81.

Williams JMG, Murray JJ, Lund CA, Harkiss B, Franco A. Anxiety in the child dental clinic. *J Child Psychiat* 1985;26(2):305-10.

Wilson S. Chloral hydrate and its effects on multiple physiological parameters in young children: a dose-response study. *Pediatr Dent* 1992;14:171-7.

Winer GA. A review and analysis of children's fearful behavior in dental settings. *Child Dev* 1982;53(5):1111-33.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento

As informações neste contidas foram fornecidas pela CD RENATA DE OLIVEIRA GUARÉ, mediante o qual o responsável do menor, autoriza a participação deste, com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos aos quais o menor será submetido,

O estudo “AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS E FISIOLÓGICAS DURANTE A REMOÇÃO DE TECIDO CARIADO ATRAVÉS DOS MÉTODOS MECÂNICO E QUÍMICO-MECÂNICO (CARISOLV™) EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN” apresenta como objetivo principal avaliar os batimentos do coração de crianças com Síndrome de Down durante a remoção da cárie através de um gel e através do uso convencional do motor e de brocas e comparar a crianças normais.

Os batimentos do coração da criança podem aumentar quando ela sente medo ou ouve o barulho do motor do dentista. Com utilização do método químico (gel) para a remoção da cárie não se faz necessário o uso do motor. Por isso iremos comparar o comportamento da criança frente a essas duas técnicas.

O tratamento odontológico será realizado nas dependências da Disciplina de Odontopediatria da FOU SP/SP, e Disciplina de Clínica Integrada da FOU SP/SP em consultório odontológico, e serão averiguados os batimentos cardíacos e a pressão arterial durante a remoção da cárie. Os dentes em tratamento serão anestesiados e restaurados após a remoção da cárie.

Para medir a pressão arterial e os batimentos cardíacos serão utilizados dois aparelhos colocados no braço e no dedo de seu filho, como nas figuras abaixo:

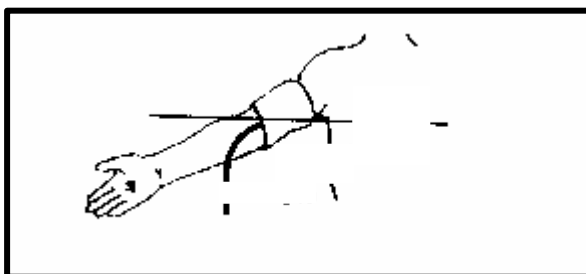


FIGURA 1- Aparelho para medir a pressão arterial

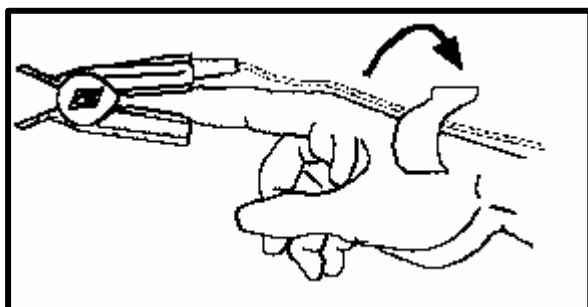


FIGURA 2- Sensor de dedo para medir os batimentos do coração

O desconforto pode existir, pois o aparelho que mede a pressão faz uma pressão no braço, e o aparelho que mede os batimentos do coração deverá permanecer durante todo o tratamento. Caso o paciente rejeite colocar tais aparelhos, mesmo após a orientação prévia, este deixará de participar

da pesquisa sem qualquer ônus ao mesmo. Para o tratamento odontológico será realizada a anestesia local, que poderá causar algum desconforto. Para a remoção da cárie, em um dente será usado o alta/baixa rotação (motor) e haverá o desconforto do barulho, e com a utilização do gel químico o tempo de remoção da cárie será mais longo que com o motor.

