

Avaliação da relação entre o estado de nutrição e carie dentária , de pré- escolares de diferentes níveis sócio- econômicos em Belo Horizonte.

CD. Beatriz de Moura Pinto

Trabalho apresentado ao colegiado do curso de PÓS – GRADUAÇÃO da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, para concorrer ao grau de Mestre em Odontologia, área de concentração em odontopediatria.

Belo Horizonte

Minas Gerais

Brasil

1990

Dedico este trabalho aos meus pais
por me haverem ensinado a lutar.
Aos meus irmãos e Dedê pela
paciência e apoio de sempre.

“ Há homens que lutam um dia,
E são bons,
Há outros que lutam um ano,
E são melhores,
Há aqueles que lutam muitos anos,
E são muito bons,
Porém há os que lutam toda a vida,
e estes são os imprescindíveis .”

BERTOLD BRECHT

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores:

Professor Mario Lúcio Jardim Parreira que, ao conhecê-lo melhor foi mais amigo, o meu eterno e sincero reconhecimento pelo incentivo valioso e o crescimento científico e pessoal.

Professor Rocival Lyrio de Araújo cujo carinho é grande, por acreditar em mim e pela presença constante que me ajudou a vencer os momentos difíceis

Agradecimentos especiais :

Às professoras e amigas Lisete Lobato Mendonça e Ursula Luise Kirchner pelo apoio, idéias, conhecimentos e otimismo, o meu muito obrigada. E com certeza foram imprescindíveis à execução do trabalho.

Agradeço, também

Aos amigos Francisco de Assis Bravim de Castro e Fernando de Libânio Coutinho cuja ajuda e participação foram tão necessárias à execução da parte prática;

As crianças e diretoria das creches Sagrado Coração de Jesus, Creche Fundação Nosso Lar, Creche tia Nely, Creche do Campus da UFMG, as quais me serviram como campo de trabalho de uma forma humana.

Ao querido primo Carlos Alberto Araújo meu mestre e marco profissional.

A minha irmã Myriam, cujo conhecimento linguístico e amor ajudaram me a vencer esta etapa da vida.

Ao professor Benone Guimarães a quem solicitei a revisão de difícil língua portuguesa.

A Maria de Lourdes Fernandes que ensinou a usar os números em vez de temê-los.

Ao André pelo empenho, competência e carinho no trabalho estatístico.

Célia e Bernadete, que, na biblioteca me orientaram e apoiaram.

Ao Paulo Ernane, meu amigo inseparável, pela colaboração efetiva na área de informática.

Ao Prof. e amigo Gilberto Rocha Melo pelas opiniões precisas e valiosas.

A minha sobrinha Patrícia de Moura Pinto Guimarães pela carinhosa colaboração nos dias de cansaço.

A mais nova amiga, Rita, pelo competente trabalho de digitação . Haja paciência !

A todos os que, direta ou indiretamente , colaboraram para a realização deste trabalho.

INDICE

I – Resumo.....	1
II _ Introdução.....	3
III _ Proposição.....	8
IV _ Literatura.....	10
V _ Material e Métodos.....	44
VI _ Resultados.....	52
VII _ Discussão.....	64
VIII _ Conclusões.....	87
IX _ Referências Bibliográficas	89
X _ Apêndice.....	95

RESUMO

A autora desenvolveu um trabalho para avaliar a relação entre o estado nutricional e o índice de pré – escolares de diferentes condições sócio-econômicas de Belo Horizonte.

Foram examinadas 195 crianças na faixa etária de 2 a 6 anos pertencentes à creches que assistem a filhos de funcionários da Universidade Federal de Minas Gerais e a filhos de favelados.

Medidas antropométricas ,exames clínico- médicos e odontológicos (**c e o** , e índice de higiene oral), assim como questionário sócio- econômico foram realizados.

Mediante os dados obtidos e transformados em resultados, concluiu – se que o grupo de nível sócio- econômico mais alto apresentou um índice de higiene oral melhor do que o grupo de nível sócio – econômico mais baixo, onde a prevalência do índice **c e o** foi de 72,92%, com significância estatística.

Ao compararmos o estado nutricional entre os dois grupos, verificamos que, no grupo de melhor poder sócio- econômico, o número de crianças nutridas, 88,90% , foi maior que no outro, 61,46%.

Porém quando comparados todos os dados coletados e o estado nutricional dentro de cada grupo separadamente não apresentaram significância estatística, exceto para o grupo de nível sócio –econômico mais baixo. Somente o estado nutricional e o índice de higiene oral mostraram ser significantes estatisticamente. Este resultado pode ser devido ao tipo de dieta consumida.

INTRODUÇÃO

A desnutrição proteico- calórica constitui um dos mais graves problemas de saúde em todo mundo, predominantemente nos países subdesenvolvidos (GANDRA, 1973; STAHL,1966). Como consequências dessa desnutrição observamos o agravamento das doenças mental, e aumento da taxa de mortalidade infantil. (KEVANY, 1966; MARCONDES, 1969.BOSE, 1970 et al GANDRA, 1973).

Aproximadamente metade da população mundial tem passado por um período de séria privação nutricional durante a infância. A severidade de subnutrição não se tem alterado ultimamente, porém a faixa etária na qual ela predomina tem sofrido considerável mudança em decorrência da industrialização em vários países. O processo da industrialização tem influência direta nos hábitos das pessoas; com isto a amamentação materna tem se tornado menos frequente, favorecendo a ocorrência da desnutrição precocemente (WINIK;1969).

Embora deficiência nutricionais e alimentares possam ser encontradas em qualquer indivíduo dentro da coletividade, existem grupos que, devido às condições fisiológicas especiais por causa da idade, do sexo e do ambiente social e cultural, tornam – se mais propensos à desnutrição. Neste universo, os grupos mais susceptíveis são as gestantes, e crianças. Destas, o pré – escolar é o grupo populacional mais frequentemente atingido e onde a desnutrição protéica – energética se apresenta de forma mais grave. (; MARCONDES. 1969 ; SIQUEIRA, 1970 et al GANDRA, 1973).

A proporção numérica de crianças brasileiras considerada desnutridas, nesta faixa etária, é mais elevada que na maioria dos outros países na América Latina, ultrapassada apenas pelo Haiti, Guatemala e El Salvador. Existem evidências de que mais de 50% da população brasileira infantil seja vítima de desnutrição protéico – energética, e em especial no nordeste do país, na periferia das grandes cidades e nos grandes bolsões de pobreza.(ARAÚJO,1989).

A dieta e a nutrição muitas vezes são subestimadas no processo geral de cárie dentária. A importância da dieta e da nutrição na conservação dentária deveria e poderia ser enfatizada. O alimento afeta duplamente a cavidade bucal;

localmente, durante a mastigação, bem como, sistemicamente , após a digestão e absorção dos nutrientes. Assim, a dieta e a nutrição, através de uma série de inter-relações complexas, interferem tanto na fisiopatologia do desenvolvimento , quanto nos processos reacionais da cárie dentária. A desnutrição pode comprometer as defesas do hospedeiro, através de numerosos mecanismos. Tem sido demonstrado,que a desnutrição pode diminuir a resistência do hospedeiro a doenças infecciosas, devido à modificação da imunidade celular, imunidade humoral e imunidade inespecífica. (ALFANO,1984).

Vários aspectos do crescimento e desenvolvimento humano têm sido relacionados com a má nutrição nos primeiros anos de vida. Acreditar – se que o desenvolvimento do órgão dental, como a maior parte dos órgãos do corpo, está susceptível a fatores Associados com baixo “status” sócio- econômico e desnutrição (ENWONWU, 1973).

Os tecidos bucais seguem padrões de crescimento diferentes. Não é de se surpreender que numerosos problemas nutricionais estejam relacionados com alterações no tamanho, estrutura, composição, alimento, erupção, função da glândula salivar e susceptibilidade à cárie.

Período de crescimento lento interrompidos ou rápidos com multiplicação celular acontecem. Este crescimento rápido tem sido denominado “período crítico “ porque representa um período durante o qual o estresse ambiental e a desnutrição podem provocar um dano irreversível ao sistema em desenvolvimento .(ALFANO, 1984).

Estudos em animais indicam que uma severa e prolongada alteração na nutrição, durante o período crítico da dentinogênese e amelogênese, produz alterações na morfologia, composição química, estrutura celular e tempo de erupção dental. (ENWONWO, 1973).

Em animais experimentais a desnutrição protéico- energética, por ocasião do desenvolvimento dos dentes, resultou em dentes menores, erupção retardada e maior susceptibilidade às cáries. (SAWYER E NWOKU, 1985).

A hipoplasia de esmalte, cárie dental e gengivite ocorrem com mais frequência em crianças desnutridas, quando comparadas com crianças bem nutridas SAWYER E NWOKU (1985).

A erupção dos dentes também mantém uma relação com as variações na altura e peso das crianças. (ENWONWO,1973) condições sócio- econômico foram demonstradas como elementos influentes no desenvolvimento dentário, na prevalência de cáries dentais e doença periodontal.

Verificou – se também a incidência de hipoplasias de esmalte nos dentes decíduos em população de crianças de famílias de baixa renda em todo o mundo. Acredita- se que esta alteração contribua para uma prevalência relativamente alta de cárie dental nas crianças, tendo em vista que estas áreas hipoplásticas tendem a ser muito susceptíveis para o desenvolvimento de lesões cariosas.(SAWYER E NWOKU, 1985).

A relação de fatores sócio- econômicos com a prevalência de gengivite ulcero –necrosante aguda foi descrita por (SAWYER E NWOKU 1985), quando se comparou um grupo de crianças desnutridas com outro de crianças bem nutridas. Observou – se que, dos dois grupos, o mais afetado foi o de crianças desnutridas, havendo um aumento na prevalência e um crescente gravidade de gengivite. (SAWYER E NWOKU, 1985). Encontrou- se também influência da desnutrição na prevalência da doença periodontal e uma correlação positiva como desenvolvimento da cárie dental. (SAWYER E NWOKU, 1985)

Quando foram consideradas as relações epidemiológicas entre dieta e cárie dental observou-se que a relação entre nutrição em geral e a cárie dental é universalmente inversa. Geralmente aqueles grupos com deficiência nutricional tem maiores problemas relativos à cárie dental. (ALFANO, 1984).

Por certo não se pode afirmar que a desnutrição é o único elemento a ser considerado no caso das doenças bucais. Porém, inúmeras evidências indicam ter este elemento uma importante influência na etiologia e desenvolvimento das doenças dos tecidos duros e moles, tanto em crianças quanto em adultos. O interesse pela nutrição aplicada a “saúde bucal” está aumentando o número de estudos reportando modelos animais e humanos que confirmam o papel importante que a nutrição exerce na prevenção e possíveis tratamentos em muitas das disfunções orais. (BLAND, 1984).

PROPOSIÇÃO

Tomando-se como referência as informações levantadas na literatura, acreditamos então que esta pesquisa se justifica, principalmente se considera o seu objetivo, qual seja de verificar a relação existente entre o estado nutricional em crianças pré- escolares de diferentes condições sócio- econômicas com cárie dental. Espero ainda que pela abrangência do tema , suscite novas interrogações, que, por sua vez, resultarão em novas investigações, movimento este fundamental para dar conta de tão amplo e complexo tema.

REVISÃO DE LITERATURA

Na literatura ao nosso alcance encontramos inúmeros trabalhos que se referiram a importância do estado nutricional do indivíduo e sua relação com doenças locais.

Vários autores se preocuparam com a nutrição, saúde geral e sua relação com a cárie dentária.

BENGOA JELLIFEE & PEREZ (1959) já relatavam a necessidade de mais atenção aos problemas relacionados com má nutrição proteico – calórica em crianças.

Eles sugeriram indicadores em potencial para determinar o estado nutricional, tais como: medidas antropométricas, estatísticas vitais (taxa mortalidade) , sinais clínicos, consumo de alimentos e testes de laboratório.

Esses autores consideraram ainda que é fácil achar um simples marcador que, por ele mesmo, mostre má nutrição em criança.

Na opinião deles os indicadores devem ser usados para determinar a severidade da má nutrição infantil e devem ser baseados em alguns princípios essenciais tais como:

- devem ser simples de coletar e de interpretar.
- devem ser tão objetivos quanto possível.
- devem ser numericamente mensuráveis e passíveis de monitoramento longitudinal .
- devem ser tão específicos quanto possível.

COLLINS et al (1962), citados por EDOZIEN (1970), compararam, crianças de 2 grupos de vilas, uma no Oeste da Nigéria e outro ao Norte. Foi considerado que as crianças de vilas tinham semelhantes incidências e padrões de doenças, mas, enquanto as crianças do Oeste consumiram dietas deficientes em proteína, as crianças do Norte da Nigéria consumiram dieta contendo leite, sorgo e alimentos típicos e todo o conteúdo adequado proteico. Os pesquisadores não encontraram diferença na mortalidade de ambas as áreas, mas a performance do crescimento das crianças do Norte estava significativamente melhor e aproximado do grupo de crianças controle.

As diferenças nas conclusões têm mostrado que a interrelação de nutrição e infecção depende de vários parâmetros. Tem-se concluído que o crescimento físico exerce um papel menor enquanto que a morbidade e mortalidade ou incidência de doenças nutricionais, como Kwashiorkor, tem tido um papel muito mais importante na infecção. Esta diferença é protamente entendível.

Tem sido mostrado que depois do período de retardo do crescimento, devido à infecção, há um período de aceleração compensatória do mesmo crescimento. Assim a taxa completa de crescimento sobre um longo período de tempo pode ser determinada pela condição nutricional. Em contraste, doenças infecciosas poderiam facilmente desencadear desordens nutricionais em crianças “borderline” (que estão no limiar da desnutrição) e, assim, levar a ter um significativo papel de causa e epidemiologia das doenças nutricionais. A morbidade e mortalidade infantil de um lado, o crescimento físico e mental retardado e o desenvolvimento do outro, observados em praticamente todos os países em desenvolvimento, são produzidos por vários fatores, sendo os mais importantes a deficiência proteico-energética e a infecção.

KEVANY (1966), enfocou os problemas de nutrição na América Latina, sendo mais evidentes nos grupos formados por lactentes e crianças de idade pré-escolar.

O problema principal na América Latina é a deficiência proteico-energética na alimentação . Essa deficiência é frequente nas áreas periféricas rurais e urbanas e as regiões em via de desenvolvimento e se manifesta em sua forma clássica de síndrome pluricarencial da infância (Kwashiorkor).

GRANHAM (1967) considerou o efeito desnutrição infantil no crescimento, apontando que, quando privações nutricionais ocorrem durante uma parte significativa do primeiro ano de vida, a ocorrência de falência no crescimento em estatura e perímetro cefálico é surpreendente e irreversível.

Embora embaraçados pela falta de informação sobre o potencial genético de cada criança e por considerável diversidade na adequação da dieta e cuidados de saúde, o acompanhamento, a longo prazo, de crianças mal nutridas nos dá informação útil sobre os efeitos da desnutrição sobre o crescimento futuro e estatura máxima.

SIQUEIRA (1967) analisou o problema da desnutrição proteico-energética focalizando as taxas de mortalidade infantil e comparando – as com as verificadas nas Américas, e procurou mostrar sua possível relação com a desnutrição.

Este autor afirmou que um dos grupos mais vulneráveis em relação ao estado nutricional é a população infantil. O impacto da desnutrição proteico-energética se destaca em particular na faixa etária de 1 a 4 anos.

MARCONDES et al (1969) mostraram alterações ao desenvolvimento neuropsicomotor da criança desnutrida severamente.

Eles consideraram que a maior parte da infância do Brasil as crianças recebem dieta inadequada, qualitativa e/ou quantitativamente, o que determina variados graus de um estado de carência nutricional.

Carência protéica é considerada, na prática a característica básica da desnutrição, podendo ou não fazer-se acompanhar de carência energética. Se a carência protéica se associa à energética, o quadro é denominado subnutrição; se a carência proteica é largamente predominante, o quadro é denominado má nutrição proteica. Tanto um tipo como o outro devem ser classificados em formas primárias (quando a carência se deve exclusivamente a erro dietético, sem que haja nenhum outro fator ligado à criança que impossibilite ou reduza a ingestão, digestão, assimilação e aproveitamento ou que acumule a excreção do elemento carente), e secundárias (quando é possível reconhecer uma ou mais das condições acima citadas).

SHAW (1969) estudou a deficiência protéica limítrofe em ratas durante a gravidez e lactação, resultando na redução de peso e atraso de erupção dental, padrões anormais de cúspides no 3º molar e aumento de incidência de cárie na

prole. Completa deficiência protéica durante um intervalo de 5 dias na lactação causou redução no peso dos filhos desmamados e atraso na erupção do 3º molar. A relevância destes dados para a população humana com má nutrição protéico – calórica não é conhecida.

EDOZIEN (1970), em sua revisão bibliográfica, considerou que, na primeira metade do século, a mais comum deficiência nutricional descrita foi a das vitaminas, em escorbuto, pelagra, raquitismo, e minerais, tais como ferro e iodo.

Entretanto, nutricionistas e profissionais nas áreas de saúde pública, estão se tornando atentos para o fato de que a mais séria deficiência nutricional no mundo de hoje é a deficiência protéico – energética.

Durante duas décadas passadas, discussões sobre má nutrição protéico – energética nos países em desenvolvimento têm sido dominadas por Kwashiorkor e Marasmo, as mais extremas formas de deficiência protéico – calórica encontrada em crianças. Isto tem tido consequências graves.