Esta pesquisa beneficiará outras crianças com problemas no coração que poderão receber tratamento odontológico que cause menor ansiedade durante a remoção da cárie. Os dados obtidos são sigilosos e os examinados não serão identificados em nenhuma hipótese.

Os menores podem deixar de participar do estudo em questão, em qualquer ocasião, sem que isto acarrete qualquer prejuízo ao tratamento e acompanhamento de seu caso no GEAPE/Disciplina de Odontopediatria.

Eu _____(responsável) certifico que, após a leitura deste documento e de outras explicações dadas pela CD RENATA DE OLIVEIRA GUARÉ, sobre os itens acima, estou de acordo com a realização do estudo, autorizando que meu /minha filho(a) o(a)menor _____participe dele. Em caso de dúvida, devo ligar para Renata de Oliveira Guaré, na disciplina de Odontopediatria da FOU SP, no telefone (0XX11) 3091-7814, às 6.as-feiras, das 8:00 às 18:00hs.

SÃO PAULO, ___/___/_____

(nome legível do responsável)

(assinatura do responsável)

(número do R.G. ou documento equivalente)

(assinatura da pesquisadora)

Elaborado com base na resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, publicada no Diário Oficial n.º 201, 16/10/96.

APÊNDICE B - Escala de Ansiedade Modificada de Corah

Nome do paciente : _____.

Data de nascimento: ___/___/____ Sexo: ____

1. Se seu filho tivesse que ir amanhã ao dentista, como ele reagiria ?

- a) Ele iria encarar como uma experiência relativamente agradável
- b) Ele se mostraria indiferente
- c) Ele ficaria um pouco preocupado
- d) Ele teria receio que pudesse ser desagradável e doloroso
- e) Ele ficaria assustado com o que o dentista tivesse que fazer

2. Como é que ele se sente quando se encontra na sala de espera do consultório do dentista aguardando ser atendido ?

- a) Relaxado
- b) Um pouco apreensivo
- c) Tenso
- d) Ansioso
- e) Tão ansioso a ponto de transpirar, ou de passar mal

3. Como é que ele se sente quando se encontra sentado na cadeira do dentista aguardando que o dentista prepare o motor para trabalhar em seus dentes?

- a) Relaxado
- b) Um pouco apreensivo
- c) Tenso
- d) Ansioso
- e) Tão ansioso a ponto de transpirar, ou passar mal

4. Como é que ele se sente quando se encontra sentado na cadeira do dentista aguardando para ter seus dentes limpos e esperando que o dentista prepare os instrumentos que irá usar para raspar os dentes em volta da gengiva?

- a) Relaxado
- b) Um pouco apreensivo
- c) Tenso
- d) Ansioso
- e) Tão ansioso a ponto de transpirar, ou passar mal

pontuação: _____

a = 1, b = 2, c = 3, d = 4, e = 5

APÊNDICE C – Ficha Clínica

A - INFORMAÇÕES GERAIS DO PACIENTE

| |
|--|
| 1.Nome: _____ |
| 2.Data de nascimento: ___/___/___ 3. Idade em anos: ___ e ___ meses |
| 4.Sexo: () M () F |
| 5.Diagnóstico: _____ |

B- GEL DE CARISOLV™ - data : ___/___/___

Dente: _____

Desenho da cavidade:

- Pressão arterial X Frequência cardíaca X Tempo X Índice Venham:

| Fase | Pressão arterial sistólica | Pressão arterial diastólica | Frequência cardíaca | Tempo | Índice Venham |
|---|----------------------------|-----------------------------|---------------------|-------|---------------|
| Basal | | | | | |
| F1. 5 minutos antes do tratamento odontológico | | | | | |
| F2. início da anestesia local | | | | | |
| F3. remoção da cárie dentária | | | | | |
| F4. após a restauração | | | | | |
| F5. 5 minutos após o término do procedimento | | | | | |

- ESCALA DE IMAGEM FACIAL COM NOTAS DE IMAGEM APLICADA À CRIANÇA:

Antes: _____

Depois: _____

- C. INSTRUMENTO ROTATÓRIO: data : ___/___/_____

Dente: _____

Desenho da cavidade:

- Pressão arterial X Frequência cardíaca X Tempo X Índice Venham:

| Fase | Pressão arterial sistólica | Pressão arterial diastólica | Frequência cardíaca | Tempo | Índice Venham |
|--|----------------------------|-----------------------------|---------------------|-------|---------------|
| Basal | | | | | |
| F1. 5 minutos antes do tratamento odontológico | | | | | |
| F2. início da anestesia local | | | | | |
| F3. remoção da cárie dentária | | | | | |
| F4. após a restauração | | | | | |
| F5. 5 minutos após o término do procedimento | | | | | |

- ESCALA DE IMAGEM FACIAL COM NOTAS DE IMAGEM APLICADA À CRIANÇA:

Antes: _____

Depois: _____

Observações:

APÊNDICE D – Modelo GLM (ANOVA) com variável resposta *Venham*

Fase 1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DVENHAM

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|-------|
| Corrected Model | 0,275 | 3 | 0,092 | 1,320 | 0,283 |
| Intercept | 0,225 | 1 | 0,225 | 3,240 | 0,080 |
| PAC | 0,225 | 1 | 0,225 | 3,240 | 0,080 |
| TIPO | 0,025 | 1 | 0,025 | 0,360 | 0,552 |
| TIPO * PAC | 0,025 | 1 | 0,025 | 0,360 | 0,552 |
| Error | 2,500 | 36 | 0,069 | | |
| Total | 3,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 2,775 | 39 | | | |

a. R Squared = .099 (Adjusted R Squared = .024)

Fase 2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DVENHAM

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|--------|--------------|
| Corrected Model | 3,800 | 3 | 1,267 | 1,349 | 0,274 |
| Intercept | 32,400 | 1 | 32,400 | 34,509 | 0,000 |
| PAC | 2,500 | 1 | 2,500 | 2,663 | 0,111 |
| TIPO | 0,400 | 1 | 0,400 | 0,426 | 0,518 |
| TIPO * PAC | 0,900 | 1 | 0,900 | 0,959 | 0,334 |
| Error | 33,800 | 36 | 0,939 | | |
| Total | 70,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 37,600 | 39 | | | |

a. R Squared = .101 (Adjusted R Squared = .026)

Fase 3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DVENHAM

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|--------|--------------|
| Corrected Model | 14,475 | 3 | 4,825 | 2,543 | 0,071 |
| Intercept | 46,225 | 1 | 46,225 | 24,365 | 0,000 |
| PAC | 13,225 | 1 | 13,225 | 6,971 | 0,012 |
| TIPO | 1,225 | 1 | 1,225 | 0,646 | 0,427 |
| TIPO * PAC | 0,025 | 1 | 0,025 | 0,013 | 0,909 |
| Error | 68,300 | 36 | 1,897 | | |
| Total | 129,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 82,775 | 39 | | | |

a. R Squared = .175 (Adjusted R Squared = .106)

Fase 4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DVENHAM

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|--------|--------------|
| Corrected Model | 1,400 | 3 | 0,467 | 1,183 | 0,330 |
| Intercept | 6,400 | 1 | 6,400 | 16,225 | 0,000 |
| PAC | 0,900 | 1 | 0,900 | 2,282 | 0,140 |
| TIPO | 0,400 | 1 | 0,400 | 1,014 | 0,321 |
| TIPO * PAC | 0,100 | 1 | 0,100 | 0,254 | 0,618 |
| Error | 14,200 | 36 | 0,394 | | |
| Total | 22,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 15,600 | 39 | | | |

a. R Squared = .090 (Adjusted R Squared = .014)