Primeiro, Kwashiorkor e Marasmo são alterações clínicas e, por esta razão, má nutrição protéico- energética tem sido identificadas como um problema médico, essencialmente, e as implicações sócio – econômicas das suas prevalência não tem sido totalmente reconhecidas.

Segundo, atenção insuficiente foi dada aos estudos feitos da deficiência protéica moderada na qual é em grande parte mais comum que as formas clínicas mais severas e causa sérios danos ao crescimento infantil, ainda que inadequadamente reconhecidos.

A deficiência protéica ocorre mais comumente em crianças, em grávidas e lactentes pela sua mais alta necessidade protéica. Um dos sinais mais precoce da deficiência protéica em crianças é o atraso no crescimento e desenvolvimento.

Quando comparados peso e altura de crianças nigerianas bem nutridas e mal nutridas, verificou –se que há retardo de crescimento e desenvolvimento. Isto mostra claramente que a deficiência protéica é, em grande parte, o maior fator na produção deste retardo. Outros aspectos do desenvolvimento físico são também atrasados. Isto é ilustrado pelo atraso do desenvolvimento ósseo e dental em crianças mal nutridas.

Então, considerou-se que o mais simples e mais sensível método para determinar a prevalência de má nutrição protéico-energética em uma comunidade é a avaliação do crescimento e desenvolvimento em crianças abaixo de 5 anos de idade. O mérito desta técnica tem sido grandemente valorizado pela conclusão, agora suportada por inúmeros estudos em muitos países, de que, sob ótimas condições de nutrição e saúde, o quadro do crescimento em grupo de crianças abaixo de 5 anos de idade é o mesmo e que este não é significativamente afetado pela raça ou clima. Diferenças raciais e climáticas na estatura tornam-se evidentes numa idade mais tardia. Isto, conseqüentemente, não exige uma maior necessidade de estabelecer curvas de crescimento “ótimo ideal” para cada comunidade; os padrões de crescimento estabelecidos para crianças abaixo de 5 anos de idade, nos Estados Unidos e em outros países desenvolvidos, podem ser usados para a avaliação do quadro de crescimento e, conseqüentemente, do estado nutricional do pré-escolar em países em desenvolvimento.

GANDRA (1973) salientou que, nos primeiros anos de vida e na idade escolar, ocorrem os casos mais graves de desnutrição. Às vezes, com sérias conseqüências para o desenvolvimento físico e mental das crianças.

As mulheres grávidas, nutrízes e as crianças pertencem à população mais vulnerável. Neste último grupo se destaca a criança pré-escolar, porque nesta fase da vida se somam fatores adversos que levam a casos mais severos de desnutrição.

MARTINS et al (1976) descreveram vários fatores responsáveis pela desnutrição. Estimou-se que cerca da metade a 2/3 da população mundial são vítimas da má nutrição.

A desnutrição é resultado de um complexo de fatores sociais, econômicos e patológicos, e, entre os principais, destacam-se: dieta, infecção (atua como fator desencadeante e não tanto como fator predisponente), fatores psicológicos (separação abrupta da mãe), situação sócio-econômica.

A desnutrição é um problema mais sócio- econômico do que médico. Entre os principais fatores que favorecem ou predispõe à desnutrição, destaca –se o nível educacional principalmente da mãe ,(normalmente responsável pelos cuidados direto dos filhos) renda familiar, que varia de acordo com a mão- de- obra dos componentes da família ,sendo , na maioria, desqualificada, habitações insalubres com precário saneamento do meio favorecendo as infecções frequentes, e educação alimentar.

Insuficiente produção de alimentos, padrões culturais (como tabus, crenças e preconceito em relação a determinado tipo de alimento), má nutrição materna e desmame precoce fazem parte de fatores que também contribuem para a desnutrição.

Má nutrição materna e o aumento relativamente pequeno de peso da gestante, durante a gravidez, podem resultar em uma porcentagem relativamente alta de recém- nascidos de baixo peso ao nascimento. Embora haja necessidade de outras pesquisas para melhor esclarecer este fenômeno, a importância da nutrição como fator determinante da saúde e da resistência geral do recém – nascido é sempre enfatizada. Um dos aspectos mais importantes que deve ser ressaltado é o fato de que geralmente a mãe, severamente debilitada por má nutrição, encontra- se incapacitada de desempenhar adequadamente seu papel na alimentação infantil.

Os quadros de desnutrição leve ou moderada são de difícil diagnóstico, porém os mais comuns de serem encontrados. Um dos primeiros sinais é a parada de crescimento e a falta de aumento de peso.

NUNES (1976) no seu estudo sobre nutrição em crianças da cidade de Recife, descreveu que as altas porcentagens de óbitos de menores de 5 anos foram devidos a doenças infecciosas e parasitárias, bem como a prematuridade ou desnutrição, como causa básica ou associada. Indicou que a metade dos nascidos vivos em Recife já apresenta problemas de peso, favorecendo o aparecimento precoce da desnutrição.

McMURRAY et al (1977) verificaram a influência da desnutrição moderada nas imunoglobulinas e enzimas no soro e secreções lacrimal e salivar, de 71 crianças colombianas, na idade de 1 ano e meio a 2 anos, de nível sócio-econômico baixo.

Nos casos de desnutrição grau II (déficit de peso de 25 a 40% , exclusive) e III (déficit de peso igual ou maior que 40%) havia uma redução marcante na concentração de IgG na lágrima . O nível de IgA na saliva esta também reduzido. Em contraste, a concentração de imunoglobulina a no soro destas crianças era significativamente elevada. Não houve influência de desnutrição nos níveis de lisozima , albumina, proteína total e aminopeptidase na lágrima ou saliva. Estes resultados indicam que a imunidade secretória pode ser prejudicada nos desnutridos moderados devido à diminuição dos níveis de IgA nas secreções.

Desnutrição protéico – energética é o maior fator contribuinte para infecções em populações desnutridas de países em desenvolvimento. As mucosas de crianças com desnutrição protéico- energética são particularmente susceptíveis ao aumento de colonização ou invasão por microrganismos.

A imunoglobulina a secretora é principal nas secreções protetoras das mucosas. A ligação da IgA- S com os microrganismos reduz a aderência deles às células da mucosa e facilita sua remoção pelo fluxo das secreções.

A má nutrição pode predispor ao aumento da incidência de infecção (colonização), pela redução de níveis das substâncias protetoras nas mucosas não infectadas.

MIRANDA et al (1977) examinaram 4.480 crianças de 0 a 5 anos no Vale do Jequitinhonha quanto ao estado nutricional. Medidas antropométricas foram feitas para definição do grau de desnutrição. Três áreas foram definidas: agrícola, mista e pecuária.

Houve diferença nutricional nas três regiões . A maior faixa de desnutrição estava presente na região de pecuária onde estão os latifúndios. Os casos de II e III grau apresentavam a prevalência de 70%.

A maior gravidade ocorreu na faixa etária de 1 a 3 anos.

WATSON et al (1978) verificaram a influência de má nutrição proteico – energética na concentração IgA, Lisozima, amilase e em lágrima, de 64 crianças na faixa etária de 2 a 5 anos e todas de baixo poder sócio- econômico.

Os achados indicam que o aumento da susceptibilidade de crianças mal nutridas para infecções de mucosa, podem ser explicada, em parte, pelo decréscimo generalizado na concentração de substâncias tais como IgA e lisozima localmente produzidas para proteger estas superfícies.

DUMMETT (1983), em sua revisão bibliográfica, relatou os efeitos da nutrição na saúde humana, observando que o ciclo do desenvolvimento físico e mental está baseado na nutrição adequada ou inadequada, com visíveis conseqüências para o indivíduo.

A má nutrição é um flagelo produzindo doenças, incluindo crescimento anormal e defeituosos, defeitos de desenvolvimento., baixa resistência a infecção, retardo na capacidade mental reduzida, baixa produtividade individual e capacidade de trabalho, doenças crônicas, dor e desconforto.

STHUPHEN (1985) considerou que dados do crescimento são usados como medida para determinar estado nutricional em crianças e enfatizou que medidas de crescimento são um critério nutricional de baixo custo e valioso que oriente os clínicos com referência às intervenções nutricionais.

ANGELIS (1986), no artigo sobre problemas de nutrição no Brasil, relatou que a importância da desnutrição proteico- energética, considerada atualmente como a maior prioridade entre os problemas de nutrição no mundo ,é resultado de vários fatores: alta prevalência, alcançando, em alguns exemplos, quase 80% entre crianças de 1 a 4 anos; elevada mortalidade na DEP, como causa básica, associada ou consequencial, em menores de 5 anos, sendo que no Brasil, esta relação está presente em 30% a 88% no obituário estudado; freqüente associação da DEP com outras deficiências nutritivas, especialmente anemias, hipovitaminose A e outros processos carenciais ; agregação habitual com doenças infecciosas, agravando –se simultaneamente e sinergicamente o curso da infecção e da desnutrição.

Embora teoricamente todo hospedeiro seja, em princípio, vulnerável às deficiências nutritivas, são especialmente as crianças menores de 5 anos, os escolares, gestantes e nutrizes que constituem os grupos mais expostos a essas situações. Entre todos esses grupos há um fato biológico comum: o processo de crescimento , seja atuando imediatamente, seja agindo indiretamente, como acontece nas gestantes e nutrizes.

REDDY et al (1986) realizaram um estudo em 1.212 crianças desde o nascimento até os 36 meses, numa população rural da cidade de VELAMA na Índia. Peso e altura em crianças foram amplamente usados como os mais promissores elementos para determinar o estado nutricional.

CHANDRA (1987) verificou que a nutrição modula a resposta imunológica e influencia a incidência e severidade das complicações infecciosas .

A má nutrição protéico- energética e deficiências de nutrientes estão associadas ao prejuízo das respostas imunitárias.

A dimensão do prejuízo imunológico depende não somente da severidade da má nutrição, mas da presença da infecção e a idade do ataque da privação nutricional, entre outros fatores (deficiência de nutrientes, protéica, vitaminas A, E, B e C ,lípidos).

ARAÚJO (1989) enfoca a situação alimentar e nutricional no Brasil onde desnutrição energético- proteica (DEP) é o problema principal da população infantil, com graves repercussões no crescimento e na capacidade menta de nossas crianças, sendo responsável pelo alto índice de doenças e pela alta mortalidade. Afirma que são quatro as carências nutricionais específicas que representam o problema nutricional no país: anemias carenciais, a hipovitaminose A, o bócio endêmico e cárie dentária.

Esse autor propõe indicadores diretos (exames antropológicos, clínicos e bioquímicos) para a avaliação do estado nutricional de uma comunidade que , embora caros e de difícil aplicação, são os que melhor identificam o estado nutricional .

A antropometria ou medidas de crescimento é um dos métodos mais largamente utilizado na verificação do estado nutricional. Os de mais significação são peso/ altura e altura/ idade, que dão uma boa estimativa do grau de desnutrição, bem como o de tempo em que a criança foi submetida à carência alimentar, pois se compara o peso e a altura da criança com o que seria normal para a sua idade e peso.

O estado nutricional é influenciado também por fatores econômicos, sociais, políticos e culturais. Entre os indicadores das condições econômicas, sociais e culturais podemos citar: fatores agrícolas (estrutura agrária do país, clima, terra, etc) educação, hábitos alimentares, fatores econômicos (distribuição de renda, etc), habitação e recursos, e atividades de saúde (saneamento básico).

Este autor afirma também que o grupo mais susceptível à DEP (Desnutrição energético -proteica) é a população materno infantil, especialmente crianças menores de 5 anos. A proporção de crianças brasileiras consideradas desnutridas, em idade pré-escolar, é pior que na maioria dos outros países da América Latina, ultrapassada apenas pelo Haiti, Guatemala e El Salvador. Dentro do Brasil a desnutrição concentra-se principalmente no nordeste do país, na periferia das grandes cidades e nos grandes bolsões de pobreza.

CINTRA (1990), em uma revisão de literatura, considera nutrição como sendo a combinação dos processos pelos quais os organismos vivos recebem e utilizam os alimentos necessários para a manutenção de suas funções e para o crescimento e a renovação de seus componentes.

A autora considera a má nutrição como um estado patológico secundário a uma deficiência ou a um excesso relativo ou absoluto de um ou mais nutrientes essenciais, sendo que este estado se manifesta clinicamente ou é detectado através de testes bioquímicos, antropométricos ou fisiológicos.

Ressalta também que má nutrição energético- proteico é freqüentemente acompanhada pela deficiência dos principais nutrientes corporais, resultantes de uma alta dieta inadequada, além da deficiência de micronutrientes. Além disso, a má nutrição proteico- calórica grave ou prolongada tem um profundo efeito sobre a

resistência do hospedeiro a infecção, influenciando a fagocitose, a função endócrina, a flora microbiana natural, a integridade do tecido, a imunidade celular, a cicatrização de feridas e a formação de colágeno, bem como um número de fatores de resistência não específicos.

Com relação a cárie dental, inúmeros trabalhos se referiram à importância do estado nutricional do indivíduo.

SCRIMSHAW & BEHAR (1961), citados por MENAKER & NAVIA (1973) relataram que a hipótese de que defeitos no desenvolvimento, causados por má nutrição precoce na vida, resultam dentes que são mais susceptíveis à cárie, quando estressados por dieta cariogênicas, parece ser óbvia. Entretanto, a verificação da relação de um único nutriente (tais como proteínas, lípidos, carboidratos ou vitaminas) com o desenvolvimento dental e sua determinação à experiência de cárie, é de difícil execução em estudos de campo. Populações humanas diagnosticadas como desnutridas raramente exibiam deficiências limitadas a um simples ou único nutriente. A situação mais comum é aquela em que todos os constituintes dietéticos essenciais estão faltando na dieta; isso é combinado pela presença de múltiplas condições infecciosas que existem na relação sinérgica.

NAVIA(1970) em sua revisão selecionou informações obtidas a partir de modelos animais sobre os efeitos pós- eruptivo dos nutrientes dos alimentos na cárie dentária, sua evolução é possível relevância para com o homem.

Após a erupção a dieta pode influenciar na formação da placa e a atividade metabólica na microflora do dente, a composição da saliva banhado os dentes e a composição da película orgânica do esmalte.

Ao mesmo tempo relata o efeito pré- eruptivo dos nutrientes da dieta, e a sua influência no processo de maturação dos dentes afetando a composição química, o tamanho, morfologia e, de último modo, o tempo de erupção. Nutrientes na dieta podem também selecionar a flora cariogênica por um processo de enriquecimento e assim facilite a implantação e colonização desses microorganismos na superfície do dente, depois de ter eruído na cavidade bucal.

NAVIA et al (1970) publicaram estudos onde os efeitos da restrição proteica em ratos durante a gestação, lactação ,na dentição da prole foram verificados. Os resultados desta experiência demonstraram que os ratos prole subnutridos durante o período de amamentação estavam retardados no crescimento e desenvolvimento e demonstraram aumento na susceptibilidade a cáries dentárias.

A prevalência de cáries vestibulares e de sulcos foram significativamente mais altas em molares da prole que tinha sido amamentada em mães com restrição proteica durante o período de lactação, o qual também corresponde ao estágio ativo de mineralização dental.

Pondere que o aumento de cáries em animais alimentados com deficiência proteica durante o desenvolvimento dentário, pode não ser explicado com base apenas nessas alterações, pois pode estar relacionado com possíveis efeitos adversos dessa deficiência sobre alinhamento dentário , desenvolvimento da glândula salivar e imunocompetência.

SWEENEY et al (1971) realizaram um estudo em 104 crianças de 2 a 7 anos em estado de desnutrição grave (III grau) e 150 com forma menos severa ou desnutrição de II grau.

Hipoplasias lineares foram detectados e constatou- se que no primeiro grupo, 73,1% das crianças tinham essa lesão. No segundo grupo , de 150 crianças, a lesão teve uma prevalência de 42,9%.

A diferença entre os dois grupos foi estatisticamente significativa.

Após a erupção, essas depressões nos dentes podem se tornar coloridas por depósitos melanínicos produzidos pelas bactérias, alimentos com corantes, ou destruídas por cárie.

A ocorrência geográfica dessa lesão do mundo subdesenvolvido tem sido relatada a partir da Guatemala, Havai , Nova Guiné, Burma, Paraná, El- Salvador, Colômbia, Paraguai , Nigéria e Congo, essa lesão tem sido relacionada com baixo poder sócio- econômico. Na medida em que essa população está desnutrida em proteica a hipovitaminose A podem estar sinergicamente envolvida com a infecção e a produção de lesão.

Outra hipótese para a prevalência da hipoplasia é que ela atingiria mais as crianças com II ou III grau de desnutrição do que a população em geral, ainda que poucos meses ou anos tenham transcorrido desde a época da formação hipoplásia no dente e o ataque da desnutrição severa clinicamente vista.

KLEMOLA- KUJALA et al (1972) estimaram, através do uso do índice c e o, a prevalência de cáries em dentes decíduos , num grupo de crianças finlandesas de 0 a 7 anos. Segundo este estudo o número de crianças sem cáries diminuiu abruptamente entre as idades de 30 a 35 meses, comparando- se com o trabalho realizado anteriormente, em 1962, onde grupos etários mais jovens estavam envolvidos e o decréscimo no número de crianças livres de cáries foi mais rápido.

Os resultados presentes mostraram que a deterioração da dentição decídua começa muito cedo, em alguns casos, mesmo abaixo de um ano e meio. Os segundos molares decíduos e os incisivos centrais superiores foram os dentes mais cariados da dentição decídua . Os incisivos inferiores, os menos freqüentemente afetados.

A proporção de molares obturados foi alta nas crianças de 5 anos ou mais , e um quinto das meninas de 4 anos tinham os primeiros molares decíduos inferiores restaurados. Isso parece ser essencialmente devido ao nível sócio-econômico.

Neste estudo ainda pareceu ser uma tendência a maior prevalência de cáries em meninas do que em meninos. A diferença observada não foi consistente.

MENAKER & NAVIA (1973) investigaram e estudaram, em ratos, os efeitos da má nutrição protéico- energética durante o desenvolvimento dos dentes nas cáries dentais. Pela primeira vez, má nutrição protéica específica foi mostrada como responsável pelo aumento da susceptibilidade a cáries. Foi demonstrado que a proteína, e não caloria, foi o principal fator no envolvimento dos efeitos adversos da desnutrição: ela reverteu a discrepância no peso total corporal e diminuiu a subsequente susceptibilidade ao estresse cariogênio.

Essa investigação foi designada para separar os efeitos da subnutrição perinatal dentro dos conteúdos calóricos e protéicos e explora seus resultados nas

experiências subseqüentes sobre cárie de ratos recém- nascidos que foram submetidos a dietas cariogênicas depois do desmame.

MENAKER & NAVIA (1974) desenvolveram um trabalho e verificaram o grau no qual a função da glândula salivar era prejudicada, quando o estresse de subnutrição foi imposto em ratos durante o desenvolvimento dental.

Os ratos mal nutridos por 19 dia após o nascimento morreram aumento de susceptibilidade a cáries. Durante esta época os molares mineralizam e as glândulas salivares sofrem rápido desenvolvimento. O estresse nutricional poderia afetar um ou ambos os processo (de mineralização dental e desenvolvimento glandular), determinando susceptibilidade a cáries. O estudo mostrou redução drástica do conteúdo protéico e do volume salivar em ratos subnutridos durante o desenvolvimento, quando comparados com o grupo controle.

A desnutrição protéica imposta em ratos durante o período de amamentação produz uma diminuição na capacidade de síntese protéica nas glândulas salivares. Sob estas condições, os ratos, depois do desmame , com dieta cariogênica, tinham mais alto índice de cárie que os ratos alimentos adequadamente durante o período pós- natal. As alterações nas glândulas salivares estão refletidas bioquimicamente na mais baixa concentração de ácido dextrorribonucleico (DNA), ácido ribonucleico (RNA) e níveis de proteína em ratos recém –nascidos privados, quando comparados com ratos controle, bem nutridos. A produção de anti- corpos específicos, enzimas (lizozima, tibunucleose e outros), ou outras proteínas devem fazer parte do papel na formação das películas protetoras do esmalte, podendo retardar a desmineralização ou interferir na colonização bacteriana. A diminuição da capacidade de síntese protéica das glândulas salivares resulta no aumento de susceptibilidade à cárie, o seu efeito é indireto. A saliva é um importante agente tampão e antibacteriano da boca, e alguns fatores como má nutrição, reduzindo o fluxo salivar, aumentaria o índice de cáries.

SAMUELSON et al (1975) estudaram comparativamente a saúde geral, frequência de cáries, estado gengival, hábitos alimentares e condições sócio-econômica de duas pesquisas epidemiológicas, realizadas em 1967 e 1971.

As crianças selecionadas tinham 4 anos de idade e foram examinadas por um dentista em um pediatra . Medidas antropométricas foram tomadas, exames de sangue realizados. Quanto ao aspecto odontológico foram feitos exames clínicos índices cárie (c e o e c e o s) índice gengival (GT), frequência de escovação, e radiografias. Dados sócio- econômicos foram coletados. A saúde geral foi considerada boa, e os achados de 1971 estão de acordo com o trabalho de 1967.

Nenhuma diferença foi encontrada entre as crianças de 1967 e 1971 nos valores antropométricos de altura e peso.

A frequência do consumo de alimento não incluiu dados sobre o conteúdo nutricional . Portanto, nenhuma conclusão pode ser feita na influência das medidas de circunferência muscular do braço e tecido gorduroso subcutâneo.

Em relação aos hábitos alimentares, diferenças foram anotadas. Houve redução da alimentação entre as principais refeições e tal fato foi devido a orientações fornecidas aos pacientes. A redução da carne, peixe e ovos, foi devido aos preços elevados.

O estudo enfatizou o fator sócio- econômico, especialmente educação , na determinação dos hábitos alimentares.

CARMICHAEL et al (1980) citado por PARREIRA, (1985), verificaram que o índice de cárie era maior em crianças de 5 anos de idade que pertenciam ao grupo com menor poder sócio- econômico . WATSON & ANTAL (1980) verificaram o efeito da deficiência crônica protéica nos componentes salivares em ratos.

Insuficiência protéica crônica foi obtida a partir de uma dieta com 8% de proteína iniciada após do desmame dos ratos.

A má nutrição causa um significativo decréscimo na proteína salivar total e um aumento significativo das doenças bucais, cáries e placa dental em ratos.

Toda a etiologia da cárie em humanos e animais está bem definida. Nos momentos de completa dessalivação, ou redução do fluxo, a severidade da cárie aumenta inversamente à quantidade de saliva produzida . O volume do fluído e os constituintes específicos da saliva podem desempenhar um papel na resistência do hospedeiro nas variadas patogenias orais incluindo aqueles que produzem cáries.

GLICK & ROWE (1981) estudaram o efeito da deficiência protéica crônica induzida na formação dos dentes em ratos. O objetivo do trabalho foi investigar alterações na formação dental resultante de deficiência protéica crônica, usando um modelo experimental simulando Kwashiorkor humano, e comparar estes efeitos com alterações tem sido observado no desenvolvimento ósseo de ratos submetidos ao mesmo regime dietético. A espessura aumentada da predentina sugeriu prejuízo na mineralização. A redução no tamanho dos incisivos dos ratos parece ser resultado da diminuição da taxa de aposição dentária. Entretanto, nenhum distúrbio na mineralização da dentina foi observado por microradiografia ou microscópio eletrônico. A ultra estrutura dos odontoblastos, da pré- dentina e do esmalte apareceram normais.

Provas eletrônicas de microanálise da mineralização da dentina e esmalte não revelaram diferença entre a composição mineral em animais protéico-deficientes – o grupo controle. Então o efeito da deficiência protéica na formação da dentina parece estar mais relacionado com a maneira pela qual a pré- dentina é mineralizada do que o grau: formação e mineralização do esmalte e dentina acontecem normalmente, ainda que de maneira reduzida.

O aumento da susceptibilidade a cárie associada com deficiência protéica crônica não pareceu ser devido a formação dental normal.

O autor comenta que a desnutrição proteio – energético (DPE) é um dos maiores problemas nutricionais no mundo atual. O termo DPE engloba uma variedade de condições clínicas, repercutindo a partir do estado moderado de desnutrição generaliza até a severa síndrome de Marasmo, resultando para ambos privação proteica e calórica, e Kwashiorkor, proveniente de restrição proteica por longo termo. Exames orais de ensaios(DPE) individuais tem mostrado alterações afetando a estrutura dental, a qual é freqüentemente levada a uma rápida destruição cariiosa .

Relata também que no homem a hipoplasia nos incisivos foi atribuída a deficiência protéico- calórica crônica neonatal indicando uma associação entre distúrbios severo na dieta, durante o início da infância, e alterações estruturais dos

dentes decíduos e permanentes . E que em ratos, a deficiência nutricional mesmo na gravidez e lactação produziu dentes em tamanho reduzido, atraso na erupção e alto índice de cárie na prole estabelecendo uma associação entre deficiência proteica e cáries.

JOHANSSON et al (1984) estudaram o efeito da dieta na secreção salivar e desenvolvimento de cáries em humanos: o efeito do jejum na composição salivar e na flora oral. Durante 8 dias uma dieta de jejum foi estipulada para os participantes. Amostras de saliva e sangue foram coletadas antes, durante e depois do período de jejum. Análises séricas foram feitas e estudadas durante a subnutrição, além do conteúdo salivar.

Com relação a formação de placa dental a sua taxa aumentou durante o jejum. Distúrbios de glicoproteína ocorreram.

Durante os 2 últimos dias (no total foram 8), exceto uma pessoa, os demais mostraram uma rápida formação de placa no início do experimento (quando a placa bacteriana está presente em 16 horas após a limpeza dos dentes é considerada de formação rápida; mais que 16 horas, de formação lenta). As placas formadas durante o jejum apareceram como delgadas, depósito bacteriano sólido, e, quando o dente foi tingido com solução evidenciadora após 24 horas, todo o dente estava coberto, incluindo as superfícies oclusais.

Mesmo com a dificuldade para a padronização da dieta, a comparação entre os grupos teste e controle, além da variação individual na composição salivar, o trabalho pareceu representar um razoável modelo de estudo em humanos, para efeitos de estudo da má nutrição em pequena escala.

NAYLOR (1984) identifica elementos inibidores e promotores de cárie.

Estes elementos podem afetar os dentes sistematicamente, nas fases de desenvolvimento e maturação. Alternativamente, e mais importante, eles podem exercer efeito local depois dos dentes já erupcionados. Os elementos inibidores são o flúor, os minerais Ca/P, vitaminas.

Os carboidratos estão entre os elementos causadores de cárie. A formação de cárie. A formação de ácido levariam a destruição da superfície dental.

JOHANSSON et al (1985) investigaram, em ratos , o efeito de má nutrição no desenvolvimento de cáries e em algumas substâncias antibacterianas na saliva.

Concluíram que ratos subnutridos, alimentados com sacarose apresentaram um maior índice de cárie, além de as lesões cariosas serem mais profundas, quando comparados com aqueles do grupo nutrido que também receberam a dieta de sacarose.

Alterações nos índice de cárie não puderam ser explicadas pelas variações medidas na microflora, mas parece que a privação nutricional potencializou o efeito indutor da sacarose na doença.

SAWYER & NWOKU (1985) estudaram a saúde oral referindo- se a cárie dental, hipoplasia de esmalte, gengivite e doença periodontal num grupo de crianças mal nutridas de uma área rural da Nigéria, África Ocidental, comparando com crianças nutridas, filhas de professores universitários. Nenhuma criança bem nutrida apresentou lesões cariosas, enquanto somente as crianças mal nutridas apresentaram cárie dentária, porém não foi estatisticamente significativo. A baixa prevalência de cárie dentária das crianças do meio rural estava mais relacionada com a dieta do que com outros fatores como nível de flúor na água.

BUISCHI & NETO (1986), no artigo sobre prevenção da cárie e doenças periodontais na crianças, levaram em consideração que as doenças dentárias são muito comuns e afetam pessoas de todas as idades e classes sociais .

A cárie é uma doença dos tecidos mineralizados do dente, de origem bacteriana que se caracteriza por dissolução da porção orgânica do dente, levando a uma deterioração progressiva da estrutura dental.

Embora a cárie esteja relacionada com a dieta, não é uma doença nutricional, pois os alimentos (especialmente os que contém carboidratos fermentáveis) produzem efeitos destrutivos durante sua passagem pela cavidade oral, antes de serem absorvidos.

Em crianças, um dos problemas de saúde mais freqüente é a cárie, podendo ser encontrada em todas as idades e de diferentes classes sociais. A cárie se torna mais prevalente com o aumento da idade.

Dados obtidos no Estado de São Paulo mostraram que, em dentes decíduos, ao três anos as crianças têm, em média 7 cárie; aos 4 anos este número chega a 17.

JONTELL & LINDE (1986) consideraram que as estruturas dentais são influenciadas por fatores nutricionais somente durante o período de formação dental. Depois disso, a deficiência nutricional não tem influência direta (os autores não consideram a importância da dieta para o desenvolvimento de cárie e doenças periodontais).

Dependendo da localização do defeito no esmalte, é possível grosseiramente, deduzir a época da deficiência nutricional.

Hipoplasia de esmalte são comuns entre crianças subnutridas em países em desenvolvimento e são conhecidas por aumentarem o risco de cárie, podem causar problemas adicionais na forma do aumento da ocorrência da cárie.

MILLER et al (1986) realizaram um estudo , a fim de explorar a extensão à qual o fenômeno em que crianças com cárie severas têm pesos corporais significativamente mais baixos, e se o peso corporal alterado estava associado com formas de doença dentária e se doença dental poderia ser indicador de problemas nutricionais, e observaram que não houve relação significativa entre peso e cárie dentária.

SAWYER et al (1986) realizaram um estudo em crianças nigerianas na faixa de idade de 1 a 5 anos comparando a microflora de crianças bem nutridas e mal nutridas.

O fato de os mal nutridos terem uma alta prevalência de microflora anaeróbica, quando comparados com os controles bem nutridos, não é surpreendente, desde que foi mostrado que há um sério prejuízo nas defesas do hospedeiro nos indivíduos mal nutridos.

O autor conclui que uma melhora na nutrição, juntamente com presumível cuidado oral melhor, causou uma mudança na flora microbiana, além de evidenciar a importância da nutrição adequada na manutenção da microflora oral normal e saúde oral, bem como saúde geral.

ALVAREZ et al (1988) empreenderam um estudo para investigar se a má nutrição crônica em crianças estava associada como o aumento de prevalência de cáries dentárias nos dentes decíduos. Envolveram 265 crianças na idade de 3 a 9 anos de baixa condição sócio- econômica da cidade de Cantogrande, Peru.

Os resultados demonstraram uma significativa associação entre má nutrição crônica e atraso na erupção e exfoliação da dentição decíduos em crianças de Cantogrande.

As crianças mal nutridas mostraram atraso na erupção e exfoliação da dentição decídua. Este atraso seria responsável pelo aparecimento tardio de cárie na dentição primária destas crianças .

Em crianças normais (bem nutridas) de Cantogrande, a proporção de cáries nos dentes aumentou com a idade, até alcançar uma estabilidade na idade de 4 anos. Em contraste, as crianças mal nutridas não somente mostram atraso no desenvolvimento cáries, mas também em significativa porcentagem mais alta de dentes cariados.

O aumento do número de dentes decíduos afetados por cárie em crianças mal nutridas tem uma importante implantação clínica.

Os autores especularam que a taxa de cárie dentária em mal nutridos que vivem em centros urbanos e sujeitos a dietas cariogênicas deve ser mais alta que as crianças da área de Cantogrande.

É razoável suspeitar que a injúria nutricional durante o primeiro ano de vida, quando os dentes decíduos estão sendo formados, poderia afetar a mineralização dental e resultar num aumento da susceptibilidade a cárie mais tarde.

A incidência de cárie é significativamente mais alta, no segundo molar decíduo, do que no primeiro molar decíduo, embora o segundo molar esteja exposto ao meio bucal por menos tempo, pois sua erupção se faz um ano mais tarde que os primeiros molares.

Os segundo- molares decíduos tem as únicas coroas dentais formadas durante o segundo semestre de vida, quando privações ocorrem e o risco de má nutrição está fortemente aumentado .

O benefício do decréscimo da prevalência hipoplásica de esmalte e de cárie está associado com a amamentação materna .

De acordo com este fato encontrou-se um decréscimo na prevalência de cárie dental e hipoplasia de esmalte em criança com amamentação materna e de baixo poder sócio- econômico, um fator claramente associado com baixa prevalência de má nutrição precoce.

Deficiências nutricionais que levam à desnutrição crônica em crianças não somente podem causar retardo da erupção e exfoliação dos dentes, mas também parece dar aos dentes decíduos mais susceptibilidade a cárie mais tardiamente.

MELLANBY & MARTIN (1962) compararam a incidência de cárie entre crianças indianas que apresentaram menos índice de cárie, e londrinas, nas quais a extensão da doença era menor.

O fator econômico aparece influenciando. Famílias sadias tinham menos cáries e menos gengivite que as famílias mais pobres.

O dentes dos hindus eram estruturalmente melhores e menos afetados por cárie que os muçulmanos persa. Entre eles as diferenças foram pequenas.

BAUME & MEYER (1966), citado por MENAKER & NAVIA (1973) considera que a exposição a dietas com alto conteúdo de carboidrato pode, juntamente com as mudanças sociológicas e culturais que tem alterado os padrões nutricionais e o status das pessoas, explicar o aumento da incidência de cárie dental na sociedade tecnologicamente emergentes.

KEVANY (1966) enfoca a questão da educação quando considera o problema da nutrição do pré- escolar na América Latina. Considera que no campo da nutrição como em outros, a educação é o processo essencial para transmitir o conhecimento científico ao indivíduo.

Sem dúvida a facilidade com que se pode educar depende do grau de alfabetização existente. O analfabetismo não somente representa uma barreira para os meios modernos de comunicação, como ajuda a perpetuar conhecimentos tradicionais, muitos dos quais prejudicam tanto o indivíduo como a comunidade.

Afirma que a educação não afeta diretamente o pré- escolar. Sua influência se faz através dos seus pais, em especial a mãe. Sendo um significado nas causas da desnutrição.

EDOZIEN (1970) considera que a desnutrição continua como um prevalente problema sócio – econômico dos países em desenvolvimento. Má – nutrição por si só não é um problema isolado, mas um reflexo do estado de saúde e um indicador social econômico da comunidade e deve deste modo ser verificado como parte de um programa geral para o desenvolvimento econômico e social.