Fase 5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DVENHAM

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|--------------|
| Corrected Model | 0,200 | 3 | 0,067 | 0,706 | 0,555 |
| Intercept | 0,400 | 1 | 0,400 | 4,235 | 0,047 |
| PAC | 0,000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 1,000 |
| TIPO | 0,100 | 1 | 0,100 | 1,059 | 0,310 |
| TIPO * PAC | 0,100 | 1 | 0,100 | 1,059 | 0,310 |
| Error | 3,400 | 36 | 0,094 | | |
| Total | 4,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 3,600 | 39 | | | |

a. R Squared = .056 (Adjusted R Squared = -.023)

APÊNDICE E - Modelo GLM (ANOVA) com variável resposta *freqüência***Fase 1****Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: DFREQ

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|-------|
| Corrected Model | 488,075 | 3 | 162,692 | 0,978 | 0,414 |
| Intercept | 5,625 | 1 | 5,625 | 0,034 | 0,855 |
| PAC | 27,225 | 1 | 27,225 | 0,164 | 0,688 |
| TIPO | 225,625 | 1 | 225,625 | 1,357 | 0,252 |
| TIPO * PAC | 235,225 | 1 | 235,225 | 1,414 | 0,242 |
| Error | 5.987,300 | 36 | 166,314 | | |
| Total | 6.481,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 6.475,375 | 39 | | | |

a. R Squared = .075 (Adjusted R Squared = -.002)

Fase 2**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: DFREQ

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|-------|
| Corrected Model | 416,875 | 3 | 138,958 | 1,002 | 0,403 |
| Intercept | 55,225 | 1 | 55,225 | 0,398 | 0,532 |
| PAC | 42,025 | 1 | 42,025 | 0,303 | 0,585 |
| TIPO | 99,225 | 1 | 99,225 | 0,715 | 0,403 |
| TIPO * PAC | 275,625 | 1 | 275,625 | 1,987 | 0,167 |
| Error | 4.992,900 | 36 | 138,692 | | |
| Total | 5.465,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 5.409,775 | 39 | | | |

a. R Squared = .077 (Adjusted R Squared = .000)

Fase 3**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: DFREQ

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|--------------|
| Corrected Model | 496,275 | 3 | 165,425 | 1,702 | 0,184 |
| Intercept | 18,225 | 1 | 18,225 | 0,188 | 0,668 |
| PAC | 93,025 | 1 | 93,025 | 0,957 | 0,334 |
| TIPO | 0,025 | 1 | 0,025 | 0,000 | 0,987 |
| TIPO * PAC | 403,225 | 1 | 403,225 | 4,149 | 0,049 |
| Error | 3.498,500 | 36 | 97,181 | | |
| Total | 4.013,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 3.994,775 | 39 | | | |

a. R Squared = .124 (Adjusted R Squared = .051)

Fase 4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DFREQ

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|-------|
| Corrected Model | 372,675 | 3 | 124,225 | 0,847 | 0,477 |
| Intercept | 126,025 | 1 | 126,025 | 0,860 | 0,360 |
| PAC | 21,025 | 1 | 21,025 | 0,143 | 0,707 |
| TIPO | 225,625 | 1 | 225,625 | 1,539 | 0,223 |
| TIPO * PAC | 126,025 | 1 | 126,025 | 0,860 | 0,360 |
| Error | 5.278,300 | 36 | 146,619 | | |
| Total | 5.777,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 5.650,975 | 39 | | | |

a. R Squared = .066 (Adjusted R Squared = -.012)

Fase 5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DFREQ

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|--------------|
| Corrected Model | 942,075 | 3 | 314,025 | 2,750 | 0,057 |
| Intercept | 46,225 | 1 | 46,225 | 0,405 | 0,529 |
| PAC | 600,625 | 1 | 600,625 | 5,260 | 0,028 |
| TIPO | 55,225 | 1 | 55,225 | 0,484 | 0,491 |
| TIPO * PAC | 286,225 | 1 | 286,225 | 2,507 | 0,122 |
| Error | 4.110,700 | 36 | 114,186 | | |
| Total | 5.099,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 5.052,775 | 39 | | | |

a. R Squared = .186 (Adjusted R Squared = .119)