SAMUELSON et al (1971), num estudo epidemiológico investigaram o estado oral, especialmente cáries e gengivites num grupo de 1392 crianças bem nutridas nas faixas etárias de 4, 8 e 13 anos em três áreas localizadas ao norte da Suécia. Procuraram verificar a relação entre condições de saúde geral, saúde oral, hábitos alimentares e condição sócio- econômica .

Estas áreas incluíram a cidade de Umea e duas regiões no interior. A incidência de dentes cariados, gengivites, pelagra , hipoplasia de esmalte, manchas extrínsecas e cálculo supra gengival foi verificada no estudo epidemiológico. Além disso, avaliação foi feita com relação à higiene oral e exposição à fluoretação. Investigaram o nível sócio- econômico e o consumo de alimentos paralelamente ao estudo.

Os resultados mostraram que o grupo de crianças com 4 anos de idade, mais de 17% , estavam sem cárie, e somente 3 % tinham gengiva sadia. No grupo de 8 anos, 0,4% estavam livres de cárie, 0,7% tinham gengiva sadia e crianças com 13 anos 0% livres de cárie e 2 % com gengiva sadia.

Houve diferença significativa quando se compararam valores do CPOD em relação ao sexo, índice de placa e número de dentes eruidos no grupo de crianças com 13 anos de idade.

Houve diferença significativa entre as 3 áreas nos índices de cárie, placa e gengival. Os valores mais baixos referiam- se a cidade de Umea, de maior poder sócio- econômico. Houve claras diferenças entre as 3 áreas geo- econômicas.

Com respeito a frequência de escovação, frequência de consumo de diferentes alimentos.

Como a condição de exposição ao flúor era a mesma nas três áreas geoeconômicas fatores tais como dieta, condições sócio- econômicas e higiene oral, podem ser apontados como significativos no índice de CPO.

ENWONWU (1973) mostrou a influência das condições sócio econômicas no desenvolvimento dental de crianças nigerianas, comparando populações mal nutridas e bem nutridas.

O presente estudo indicou que o tempo de erupção dos dentes decíduos está relacionado com o nível sócio- econômico , também varia com outros aspectos do desenvolvimento físico (peso e altura). A desnutrição foi altamente prevalente na comunidade de baixo poder sócio- econômico, e o tempo de erupção dental estava, retardado.

Mostrou também a forte associação entre o status sócio- econômico e a prevalência da hipoplasia do esmalte em dentes decíduos . No grupo de crianças de alto poder sócio- econômico não foi encontrado nenhum caso de defeitos hipoplásicos no esmalte quando comparados com o grupo “ótimo”.

Sugeriu que o dente humano em desenvolvimento, como outros órgãos do corpo, é vulnerável a grave privação nutricional, se a última ocorre durante o período crítico de desenvolvimento e crescimento dental. As consequências de tal formação defeituosas do dente em termos de subsequente susceptibilidade a fatores de promoção de cárie foram relatadas no homem e em animais.

SAMUELSON et al (1975), em estudo comparativo realizado em crianças na idade de 4 anos, verificou que, com relação à condição sócio- econômica, particularmente o nível educacional dos pais influenciou nos hábitos alimentares. Pais com baixo nível educacional são vistos frequentemente utilizando alimentos cariogênicos e , por conseguinte , levou ao aumento de lesões cariosas e alterações gengivais.

ROSA (1978), num estudo em 2445 crianças mexicanas na idade de 6 a 15 anos , que foram divididas em três grupos sócio- econômicas, verificou- se que o índice de cárie era diferente com relação ao nível sócio- econômico.

A cárie dental é diretamente proporcional ao nível sócio- econômico, os mais privilegiados receberam mais cuidados odontológicos que o grupo de baixo poder sócio- econômico, resultando no alto número de restaurados e dentes extraídos e poucas cavidades não restauradas.

PERSON (1984) procurou um modelo causal de cáries dentárias. Analisou determinantes tais como condição social, hábitos dietéticos e o uso de métodos preventivos num grupo de crianças.

O índice c e o foi analisado considerando o número de refeições e a educação materna na idade de 4 anos. Houve a interação entre estes dados mais pronunciada nesta faixa etária.

PARREIRA et al (1985) estudaram a prevalência da cárie dentária em 459 crianças divididas em dois grupos proporcionais de níveis sócio- econômicos diferentes (carentes e não carentes) , na faixa etária de 4 a 10 anos de idade, com dentição decídua e na cidade de Três Corações , Minas Gerais.

O objetivo do trabalho foi analisar comparativamente a diferença dos percentuais do c e o e demais componentes, estatisticamente ao nível de 5 %.

Na dentição decídua, considerando o total de dentes afetados pela cárie, observaram que a significância na diferença dos percentuais, quando compararam as crianças carente de ambos os sexos e as não carentes, as primeiras apresentam um maior percentual de dentes cariados do que as segundas. Houve maior número de dentes obturados nas crianças não carentes, e com relação as extrações indicadas, as crianças carentes com dentição decídua apresentaram maior percentual que as não carentes, com significância estatística.

MILLER et al (1986) avaliaram crianças na idade de 2 a 6 anos. Exames odontológicos e medidas antropométricas foram realizadas, além do questionário sócio- econômico. Foi anotado o número de crianças em cada família , a posição que a mesma ocupava (ou meio, segundo ou terceiro filho , etc.) fatores

estressantes, costumes familiares. Os autores consideram que as condições sócio- econômicas atuam em grande parte no desenvolvimento de sérias doenças bucais. A diferença entre família grande ou pequena, em altura, foi significativa. Verificou- se que as crianças pertencentes a famílias grandes, com mais de 4 crianças, tendem a ser mais baixas que crianças de famílias pequenas.

ALVAREZ et al (1988) afirmavam que o estado sócio- econômico estava inversamente associado com a experiência de cárie dental no estudo onde investigaram se a má nutrição crônica em crianças estava associada com o aumento da prevalência de cáries dentárias nos dentes decíduos .

HOLT et al (1988) em estudo de cárie em crianças pré- escolares, do maternal e de clínicas de saúde, verificaram que os resultados não deram indicações de nenhuma continuidade no declínio da prevalência de cárie.

Compararam este estudo com aquele realizado em 1980. Houve aumento do índice de cárie. Uma razão para estas mudanças pode ter sido a diferença na classe social da população . A mais alta proporção de crianças examinadas pertenciam a famílias cujos pais estavam desempregados, ou vinham de famílias de pais solteiros. Mamadeiras tinham sido usadas pelas mães em 46% das crianças estudadas, levando ao aparecimento de cáries rampantes.

MENDONÇA (1990) demonstrou a relação existente entre cárie dental segundo os extratos de renda da população brasileira. Considerou a utilização do indicador salário mínimo para expressar as condições econômicas que determinaram “ o modus vivendi” de grupos sociais e para medir o acesso aos bens produtivos oferecidos à sociedade (serviço, saúde, educação alimentação, etc).

Afirmou que o agravamento da cárie dentária seria um reflexo indireto do agravamento das condições sociais e econômicas, e que a situação brasileira é preocupante.

MATERIAL E MÉTODO

DADOS GERAIS

A identificação geral das crianças foi conseguida através da seguinte variáveis :

- 1- Identidade (IDENT) – o grupo social a que as crianças pertenciam,
- 2- Sexo (SEXO)
- 3- Cor (COR)

Para a coleta dos dados foi solicitado a autorização das entidades e dos familiares. Para a realização deste trabalho, utilizou-se a amostra de 195 crianças, sendo que 107 do sexo feminino e 88 masculino, sem distinção de raça. A faixa etária variou de 2 a 6 anos de idade, sendo que 44 crianças estavam com menos de 43 meses; 65, entre 43 em 54 meses; 62, entre 55 e 66 meses, e 24, acima de 66 meses. Aproximadamente 50% das crianças selecionadas (n = 96) pertenciam a classes sociais de menor poder sócio econômico (GRUPO 0) e a outra parte (n1 = 99) a grupos de maior poder sócio econômico (GRUPO 1).

Quanto à cor, as crianças foram classificadas em :

- 0- Não brancos
- 1- Brancos

As crianças foram selecionadas entre a população de creches da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. As crianças do GRUPO 0 pertenciam à creches da periferia, enquanto as do GRUPO 1 à creche da Universidade Federal de Minas Gerais, todos tinham acesso a água de consumo fluoretada.

Dentro de cada grupo, foram realizados:

- 1.exames clínicos odontológicos;
- 2.exames clínicos médicos
- 3.aplicação de questionários junto aos pais das crianças .

Com estes instrumentos foi possível construir indicadores do “status- quo” da população alvo. Feito assim, os dados foram coletados e a amostra foi uniformizado.

1. DADOS ODONTOLÓGICOS

A autora examinou as crianças no próprio estabelecimento onde estavam, os pré- escolares, acomodando- os em cadeiras comuns, sob iluminação natural.

O exame clínico odontológico consistiu na evidenciação da placa bacteriana, tomada do índice de higiene oral em seguida à limpeza dental e coleta dos índice de cárie. Para realização do exame, utilizaram – se sondas exploradoras nº 5 e espelho bucal nº 5 . Todos os dados odontológicos foram registrados em fichas e anexados ao trabalho (apêndice). O índice c e o foi obtido segundo os critérios propostos por Marcos, 1984.

- DENTE CARIADO (N – CÁRIE)

Considerou – se cariado o dente que apresentava evidência clínica de cárie: esmalte socavado, existência de cavidade ou manchas típicas no esmalte que indicavam cárie subjacente, cicatrículas e fissuras onde o explorador, sob pressão, ficava retido, (entre as mesmas) oferecendo resistência à sua remoção.

- DENTE COM EXTRAÇÃO INDICADA (N-EXTR)

Considerou- se dente com extração indicada todos aqueles com evidência de que a polpa foi atingida pela cárie, lesões, destruição parcial da coroa ou somente a presença de raízes.

- DENTE OBTURADO (N- OBT)

Foram considerados todos os dentes que apresentavam restaurações definitivas sem recidiva de cárie. Um dente que estivesse ao mesmo tempo obturado e cariado foi considerado como cariado .

- ÍNDICE c e o

Este índice foi calculado somando- se os resultados absolutos obtidos para c- cariado, e- extração indicada e o- obturado. O seguinte critério classificatório foi então utilizado:

- 0- nenhum dente com cárie, obturação ou extração indicada
- 1- criança com dentes comprometidos pelo processo cariioso.

- ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (HIGIENE):

Foi utilizado o índice de Greene & Vermillion, 1964 modificado após a evidenciação da placa bacteriana com eritrosina a 2%.

Dividiu –se a boca em 6 regiões (sextantes): sextante posterior inferior; sextante anterior (de canino a canino decíduo), superior e inferior; sextante posterior esquerdo (molares decíduos), superior e inferior.

As superfícies dentais, vestibular e lingual, foram examinadas após o uso de evidenciador de placa bacteriana, apenas o maior valor para cada sextante.

O seguinte critério classificatório foi então utilizado:

- 0-ausência de placa
- 1-até um terço da superfície dos dentes com placa
- 2-mais de um terço e menos de dois terços da superfície do dente com placa
- 3-mais de dois terços da superfície com placa

A soma dos valores encontrados divididos pelo número de sextante (três superiores e três inferiores) devem resultar no índice de higiene oral que varia de 0 à 3.

O Escore: índice de higiene oral proposto é o seguinte:

0-2,0 a 3,0

1-1,0 a 1,9

2-0,0 a 0,9

As classificações (0, 0 a 0,5) e (0,5 a 0,9) foram agrupadas para viabilizar o teste Qui- quadrado.

2. DADOS NUTRIONAIS

Estado Nutricional geral (NUTRI)

Para se obterem estes dados, foram feitos em cada criança exames clínico- médico com tomadas de peso e altura. Utilizando o critério de Marcondes (1979), foi verificado o grau de desnutrição , tomando como referência as tabelas de padrões de normalidade (peso e altura de meninos e meninas). Levantamentos antropométricos foram realizados pelo médico com o uso de uma mesma balança e de uma mesma fita métrica. A balança usada foi a recomendada pela OMS e UNICEF.

O grau de normalidade e de desnutrição foi levantado tanto em relação ao peso como para altura das crianças.

Foram consideradas crianças com desnutrição aquelas com peso igual ou menor que o percentil 10 (dez). O mesmo percentual foi utilizado para a altura.

O seguinte critério classificativo foi então considerado:

0-Criança considerada nutrida, ou seja dentro dos padrões de normalidade em relação ao peso e altura;

1-Criança nutrida em relação ao peso e deficiente em relação ao peso e deficiente em relação à altura;

2-Criança desnutrida em relação ao peso e normal em relação à altura;

3-Criança desnutrida em relação ao peso e altura.

- ESTADO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO AO PESO(P-NUTRI)

Neste caso, foi considerado o fato de a criança se achar desnutrida somente em relação ao padrão de normalidade do peso daquela faixa etária. Para tal situação, utilizou – se :

0-Criança nutrida em relação ao peso

1-Criança desnutrida em relação ao peso

- ESTADO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO À ALTURA
(H-NUTRI)

Esta variável está relacionada com estado nutricional da criança somente em relação à altura:

0-normal em relação à altura

1-deficiente em relação à altura

3. DADOS SÓCIO – ECONÔMICOS

Foi utilizada a classificações do IBGE 1980 (Instituto de Geografia e Estatística) e Ministério da Saúde (1986) para se estabelecer o perfil sócio- econômico.

Ocupação da mãe: (PROFISS)

0-desempregados

1-ocupações da prestação de serviço

2-ocupação administrativas

3-ocupações da indústria de transformação e construção civil

4-ocupações técnicas, científicas, artísticas e assemelhadas

5-outras ocupações, ocupações mal definidas ou não esclarecidas

6-ocupações de comércio e atividades auxiliares

Renda familiar: (RENDA) Segundo do ganho mensal

1-menos de 2 salários

2-entre 3 a 5 salários

3-mais de 6 salários

Escolaridade da mãe(ESCOLAR)

0-até a 4ª série do 1º grau

1-da 5ª série do 1º grau até o 2º grau incompleto

2-do 2º grau completo em diante

MÉTODOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS :

Os dados obtidos foram submetidos a uma análise descritiva através de gráficos de pontos e de setores, e cálculo das principais medidas de posição central e variabilidade para a variável IDADE.

A comparação entre os dois grupos GRUPO- 0 e GRUPO – 1 foi feita utilizando o teste paramétrico “Z”, para a variável contínua IDADE, e o teste Qui-quadrado , não paramétrico, para as variáveis discretas.

Também foi feito o teste Qui- quadrado para verificar a associação entre variáveis discretas.

Nesta análise, foi usado o pacote estatístico MINITAB, versão 85 –1, implementado no laboratório de computação científica (LCC) da Universidade Federal de Minas Gerais.

Os gráficos de setores foram feitos utilizando – se o pacote CHART no centro de computação Estatística (LCE) do departamento de Estatística da UFMG .

RESULTADOS

Mediante os dados obtidos foram elaborados tabelas e gráficos que expressam os resultados do trabalho. As tabelas de contingência (apêndice) obtidas a partir do teste Qui- quadrado, deram origem as tabelas 1 a 5, incluindo também o teste paramétrico, tabela 6 e tabela 7.

TABELA 1

Tabela comparativa da IDADE das crianças dos dois grupos de creche.

IDADE (meses)	GRUPO 0 N = 96		GRUPO1 N = 99	
	n.	%	N.	%
0 a 42	32	33	33	33
43 a 54	29	30	33	33
55 a 66	24	26	20	20
> 66	11	11	14	14
MÉDIA	51,4 + ou – 12,8		53,2 + ou – 11,7*	

* Não significativo (NS)

TABELA 2

Tabela comparativa das variáveis SEXO e Cor dos dois tipos de creches estudadas.

VARIÁVEIS	GRUPO 0 n = 96		GRUPO 1 n = 90		pVALOR
	n.	%	n.	%	
SEXO F	52	54,17	55	55,56	NS
M	44	45,83	44	44,44	NS
COR NB	71	73,96	10	10,10	< 0,01
B	25	26,04	89	89,90	< 0,01

F= FEMININO

M= MASCULINO

NB= NÃO BRANCO

B= BRANCO

TABELA 3

Tabela comparativa das variáveis ÍNDICE c e o, ÍNDICE de HIGIENE ORAL que caracterizam as crianças dos dois tipos de creches estudas GRUPO 0 – creche de periferia, GRUPO 1 – creche da UFMG.

VARIÁVEIS	GRUPO 0 n = 96		GRUPO 1 n = 99		pVALOR
	n.	%	n.	%	
N-CÁRIE (C/C)	27/69	28,12/71,88	81/18	81,82/18,18	< 0,01
N- EXTR (E/E)	77/19	80,21/19,79	97/02	97,98/2,02	< 0,01
N- OBT (O/O)	96/00	100,0/00,00	83/16	83,84/16,16	< 0,01
ÍNDICE IND- 0	26	27,08	67	67,68	< 0,01
c e o IND- 1	59	61,46	30	30,30	
(ÍND-ceo) IND-2	11	11,46	02	2,02	
ÍNDICE DE 0	58	60,42	16	16,16	< 0,01
HIGIENE ORAL 1	36	37,50	68	68,69	
(HIGIENE) 2	02	2,08	15	15,15	

C/C = NÃO CARIADOS / CARIADOS

E/E = SEM EXTRAÇÃO INDICADA / COM EXTRAÇÃO INDICADA

O/O = NÃO OBTURADOS / OBTURADOS

IND- 0 = c e o IGUAL A ZERO

IND- 1 = c e o VARIANDO DE 1 A 7

IND- 2 = c e o VARIANDO DE 8 A 14

IHO 0 = 2,0 – 3,0

1 = 1,0 – 1,9

2 = 0,0 – 0,9

TABELA 4

Tabela comparativa das variáveis observadas cujos valores caracterizam as crianças de dois tipos de creches quanto ao Estado Nutricional.