APÊNDICE F -Modelo GLM (ANOVA) com variável resposta *pressão sistólica*

Fase 1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DPS

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|-------|
| Corrected Model | 99,875 | 3 | 33,292 | 0,211 | 0,888 |
| Intercept | 15,625 | 1 | 15,625 | 0,099 | 0,755 |
| PAC | 46,225 | 1 | 46,225 | 0,293 | 0,592 |
| TIPO | 15,625 | 1 | 15,625 | 0,099 | 0,755 |
| TIPO * PAC | 38,025 | 1 | 38,025 | 0,241 | 0,627 |
| Error | 5.681,500 | 36 | 157,819 | | |
| Total | 5.797,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 5.781,375 | 39 | | | |

a. R Squared = .017 (Adjusted R Squared = -.065)

Fase 2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DPS

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|--------|--------------|
| Corrected Model | 157,475 | 3 | 52,492 | 0,484 | 0,696 |
| Intercept | 1.404,225 | 1 | 1.404,225 | 12,944 | 0,001 |
| PAC | 119,025 | 1 | 119,025 | 1,097 | 0,302 |
| TIPO | 34,225 | 1 | 34,225 | 0,315 | 0,578 |
| TIPO * PAC | 4,225 | 1 | 4,225 | 0,039 | 0,845 |
| Error | 3.905,300 | 36 | 108,481 | | |
| Total | 5.467,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 4.062,775 | 39 | | | |

a. R Squared = .039 (Adjusted R Squared = -.041)

Fase 3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DPS

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|--------|--------------|
| Corrected Model | 142,100 | 3 | 47,367 | 0,543 | 0,656 |
| Intercept | 2.722,500 | 1 | 2.722,500 | 31,219 | 0,000 |
| PAC | 129,600 | 1 | 129,600 | 1,486 | 0,231 |
| TIPO | 12,100 | 1 | 12,100 | 0,139 | 0,712 |
| TIPO * PAC | 0,400 | 1 | 0,400 | 0,005 | 0,946 |
| Error | 3.139,400 | 36 | 87,206 | | |
| Total | 6.004,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 3.281,500 | 39 | | | |

a. R Squared = .043 (Adjusted R Squared = -.036)

Fase 4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DPS

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|--------------|
| Corrected Model | 157,275 | 3 | 52,425 | 0,340 | 0,796 |
| Intercept | 1.155,625 | 1 | 1.155,625 | 7,496 | 0,010 |
| PAC | 112,225 | 1 | 112,225 | 0,728 | 0,399 |
| TIPO | 3,025 | 1 | 3,025 | 0,020 | 0,889 |
| TIPO * PAC | 42,025 | 1 | 42,025 | 0,273 | 0,605 |
| Error | 5.550,100 | 36 | 154,169 | | |
| Total | 6.863,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 5.707,375 | 39 | | | |

a. R Squared = .028 (Adjusted R Squared = -.053)

Fase 5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DPS

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|-------|
| Corrected Model | 11,700 | 3 | 3,900 | 0,030 | 0,993 |
| Intercept | 0,100 | 1 | 0,100 | 0,001 | 0,978 |
| PAC | 4,900 | 1 | 4,900 | 0,037 | 0,848 |
| TIPO | 6,400 | 1 | 6,400 | 0,049 | 0,826 |
| TIPO * PAC | 0,400 | 1 | 0,400 | 0,003 | 0,956 |
| Error | 4.724,200 | 36 | 131,228 | | |
| Total | 4.736,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 4.735,900 | 39 | | | |

a. R Squared = .002 (Adjusted R Squared = -.081)