VARIÁVEIS	GRUPO 0		GRUPO 1		pVALOR
	n = 96		n = 99		
	n.	%	n.	%	
P-NUTRI (N/N)	64/32	66,70/33,00	89/10	89,90/10,10	p< 0,01
H-NUTRI (N/N)	74/22	77,08/20,92	95/04	95,96/4,04	p< 0,01
ESTADO NUTRICIONAL (NUTRI)	P-N	59 61,46	88 88,86		< 0,01
	H-N				
	P-N	05 5,21	01 1,00		
	H-N		07 7,04		
	P-N	15 15,52			
	H-N		03 3,10		
	P-N	17 17,76			
	H-N				

N/N = NUTRIDOS/ DESNUTRIDOS

P = ESTADO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO AO PESO

H = ESTADO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO A ALTURA

NUTRI = ESTADO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO PESO E ALTURA

TABELA 5

Tabela comparativa das variáveis PROFISSÃO e ESCOLARIDADE MATERNA e RENDA FAMILIAR dos dois tipos de creches estudadas.

VARIÁVEIS		GRUPO 0 n = 96		GRUPO 1 n = 99		pVALOR
		n.	%	n.	%	
						p < 0,01
Profissão da Mãe (Profiss)	0	05	5,21	16	16,15	
	1	75	78,12	01	1,01	
	2	02	2,08	24	24,23	
	3	02	2,08	02	2,07	
	4	03	3,13	44	44,43	
	5	06	6,25	11	11,10	
	6	03	3,13	01	1,01	
Renda Familiar (Renda)	1	87	90,62	01	1,01	
	2	08	8,34	13	13,13	
	3	01	1,04	85	85,86	
Padrão de Escolaridade (Escolar)	0	65	67,71	02	2,02	
	1	28	29,17	05	5,05	
	2	03	3,12	92	92,93	

Para o entendimento da classificação consultar a página 61, v.6.

TABELA 6

Tabela comparativa da associação entre as variáveis:
 ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (HIGIENE), ÍNDICE C E O (IND- CEO), ESTADO NUTRICIONAL (NUTRI), ESTADO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO AO PESO (P – NUTRI) e ESTADO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO A ALTURA (H – NUTRI) para o grupo de crianças das creches da periferia (GRUPO 0).

	HIGIENE	IND-CEO	NUTRI	P – NUTRI	H - NUTRI
HIGIENE	----	NS	P=0.015	NS	NS
IND-CEO		----	NS	NS	NS
NUTRI			----	----	----
P - NUTRI				----	----
H - NUTRI					----

TABELA 7

Tabela comparativa da associação entre as variáveis :
 ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (HIGIENE), HIGIENE C E O (IND – CEO), ESTADO NUTRICIONAL (NUTRI), ESTADO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO AO PESO (P-NUTRI) e ESTADO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO A ALTURA (H- NUTRI) para o grupo de crianças da creche da UFMG (GRUPO 1).

	HIGIENE	IND-CEO	NUTRI	P – NUTRI	H - NUTRI
HIGIENE	----	NS	NS	NS	NS
IND-CEO		----	NS	NS	NS
NUTRI			----	----	----
P - NUTRI				----	----
H - NUTRI					----

Para a interpretação das tabelas 1 a 7 e das de decontigência (apêndice), foi empregada a seguinte descrição e codificação das variáveis:

V01- NÚMERO DE INSCRIÇÃO

V02- IDADE (em meses)

V03- SEXO(F/M)

0= Feminino

1=Masculino

V04- COR (F/L)

0= Não branca (M)

1= branca (L)

V05- GRUPO

0= creche da periferia

1= creche da UFMG

V06- PROFISSÃO ATUAL DA MÃE (PROFISS)

0= desempregada

1= ocupações da prestação de serviço

2= ocupações administrativas

3= ocupações da indústria de transformação e construção civil

4= ocupações técnicas, científicas, artísticas e assemelhadas

5= outras ocupações mal definidas ou não declaradas

6= ocupações de comércio e atividade auxiliares

V07- RENDA FAMILIAR (RENDA)

1= até 2 salários mínimos

2= de 3 a 5 salários mínimos

3= 6 salários mínimos ou mais

V08- PADRÃO DE ESCOLARIDADE (ESCOLAR)

0= até a 4ª série do 1º grau completo

1= até 5ª série ao 2º grau incompleto

2= do 2º ao 3º grau completo

V09- ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (HIGIENE)

0= 2,0 – 3,0

1= 1,0 – 1,9

2= 0,0 – 0,9

V10- NÚMERO DE DENTES CARIADOS (N – CÁRIE)

V11- NÚMERO DE DENTES COM EXTRAÇÃO INDICADA
(N- EXTRA)

V12- NÚMERO DE DENTES OBTURADOS (N – OBT)

V13- ÍNDICE C e O (IND – C e O)

0= C e O igual a 0

1= C e O variedade de 1 a 7

2= C e O variedade de 8 a 14

V14- IDADE CODIFICADA

3= até 42 meses

4= de 43 a 54 meses

5= de 55 a 66 meses

6= 67 meses ou mais

V15- CONDIÇÃO NUTRICIONAL(NUTRI)

0= nutrida em peso e normal em altura

1= nutrida em peso e deficiente em altura

2= desnutrida em peso e normal em altura

3= desnutrida em peso e deficiente em altura

V16- CONDIÇÃO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO AO PESO (P-NUTRI)

1= nutrida (N)

2= desnutrida (N)

V17- CONDIÇÃO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO A ALTURA (H -NUTRI)

0= normal (N)

1= deficiente (N)

A IDADE máxima e mínima para o GRUPO 0 e 1 foi de, respectivamente, 29 a 80 meses; 29 a 76 meses. A idade média para o GRUPO 0 foi de 51,40 meses e 53,17 meses para o GRUPO 1 .As idades variaram de maneira semelhante nos dois grupos conforme mostrou o digrama de pontos e as principais medidas de posição central e variabilidade (apêndice).

A comparação entre as médias das idades dos dois grupos foi feita através do teste paramétrico z, e este não foi significativo (P= 0,34).Quando a variável idade foi dividida em faixas para os dois grupos, também foram encontrados proporções significativamente diferentes nos dos grupos (P=0,44) o SEXO predominante foi o feminino, com 52 crianças (48,60%) no GRUPO 0 e 55 (51,40%) no GRUPO 1. O teste Qui- quadrado demonstrou não existir diferença significativa entre as proporções nos grupos (P= 0,84).

A variável COR não se distribuiu uniformemente, predominando a não – brancos no GRUPO0 e brancos no GRUPO 1 (P<00,15). Houve diferença significativa entre os grupos.

As variáveis que definem as condições sócio- econômicas: PROFISSÃO ATUAL DA MÃE, RENDA E ESCOLARIDADE, também apresentaram distribuição desigual nos dois grupos (P<0,01), demonstrando assim uma diferença de proporção significativa.

Dentro do mesmo grupo, não foi encontrada associação (P> 0,05) entre as variáveis. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL, ÍNDICE C e O ,ESTADO NUTRICIONAL (GERAL E EM RELAÇÃO AO PESO E ALTURA), exceto para o GRUPO 0, onde existiu associação entre o ÍNDICE DE HIGIENE ORAL E O ESTADO NUTRICIONAL (P= 0,015) sendo que os valores discrepantes (entre o observado e esperado) aconteceram com as crianças do GRUPO 0, desnutridas somente em relação ao peso e que tinham um índice de higiene oral que variava de 1,0 – 1,9 a 2,0 – 3,0.

DISCUSSÃO

De acordo com análise estatística, tabela 1, a amostra selecionada para o Grupo 0 (crianças pertencentes a creches que assistem a favelados de baixo nível sócio- econômico) e o GRUPO 1 (crianças filhas de funcionários Universidade Federal de Minas Gerais, de nível sócio- econômico mais elevado) não mostrou diferença em relação à média de idades (apêndice) e a distribuição de proporção da variável sexo. A distribuição destes dados foi uniforme demonstrando a homogeneidade do grupo (gráfico dados foi uniforme demonstrando a homogeneidade do grupo (gráfico 1 e 2)

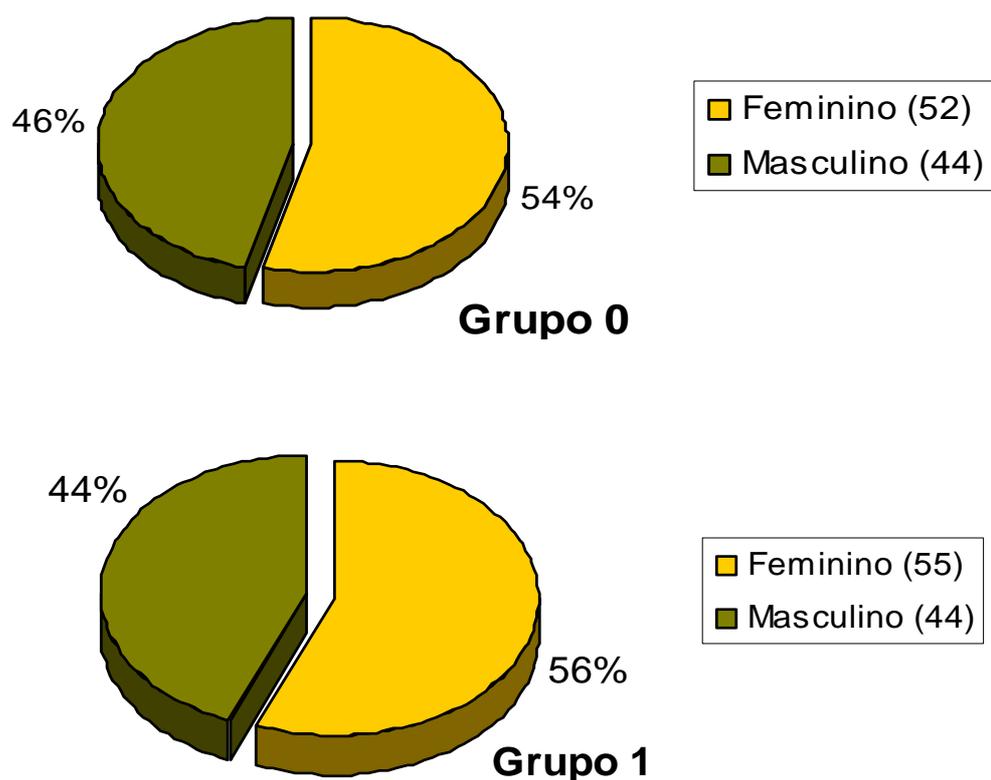


GRÁFICO 1- Distribuição percentual da variável sexo.

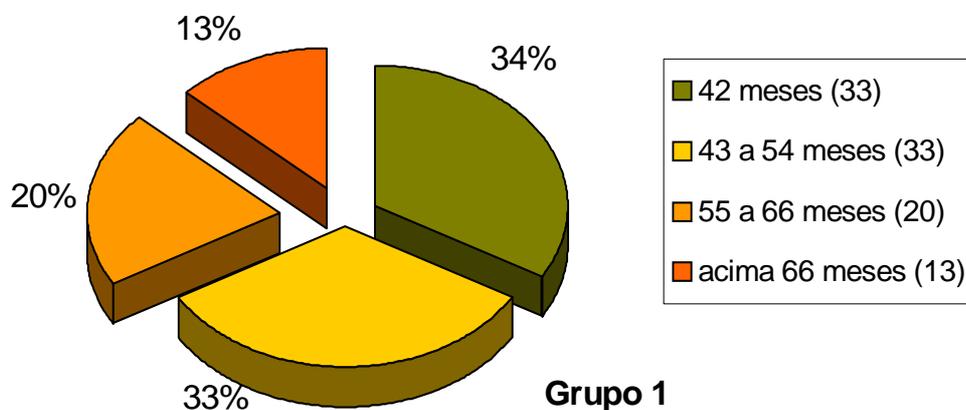
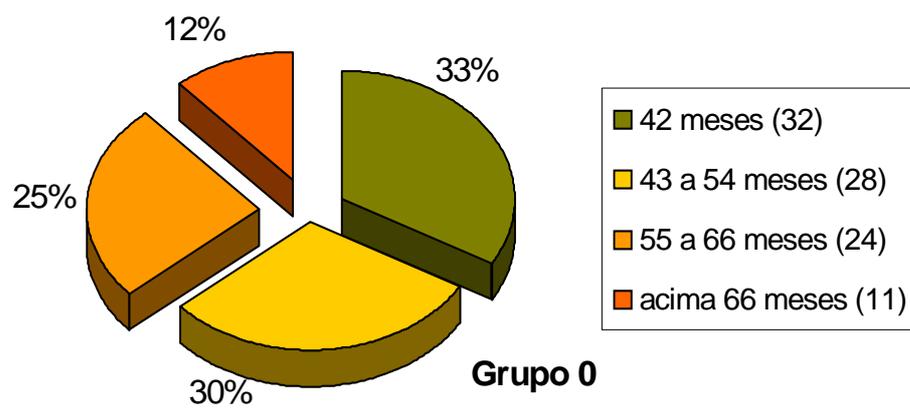


GRÁFICO- 2 Distribuição percentual da faixa etária.

Todas as outras variáveis estudadas mostraram diferença entre as proporções nos dois grupos estatisticamente significantes.

A variável COR (gráfico 3) não se distribuiu uniformemente, predominando as crianças não- brancas no GRUPO 0 com a porcentagem de 73,96 e 89 brancas no GRUPO 1 correspondendo a 89,90%. Considerando a amostra global temos uma predominância de crianças brancas 114 cujo percentual é de 58,46.

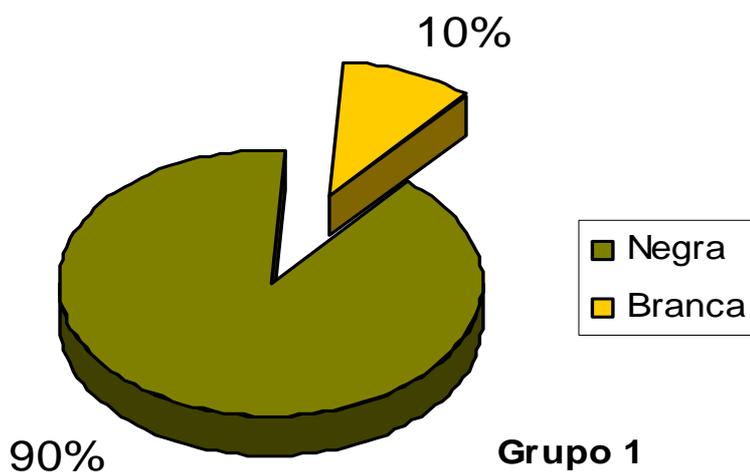
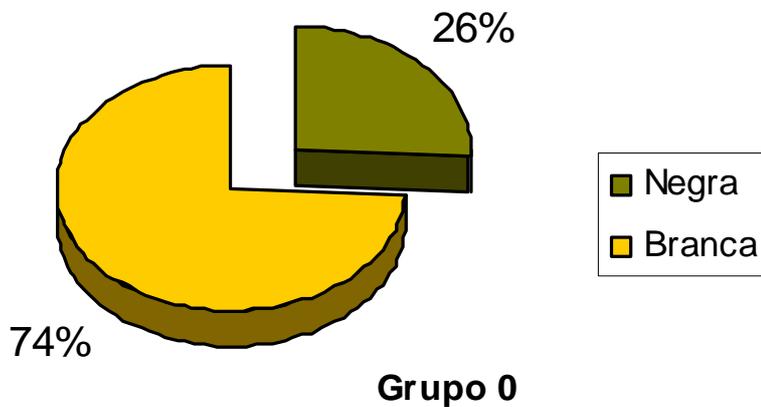
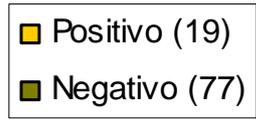
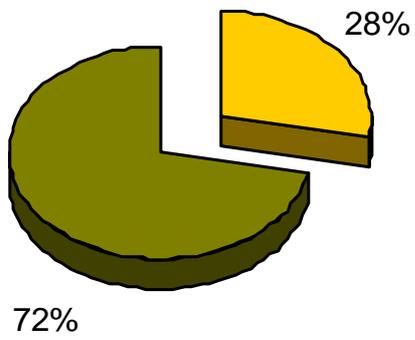


GRÁFICO 3- Distribuição da variável COR.

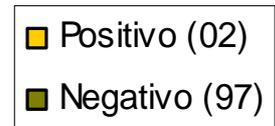
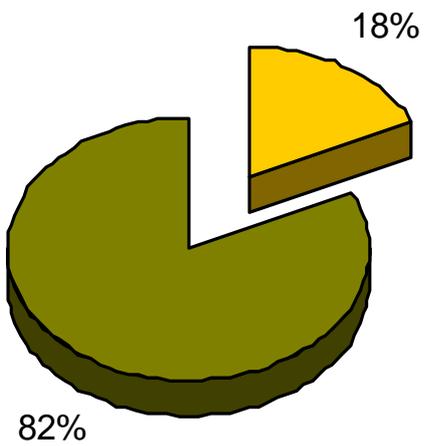
Das 89 crianças com CÁRIE do GRUPO0 69 correspondem a um percentual de 71,88, enquanto que o número de crianças do GRUPO 1 foi de 18, num percentual de 18,18 (gráfico 4).

No GRUPO 0 19 crianças (19,80%) apresentaram dentes com EXTRAÇÃO INDICADA em detrimento de 2 crianças (2,02%) no GRUPO 1 (gráfico 5).

Nenhuma criança no GRUPO 0 teve OBTURAÇÕES presentes enquanto 16 crianças (16,16%) do GRUPO 1 apresentaram dentes obturados (gráfico 6).



Grupo 0



Grupo 1

GRÁFICO 4- Distribuição da porcentagem de crianças com cárie.

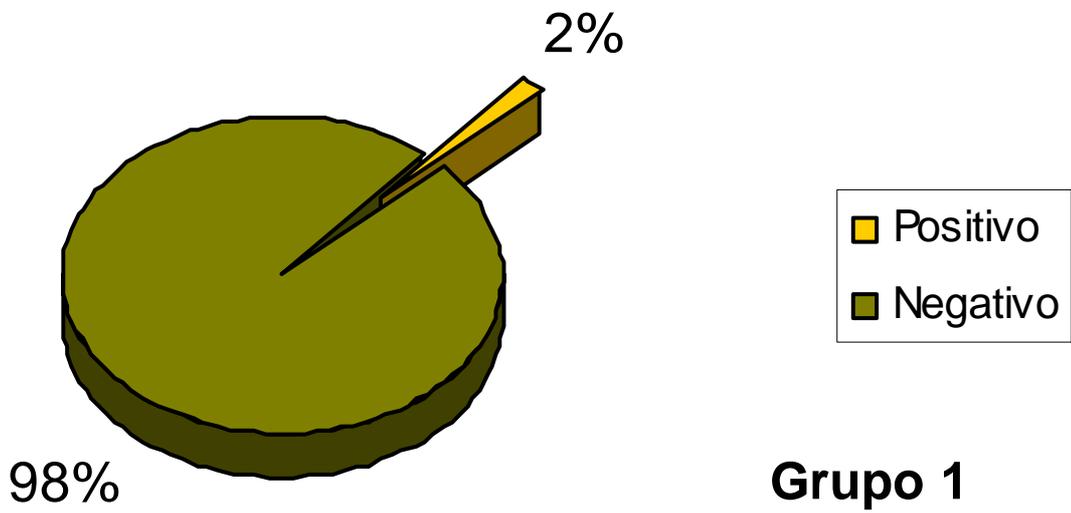
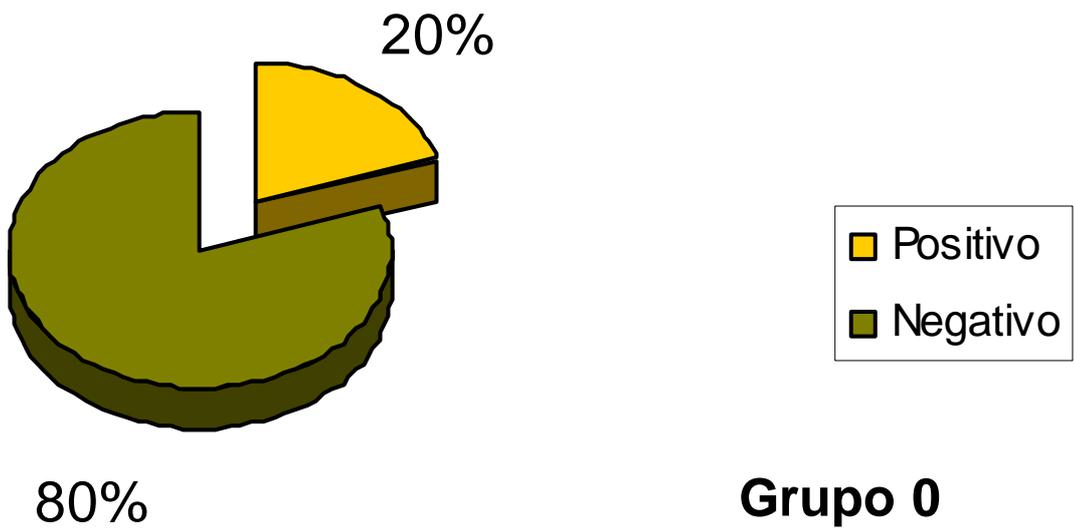


GRÁFICO 5- Distribuição percentual de crianças com extração indicada.

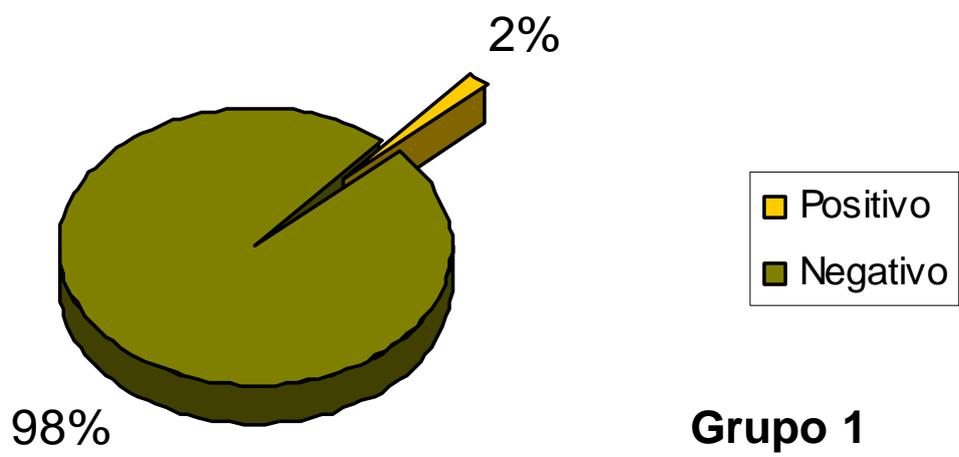
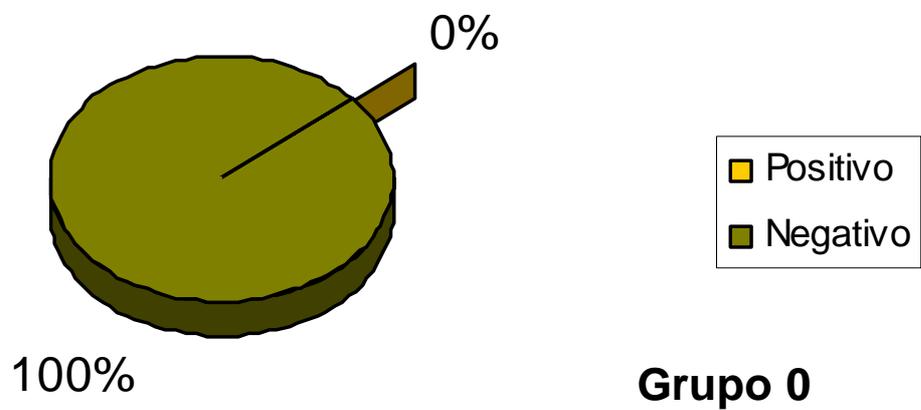


GRÁFICO 6- Distribuição percentual da variável número de obturações

Quando se analisou o índice c e o verificou-se que o GRUPO 0, o número de crianças que apresentaram c e o igual a zero foi 26 (27,08%) enquanto que no GRUPO1 foi 67 (67,68%), (gráfico 7).

Considerando que o valor máximo do c e o foi 14, codificamos esta variável em dois níveis afim de viabilizar o teste qui- quadrado. No GRUPO 0 ocorreu 59 crianças com o c e o variando de 1 a 7 (61,46%) em detrimento do GRUPO 1 com 30 crianças (30,30%):

Variando de 8 a 14 ocorreu em 11 crianças (11,46%) do GRUPO 0 e em 2 crianças no GRUPO 1 (2,02%).

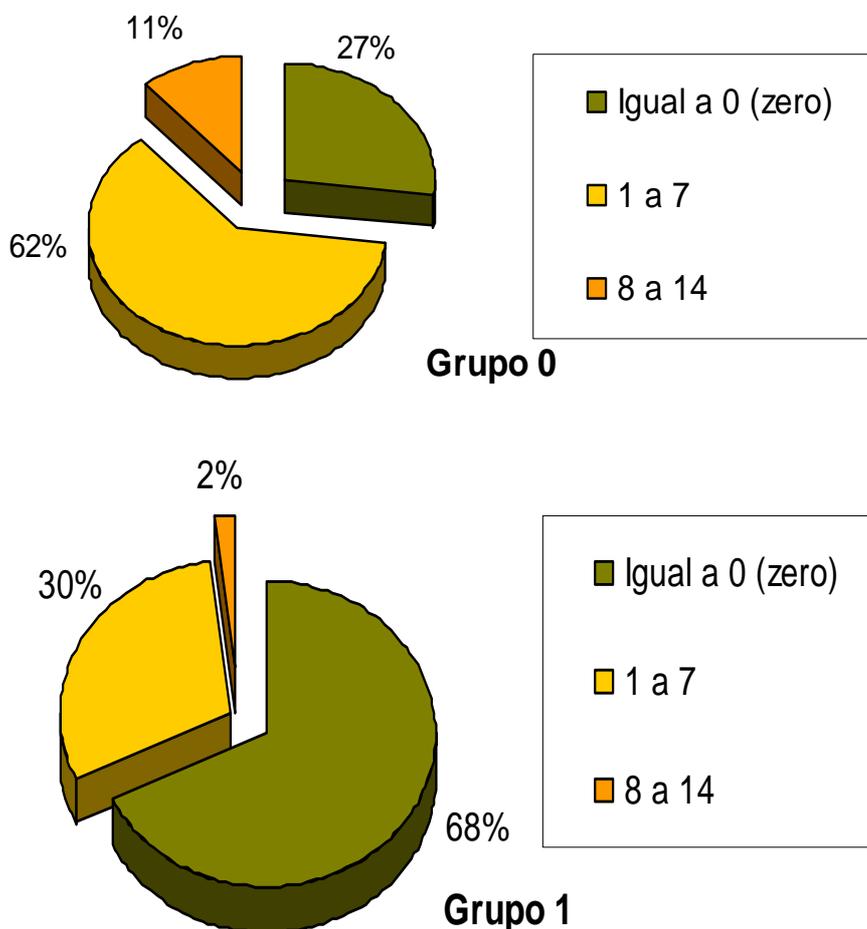


GRÁFICO 7- Distribuição percentual da variável índice c e o.

O índice c e o, que aponta para a experiência da cárie, foi qualitativamente diferente nos dois grupos estudados. As crianças do GRUPO 0 tiveram um c e o que variou de 1 a 7 (61,46%) e 8 a 14 (11,46%); já as crianças do GRUPO 1 este mesmo índice variou de 1 a 7 (30,30%) e de 8 a 14 (2,02%).

Isto traduz uma exposição diferenciada pelos dois grupos, a fatores desencadeadores da doença, que em nosso trabalho comprova – se estar ligado diretamente com a exposição diferenciada das condições sócio- econômicas. O GRUPO 0 , com maior c e o, é formado por crianças de classe social baixa e o GRUPO 1, de menor c e o, é formado por crianças advindas de classe social média/ alta.

Ademais, as diferenças sociais determinam diferentes formas de exposição à doença e acesso a serviço. Isto fica nítido quando se analisa a composição interna do c e o , GRUPO 0 não apresentou dentes obturados enquanto que no GRUPO 1 a porcentagem foi de 16,16. Ainda no GRUPO 0 a porcentagem de dentes com EXTRAÇÃO INDICADA foi de 19,80 e para o GRUPO1 foi de 2,02.

Tais fatos indicam, que, além da prevalência de cárie ter sido bem menor no GRUPO 1, este grupo pode recorrer ao tratamento das lesões cariosas instaladas, na medida em que a doença não evoluiu a ponto de constituir necessidades de extrações o que diferencia do GRUPO 0 .

A comparação destes resultados com estatísticas oficiais (Ministério da Saúde 1986) fica prejudicada em razão do levantamento oficial realizado ter sido se referentes apenas à crianças na faixa etária de 6 a 9 anos para classes sociais diferentes.

Entretanto os achados dentes trabalhos, tendo com base à relação prevalência de cárie/ condição sócio econômica estão de acordo com resultados apontados nas pesquisas de MELLANBY (1962); BAUME (1966); SAMUELSSON(1971); KLEEMOLA- KUJALA (1972); SAMUELSON (1975); ROSA(1978); CARMICHAEL (1980); PARREIRA (1985); ALVAREZ (1988); HOLT (1988).

A necessidade e importância do estudo da avaliação do ESTADO NUTRICIONAL em crianças e a procura de possíveis relações locais e sistêmicas bem como mortalidade infantil foram enfatizadas através dos trabalhos de KEVANY (1966) MARTINS et al (1976), NUNES (1976), MC MURRAY (1977), WATSON (1978) , ANGELIS (1986), CHANDRA (1987), ARAÚJO (1989), CINTRA (1990). Os problemas da desnutrição proteica- calórica e suas consequências são amplamente discutidos também por MARCONDES et al (1969), SIQUEIRA (1969), SHAW (1969), EDOZIEN (1970), ARAÚJO (1989).

Considerando que um dos sinais mais precoces da deficiência proteica-energética em crianças é o atraso no crescimento e desenvolvimento, vários autores sugeriram para a avaliação clínica do estado nutricional indicadores tais como, medidas antropométricas, sinais clínicos consumo de alimentos e teste de laboratório. BENGOA & JELLIFFE (1959), COLLINS et al (1962), GRAHAM (1966), ENDOZIEN (1970), MIRANDA et al (1977), DUMMETT (1983), STUPHEN (1985), MILLER et al (1986), CHANDRA (1987), REDDY (1986), ARAÚJO (1989).

Quanto a variável ESTADO NUTRICIONAL, observa-se que embora não se tenha detectado o estado de desnutrição predominado em nenhum dos dois grupos, as crianças do GRUPO 0 apresentaram internamente maior porcentagem de desnutridos (38,54%) em comparação com as crianças do GRUPO1 (11,11%). Tabelas de contingências- Apêndice).

Dando seqüência ao estudo comparativo trataremos das diferenças presentes.

Para o **ESTADO NUTRICIONAL** considerando o fator PESO verificou-se que no GRUPO 0, 64 crianças eram nutridas correspondendo ao percentual de 66,70% e 32 desnutridos num percentual de 33,30 . No GRUPO 1 foram encontradas 89 crianças nutridas (89,90%) e 10 desnutridos (10,10%) (gráfico8).

Ao considerar a variável Estado Nutricional- Fator Peso, num total de 153 crianças nutridas, (78,46%) encontrou-se predominância no GRUPO 1 com 89 crianças (89,90%). Tabela de contingência – Apêndice).