APÊNDICE G - Modelo GLM (ANOVA) com variável resposta *pressão diastólica*

Fase 1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DPD

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|--------------|
| Corrected Model | 583,075 | 3 | 72,958 | 2,155 | 0,110 |
| Intercept | 429,025 | 1 | 555,025 | 4,757 | 0,036 |
| PAC | 455,625 | 1 | 216,225 | 5,052 | 0,031 |
| TIPO | 81,225 | 1 | 2,025 | 0,901 | 0,349 |
| TIPO * PAC | 46,225 | 1 | 0,625 | 0,513 | 0,479 |
| Error | 3.246,900 | 36 | 79,753 | | |
| Total | 4.259,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 3.829,975 | 39 | | | |

a. R Squared = .152 (Adjusted R Squared = .082)

Fase 2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DPD

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|--------------|
| Corrected Model | 218,875 | 3 | 181,758 | 0,915 | 0,443 |
| Intercept | 555,025 | 1 | 1.452,025 | 6,959 | 0,012 |
| PAC | 216,225 | 1 | 378,225 | 2,711 | 0,108 |
| TIPO | 2,025 | 1 | 156,025 | 0,025 | 0,874 |
| TIPO * PAC | 0,625 | 1 | 11,025 | 0,008 | 0,930 |
| Error | 2.871,100 | 36 | 74,825 | | |
| Total | 3.645,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 3.089,975 | 39 | | | |

a. R Squared = .071 (Adjusted R Squared = -.007)

Fase 3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DPD

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|--------|--------------|
| Corrected Model | 667,475 | 3 | 194,358 | 3,399 | 0,028 |
| Intercept | 2.387,025 | 1 | 429,025 | 36,466 | 0,000 |
| PAC | 664,225 | 1 | 455,625 | 10,147 | 0,003 |
| TIPO | 3,025 | 1 | 81,225 | 0,046 | 0,831 |
| TIPO * PAC | 0,225 | 1 | 46,225 | 0,003 | 0,954 |
| Error | 2.356,500 | 36 | 90,192 | | |
| Total | 5.411,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 3.023,975 | 39 | | | |

a. R Squared = .221 (Adjusted R Squared = .156)

Fase 4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DPD

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|--------|--------------|
| Corrected Model | 545,275 | 3 | 222,492 | 2,429 | 0,081 |
| Intercept | 1.452,025 | 1 | 2.387,025 | 19,406 | 0,000 |
| PAC | 378,225 | 1 | 664,225 | 5,055 | 0,031 |
| TIPO | 156,025 | 1 | 3,025 | 2,085 | 0,157 |
| TIPO * PAC | 11,025 | 1 | 0,225 | 0,147 | 0,703 |
| Error | 2.693,700 | 36 | 65,458 | | |
| Total | 4.691,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 3.238,975 | 39 | | | |

a. R Squared = .168 (Adjusted R Squared = .099)

Fase 5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DPD

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|--------------|
| Corrected Model | 511,700 | 3 | 170,567 | 1,910 | 0,145 |
| Intercept | 476,100 | 1 | 476,100 | 5,332 | 0,027 |
| PAC | 462,400 | 1 | 462,400 | 5,179 | 0,029 |
| TIPO | 16,900 | 1 | 16,900 | 0,189 | 0,666 |
| TIPO * PAC | 32,400 | 1 | 32,400 | 0,363 | 0,551 |
| Error | 3.214,200 | 36 | 89,283 | | |
| Total | 4.202,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 3.725,900 | 39 | | | |

a. R Squared = .137 (Adjusted R Squared = .065)

APÊNDICE H - Modelo GLM (ANOVA) com variável resposta *saturação de oxigênio*

Fase 1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DO2

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|-------|
| Corrected Model | 10,100 | 3 | 3,367 | 1,124 | 0,352 |
| Intercept | 8,100 | 1 | 8,100 | 2,705 | 0,109 |
| PAC | 10,000 | 1 | 10,000 | 3,340 | 0,076 |
| TIPO | 0,000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 1,000 |
| TIPO * PAC | 0,100 | 1 | 0,100 | 0,033 | 0,856 |
| Error | 107,800 | 36 | 2,994 | | |
| Total | 126,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 117,900 | 39 | | | |

a. R Squared = .086 (Adjusted R Squared = .009)