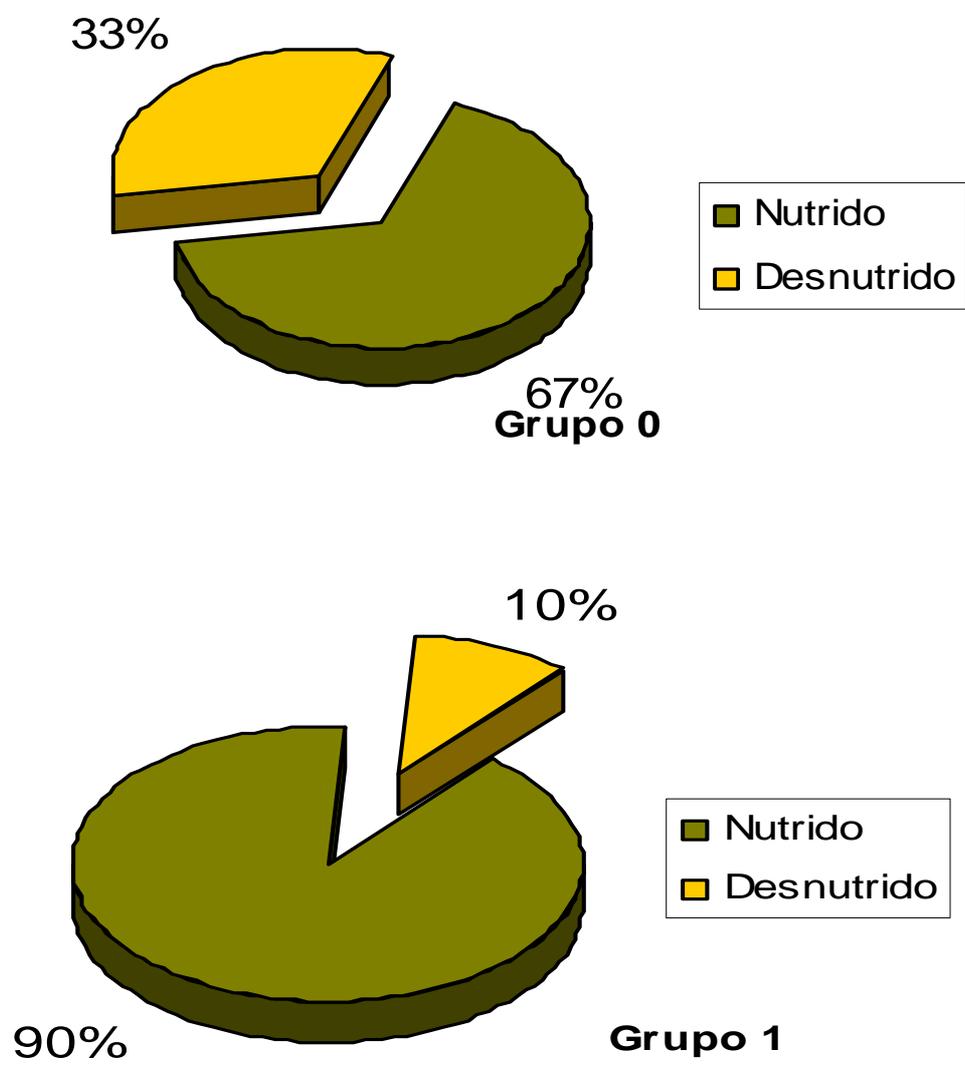
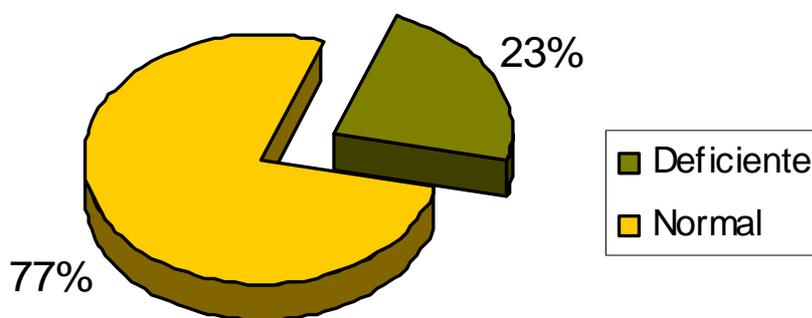


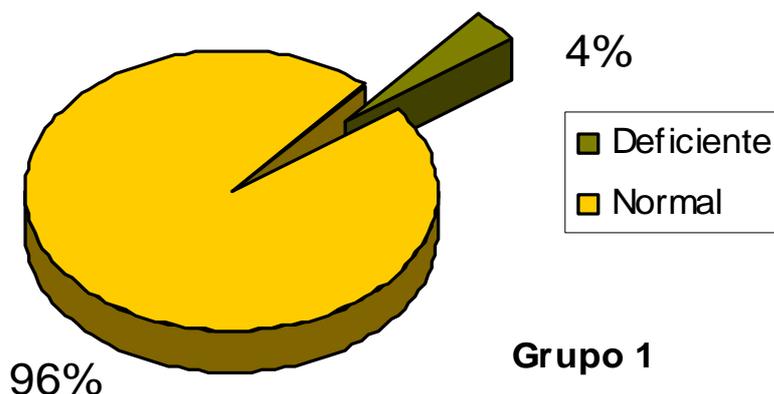
GRÁFICO 8- Distribuição percentual de condição nutricional considerando o peso.

Para o **ESTADO NUTRICIONAL** considerando o fator ALTURA foi verificado que no GRUPO 0 ,74 crianças eram normais (77,08%) e 22 deficientes (22,92%). Já no GRUPO1 ,95 crianças eram normais e 4 deficientes num percentual de 95,96 e 4,04, respectivamente.

No total de 169 crianças no padrão de normalidade em altura (86,63%), o GRUPO 1 apresentou 95 crianças normais (56,21%). (Tabela de Contingência-Apêndice).



Grupo 0



Grupo 1

GRÁFICO 9 – Distribuição percentual da condição nutricional considerando a altura.

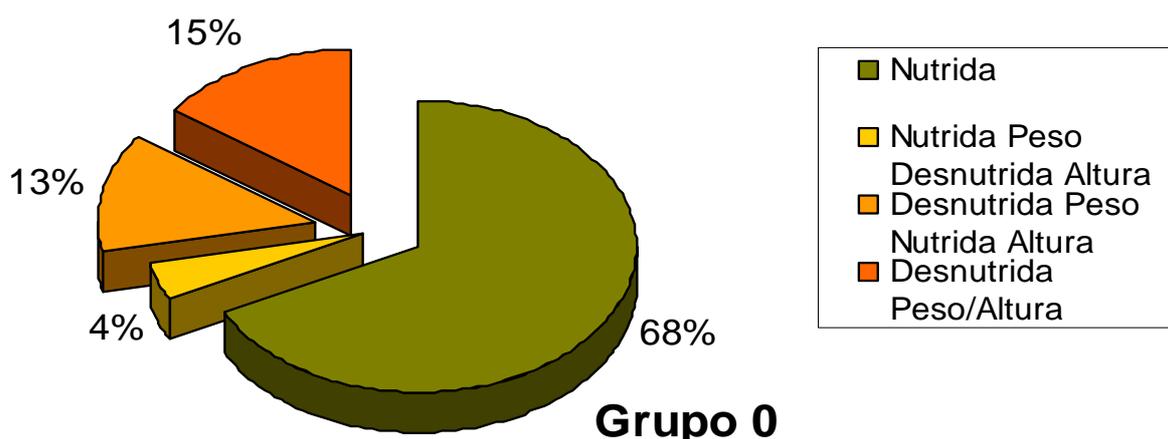
Quando comparamos o ESTADO NUTRICIONAL considerando PESO e ALTURA conjuntamente (Tabela de contingência – Apêndice) constatamos que do total das 195 crianças examinadas, 147 estavam nutridas em relação ao peso e altura com percentual de 75,38; 6 crianças (3,08%) foram consideradas nutridas em relação ao peso e desnutridas em relação a altura; 22 crianças (11,29%) desnutridas no peso e nutridas na altura e 20 crianças (10,25%) e desnutridos em peso e altura.

Predominou no GRUPO 0 59 crianças (61,46%) nutridas em relação ao peso e altura, o mesmo aconteceu com o GRUPO 1 com 88 crianças (88,90%), (gráfico 10).

Para o peso normal e altura deficiente no GRUPO 0, foram encontradas 5 crianças (5,21%) e no GRUPO 1, 1 criança (1,01%).

Para peso deficiente e altura normal foram encontradas 15 crianças (15,62%) no grupo 0 e 7 crianças (7,00%) no GRUPO 1.

Para peso e altura deficientes o GRUPO 0 apresentou 17 crianças (17,71%) e o GRUPO 1, 3 crianças (3,10%).



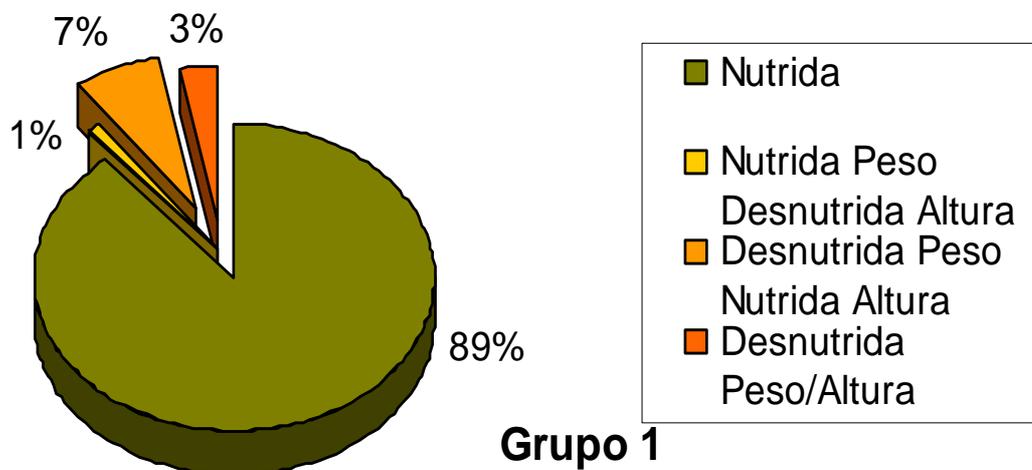


GRÁFICO 10- Distribuição percentual da condição nutricional considerando peso e altura.

O GRUPO 0 onde houve crianças com maior índice c e o, o número de desnutridos também foi maior. Porém não podemos afirmar que o estado nutricional deficiente determinou este índice de cárie pois segundo NIKIFORUK 1985” Não há nenhum suporte para a premissa de que a má nutrição e cárie dental coexistem”

A influência da nutrição na saúde bucal e a investigação sobre o papel específico exercido na prevalência de cárie dentária foram verificadas pelos autores SCRINSHAW et al (1959), SWENEY et al (1971), JOHANSSON et al (1984), NAYLOR (1984), SAWYER et al & NWOKU(1985), JONTELL & LINDE (1986), MILLER et al (1986), SAWYER et al (1986), ALVAREZ (1988) que também não puderam estabelecer uma relação direta entre cárie dentária e estado nutricional . Achados semelhantes foram relatados em animais de laboratório por

NAVIA(1970), NAVIA et al (1970), MENAKER & NAVIA (1973), WATSON & ANTAL(1980) GLICK & ROWE (1981), JOHANSSON (1985).

Considerando a cárie dentária como fonte da interação de fatores tais como dieta, flora cariogênica e hospedeiro, a relação do fator nutricional poderia ser considerada de maneira indireta, de acordo com BUISCHI & NETO (1986) ao afirmarem que cárie não é uma doença nutricional.

NAVIA (1970) e NIKIFORUK (1985) apontam dois processos através dos quais os nutrientes influenciam na estrutura e formação dental. O primeiro deles denominado Pré- eruptivo (sistêmico) e o segundo denominado Pós- eruptivo (local). No primeiro os nutrientes influenciariam através da sua absorção e circulação, no processo de maturação do esmalte, na composição química e física do dente, no tamanho e morfologia, na qualidade e quantidade de secreção salivar resultando disto a resistência do dente. No segundo processo os nutrientes influenciariam a atividade metabólica microbiana e fluxo e composição salivar junto ao dente além, da formação da película orgânica depositada sobre o esmalte dental. Tomando em consideração o fato de que a dieta, na fase pós- eruptiva, pode influenciar na implantação, crescimento e atividade metabólica microbiana na cavidade oral (NAVIA, 1970) podemos afirmar que:

a) Existem correlação significativa entre o índice de placa e o estado nutricional das crianças do GRUPO 0.

Quando analisado separadamente os grupos, encontrou- se dentro de GRUPO 0 significância estatística entre o ESTADO NUTRICIONAL e o ÍNDICE DE HIGIENE ORAL, (Tabela de contingência – apêndice).

Isto pode ser resultado do tipo de dieta ingerida e sua relação com a placa bacteriana, bem como o fator de higiene bucal, pois as crianças deste grupo apresentaram um alto índice de placa indicado pelo índice que avalia a higiene oral (60,42% tiveram IHO variando entre 2,0 e 3,0).

Entretanto para que se estabeleça níveis da causalidade nesta relação seria necessário que se investisse em estudos que apontassem para verificação do tipo de dieta do GRUPO 0 e sua influência no tipo de placa presente nas superfícies dentárias destas crianças.

b) Existem dados que apontam para uma relação indireta entre o ESTADO NUTRICIONAL do GRUPO 0 (18,54% desnutridos) e o ÍNDICE c e o 1 a 7 e 8 a 14 variando entre 61,46% e 11,46%, respectivamente. Esta hipótese necessita confirmação através de futuros estudos que, além de investigar sobre o item dieta/placa mostrada no ítem anterior, prescinde fundamentalmente de uma rigorosa avaliação do perfil nutricional geral das crianças e sua interferência na fase pré-eruptiva da formação dentária já discutida anteriormente

Segundo nossos achados em relação ao índice de HIGIENE ORAL, observamos para o GRUPO 0 uma predominância do IHO de 2,0 a 3,0 enquanto que no GRUPO 1 este índice foi predominante nos valores 1,0 a 1,9 .

Porém não podemos afirmar que o IHO tenha determinado o índice de cárie no GRUPO 0 ; de acordo com MENDONÇA 1990 “Não se pode estabelecer uma relação de causalidade linear entre placa e cárie”. A relação com a cárie dentária é indireta, e ao contrário da doença periodontal. Esta autora ainda afirma que embora haja pessoas com alto índice de placa bacteriana, as mesmas podem não desenvolver parcialmente a cárie dentária.

Os resultados da avaliação para o ÍNDICE DE HIGIENE ORAL demonstraram que houve, no GRUPO 0, 58 crianças (60,42%) que apresentaram o índice variando de 2,0 a 3,0 e no GRUPO 1, 16 crianças (16,16%) (gráfico 11).

Trinta e seis crianças (37,50%) do GRUPO 0 apresentaram o IHO variando de 1,0 a 1,9. Já para as crianças do grupo 1, o número foi de 68 crianças, numa porcentagem de 68,69. Para a variação de 0,0 a 0,9 do IHO foram encontradas apenas 2 crianças (2,08%) para o GRUPO 0 e 15 (15,15%) para o GRUPO 1 (gráfico 11).

Se consideramos a classificação de 2,0 a 3,0 temos uma predominância de crianças do GRUPO 0 (58 casos correspondente à 78,40%. Já para a classificação de 1,0 a 1,9 e 0,0 a 0,9 a predominância se fez no GRUPO 1 com 68 crianças (65,38%) e 15 (88,20%) respectivamente. (Tabela de contingência- Apêndice).

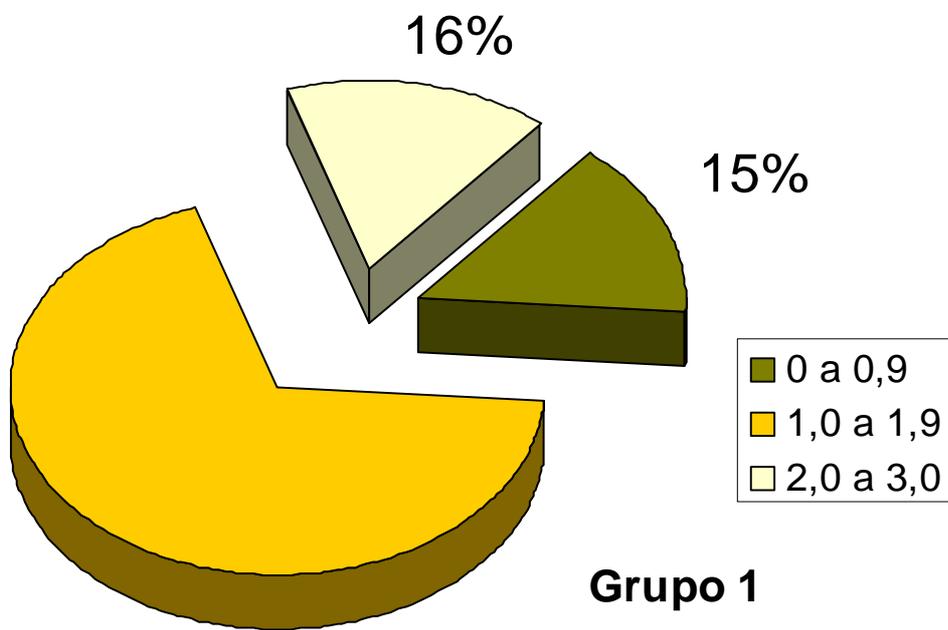
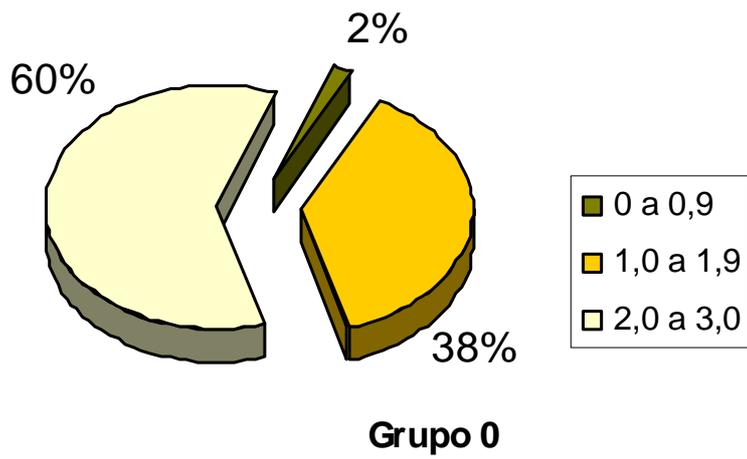


GRÁFICO 11- Distribuição percentual da variável índice de higiene oral.

Os demais dados compreendem a condição sócio - econômica familiar.

Os indicadores sócio – Econômicos permitem estabelecer relação comparativa entre as condições sociais e econômicas com o perfil de saúde/ doença de indivíduos.

Entretanto, a macro- estrutura social não pode ser contemplada de maneira genérica, por tratar-se de formas construtivas particulares de uma sociedade. Sendo assim torna- se necessário, em nome de maior clareza, especificar de qual modelo produtivo se está falando, visto que tais modelos ligam –se diretamente e determinam as condições sócio- econômicas da sociedade.

O objetivo aqui não é considerar a influência de vários modelos no desenvolvimento de doenças bucais, mas sim tornar claro o modelo sobre o qual o grupo pesquisado encontra – se inserido.

A rede estrutural que estabelece relações sociais e econômicas em nossa sociedade deve ser explicitada de forma a não gerar equívocos quando da análise do perfil de saúde bucal aqui pretendido.

Basicamente existem três modelos de desenvolvimento produtivo:

- a) não industrial
- b) tecnologia emergente
- c) industrial

O Brasil situa –se no segundo grupo e é tendo como pano de fundo tal modelo que faremos as considerações a seguir.

Foram detectados 87 famílias (90,60%) do GRUPO 0 que a RENDA familiar variou na faixa de até dois salários mínimos.