Fase 2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DO2

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|-------|
| Corrected Model | 8,875 | 3 | 2,958 | 0,579 | 0,633 |
| Intercept | 4,225 | 1 | 4,225 | 0,827 | 0,369 |
| PAC | 5,625 | 1 | 5,625 | 1,101 | 0,301 |
| TIPO | 3,025 | 1 | 3,025 | 0,592 | 0,447 |
| TIPO * PAC | 0,225 | 1 | 0,225 | 0,044 | 0,835 |
| Error | 183,900 | 36 | 5,108 | | |
| Total | 197,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 192,775 | 39 | | | |

a. R Squared = .046 (Adjusted R Squared = -.033)

Fase 3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DO2

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|-------|
| Corrected Model | 14,600 | 3 | 4,867 | 1,218 | 0,317 |
| Intercept | 3,600 | 1 | 3,600 | 0,901 | 0,349 |
| PAC | 12,100 | 1 | 12,100 | 3,029 | 0,090 |
| TIPO | 1,600 | 1 | 1,600 | 0,401 | 0,531 |
| TIPO * PAC | 0,900 | 1 | 0,900 | 0,225 | 0,638 |
| Error | 143,800 | 36 | 3,994 | | |
| Total | 162,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 158,400 | 39 | | | |

a. R Squared = .092 (Adjusted R Squared = .017)

Fase 4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DO2

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|--------------|
| Corrected Model | 17,075 | 3 | 5,692 | 1,771 | 0,170 |
| Intercept | 18,225 | 1 | 18,225 | 5,671 | 0,023 |
| PAC | 15,625 | 1 | 15,625 | 4,862 | 0,034 |
| TIPO | 1,225 | 1 | 1,225 | 0,381 | 0,541 |
| TIPO * PAC | 0,225 | 1 | 0,225 | 0,070 | 0,793 |
| Error | 115,700 | 36 | 3,214 | | |
| Total | 151,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 132,775 | 39 | | | |

a. R Squared = .129 (Adjusted R Squared = .056)

Fase 5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DO2

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-------|--------------|
| Corrected Model | 1,675 | 3 | 0,558 | 0,171 | 0,915 |
| Intercept | 24,025 | 1 | 24,025 | 7,373 | 0,010 |
| PAC | 1,225 | 1 | 1,225 | 0,376 | 0,544 |
| TIPO | 0,225 | 1 | 0,225 | 0,069 | 0,794 |
| TIPO * PAC | 0,225 | 1 | 0,225 | 0,069 | 0,794 |
| Error | 117,300 | 36 | 3,258 | | |
| Total | 143,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 118,975 | 39 | | | |

a. R Squared = .014 (Adjusted R Squared = -.068)

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética

Faculdade de Odontologia
Universidade de São Paulo

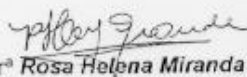


PARECER nº 28/03
Protocolo 246/02

Com base em parecer de relator, o Comitê de Ética em Pesquisa, **APROVOU** o protocolo de pesquisa "*Avaliação da frequência cardíaca e pressão arterial durante a remoção da cárie dentária através dos métodos mecânico e químico-mecânico (carisolv™) em crianças com Síndrome de Down*" de responsabilidade da Pesquisadora **Renata de Oliveira Guaré**, sob orientação da Professora Doutora **Ana Lídia Ciamponi**.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios referentes ao andamento da pesquisa em 28 de agosto de 2003 e em 28 de fevereiro de 2004. Ao término da pesquisa, cópia do trabalho deve ser encaminhada a este CEP.

São Paulo, 28 de fevereiro de 2003.


Profª Drª **Rosa Helena Miranda Grande**
Coordenadora do CEP-FOUSP