Porém no GRUPO 1, 85 famílias (85,86%) recebiam seis salários mínimos ou mais. (gráfico 12)

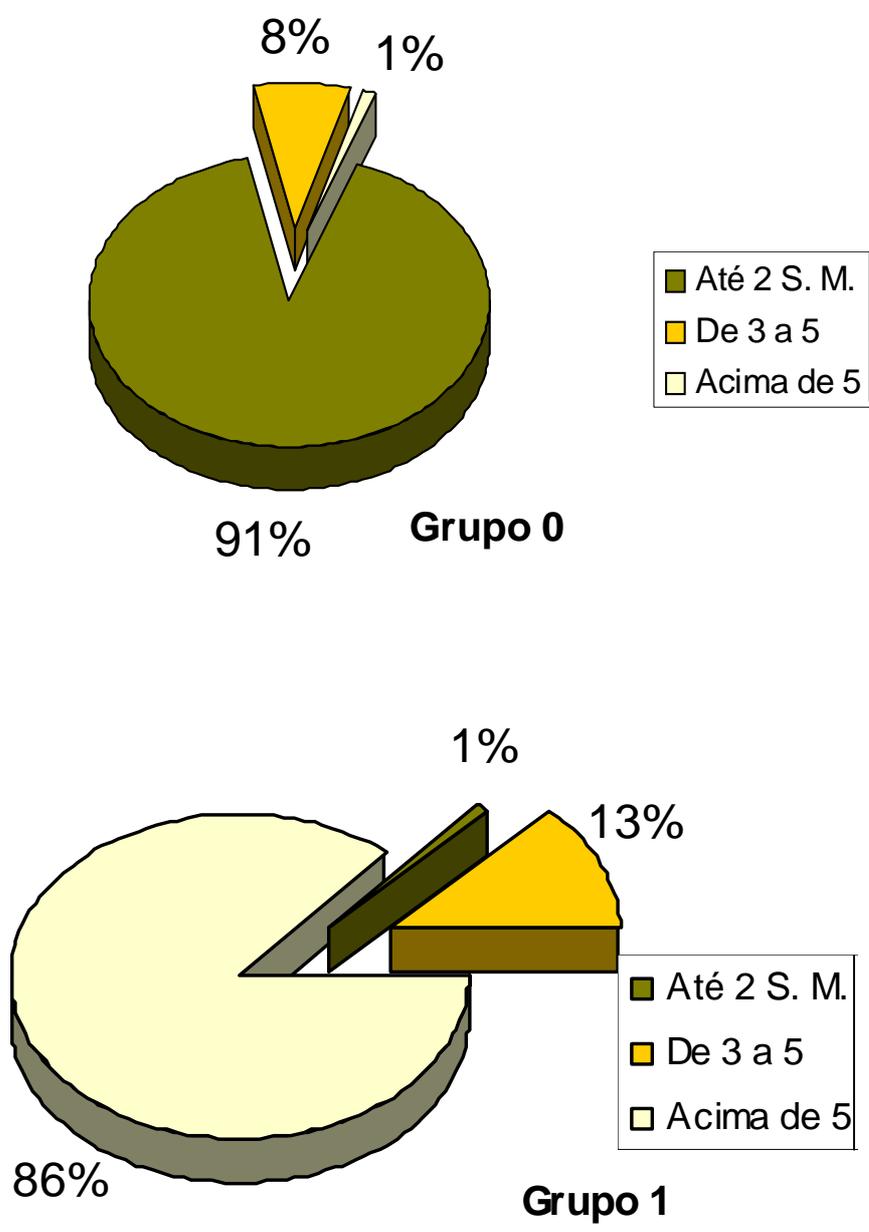


GRÁFICO 12- Distribuição percentual da renda familiar

O salário mínimo utilizado para expressar as condições econômicas dos dois grupos de estudos, pode servir como um indicador indireto do acesso aos bens produtivos oferecidos à sociedade (serviço, saúde, educação, alimentação) (Mendonça 1990).

O grupo 0, que não tem acesso ao serviço de atendimento odontológico, apresentou o número de crianças com dentes com extração indicada maior e nenhuma criança com dentes obturados. Já no GRUPO1, cuja Renda familiar foi maior, permitindo o acesso do tratamento odontológico o número de crianças com extração indicada foi menor. A composição interna do c e o foi diferente. Houve dentes restaurados. Estes resultados estão de acordo com os achados de ROSA (1978). MENDONÇA (1990) afirmou que o agravamento das doenças bucais seria, mesmo que indireto, resultante da deterioração das condições econômicas e sociais.

Ainda no que se refere ao padrão sócio- econômico, o nível de ESCOLARIDADE materna parece ser um fator que influencia indiretamente o estado de saúde do indivíduo. A falta de acesso as informações resulta e impulsiona a propagação de vícios e hábitos. À medida que o indivíduo tem acesso a educação , o mesmo adquire melhores informações e os valores referentes a qualidade de vida são modificados havendo exigência de melhores condições de moradia, saneamento básico, renda, alimentação e hábitos de higiene (corporal e bucal).

Segundo SAMUELSON et al (1975) o nível educacional dos pais influencia nos hábitos alimentares levando os mesmos a utilizarem alimentos cariogênicos, resultando um aumento de cárie dentária.

No GRUPO 0 o nível de escolaridade foi baixo e o índice c e o foi maior quando comparado com o GRUPO 1.

No GRUPO 0 65 mães (67,71%) tinham até a 4ª série do I grau completo, 28 mães (29,17%) 5ª série do I ao II grau incompleto e apenas 3 mães (3,12%) com o II e III grau completos. No GRUPO 1, 92 mães (92,92%) tinham II e III grau completos, apenas 5 (5,05%) tinham 5ª série do I e II grau incompleto e 2 (2,02%) até 4ª série do I grau completo (gráfico 13)

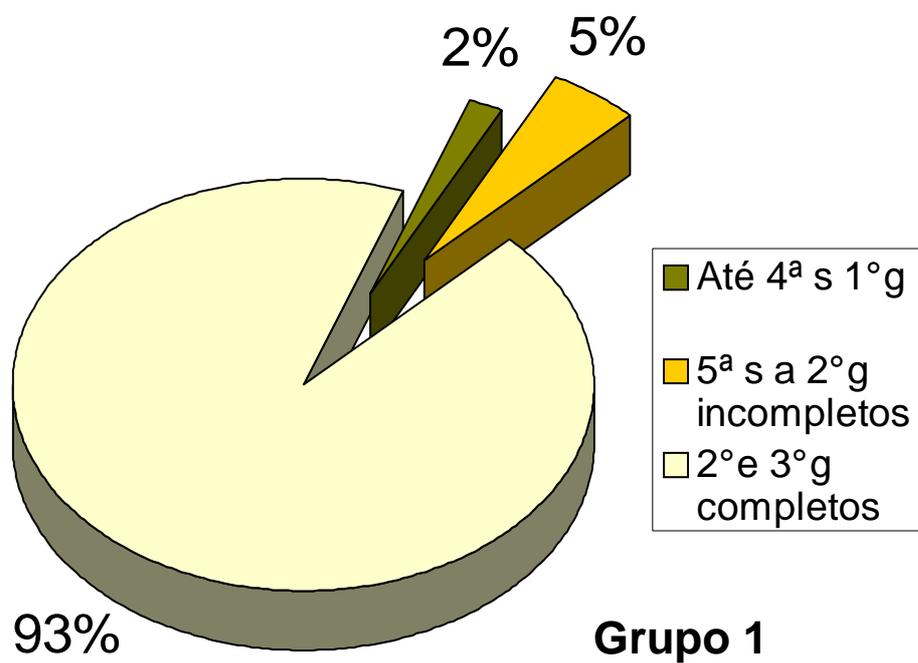
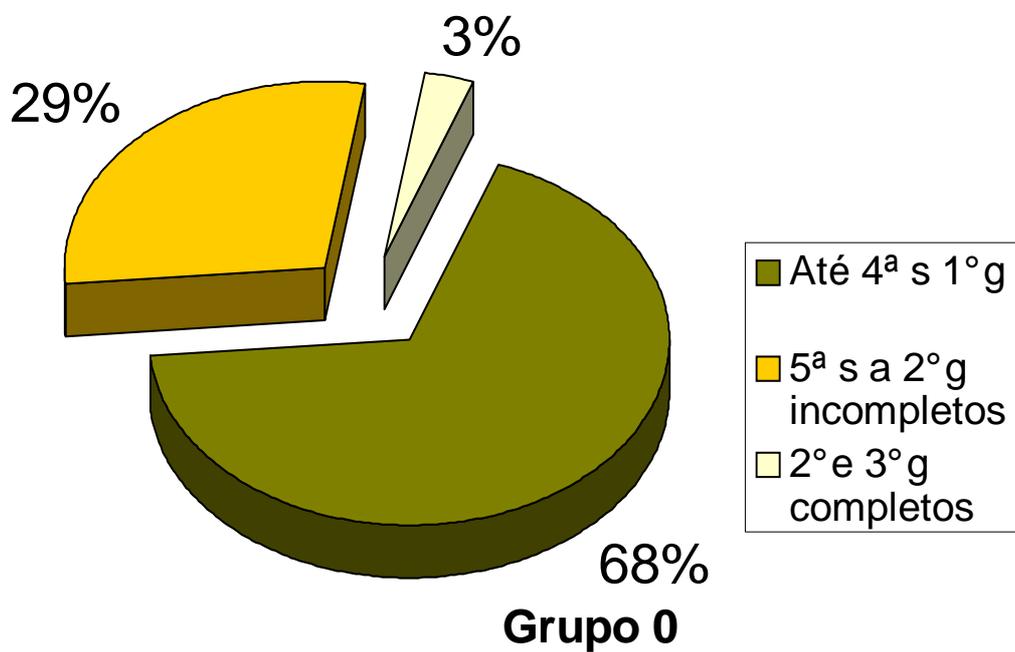


GRÁFICO 13 – Distribuição percentual da escolaridade materna

Quando se considerou a OCUPAÇÃO ATUAL MATERNA segundo a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística verificou-se que (gráfico 14) o número de mães desempregadas no GRUPO 0 foi 5 (5,21%) e no GRUPO 1, de 16 (16,16%).

Tomando como referência as ocupações tabela de contigência- apêndice na ocupação da prestação de serviços do total de 76 mães, 75 (96,68%) pertenciam ao GRUPO 0 e apenas 1 (1,325) ao GRUPO 1.

Nas ocupações administrativas do total de 26,2 mães (7,69%) pertenciam ao GRUPO 0 e 27 mães (92,31%), ao GRUPO 1.

Na ocupação da indústria de transformação e construção civil 2 mães(50%) estavam no GRUPO 0 e 2 mães (50%) no GRUPO 1.

Considerando as ocupações de comércio e atividades auxiliares foram em um número total de 4, sendo 3 mães (75%) do GRUPO 0 e 1 mãe (25%) do GRUPO 1.

Na distribuição da profissão atual da mãe, encontrou-se uma predominância de 75 (78,12%) mães com ocupação de prestação de serviço para o GRUPO 0 e uma predominância de 44 (44,44%) que corresponde a ocupação técnicas científicas, artísticas e assemelhadas.

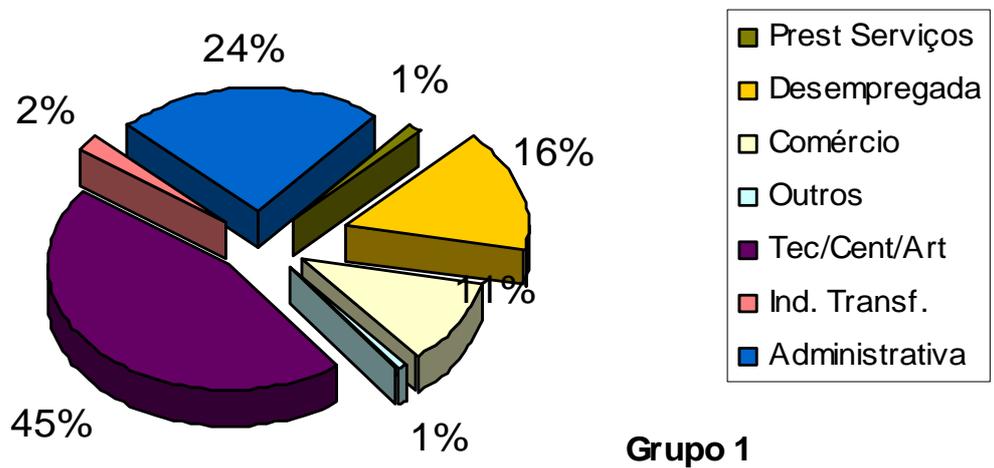
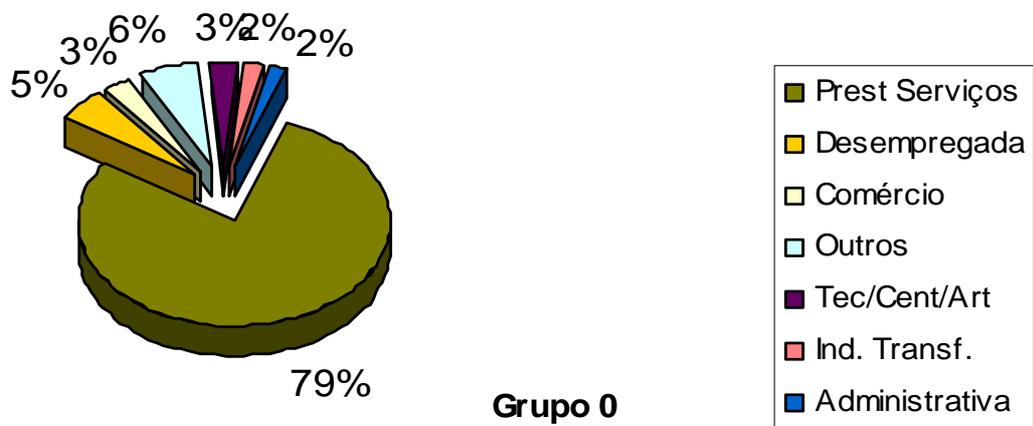


GRÁFICO-14- Distribuição percentual da variável ocupação atual da mãe

O aperfeiçoamento profissional gera e amplia oportunidades de ascensão social que reflete sem dúvida alguma em melhores condições sócio econômicas. O tipo de ocupação dá acesso ao conhecimento e este resulta em mudanças de hábitos. Acreditamos que o índice de cárie está associado ao nível sócio econômico e este contribui fortemente para as diferenças significativas entre os grupos.

No GRUPO 0 a maioria das mães eram empregadas domésticas, enquanto que no GRUPO 1 ocupavam posições técnicas, científicas, artísticas e assemelhadas.

Os nossos achados com relação a condição sócio econômica estão de acordo com as considerações feitas por KEVANY (1966), MARTINS et al (1976), ARAÚJO (1989), e MENDONÇA (1990).

CONCLUSÕES

1-Quando comparadas a nossa amostragem com relação ao ESTADO NUTRICIONAL podemos concluir que entre as crianças de nível SÓCIO-ECONÔMICO mais baixo (67%) eram nutridas, e entre as crianças pertencentes ao grupo de nível SÓCIO ECONÔMICO mais elevado, (90%).

2-Quando analisado o ESTADO NUTRICIONAL dentro dos grupos, separadamente, não houve diferença estatisticamente significativa sendo considerada a maioria das crianças nutridas.

3-O ÍNDICE c e o no grupo de crianças com nível SÓCIO ECONÔMICO baixo (72,52%) foi maior do que no outro grupo (32,32%) com significância estatística.

4-Com referência ao ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (IHO) as crianças de menor poder SÓCIO ECONÔMICO apresentaram a classificação variando 2,0 a 3,0 (60,42%) e as do outro grupo 1 (16,16%).

5- O índice c e o apresentou uma composição interna diferenciada. Foi qualitativamente diferente nos dois grupos estudados, traduzindo uma exposição diferenciada a fatores desencadeadores da doença, no caso o sistema social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALFANO, M. C. Nutrição na cárie dentária. IN: MENAKER, Lewis. *Cáries Dentárias; bases biológicas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984 p. 302-320.
- ALVAREZ, J.O .et al. Chronic malnutrition, dental cáries, and tooth exfoliation in peruvian children aged 3- 9 years. *Am. J. Clin. Nutr.* New. York, v.18, n. 2, p. 368- 372, Aug. 1.988.
- ANGELIS, R.C. de *Fisiologia de Nutrição*, (s .l.): Nobel, 1986. v. 3. cap. 15 pag. 257-270.
- ARAÚJO, R. L. *Situação alimentar e nutricional do Brasil*. Brasília: Tipogresso, 1989. 132p.
- BAUME,L.J., MEYER, J. Dental dysplasia related to mal nutrition with special reference to melodontia and odontoclasia. *J.Dent. Res.* Washington, v.45, p. 726-741, 1966 apud MENANKER, Lewis, Navia , Juan M. Effect of undernutrition during the perinatal period on cáries development in the rat:: II cáries susceptibility in underfed during the suckling period. *J. Dent. Res.* Washington , v.52, n4, p. 680-687, July/Aug. 1973.
- BENGGOA, J.M, Jelliffe, D. B., PEREZ, C.Some indicators for a broad assessment of the magnitude of protein calorie mal nutrition in young children in population groups. *Am. J. Clin. Nutr.* New York, v.7, p. 714-720, Nov/ Dec. 1959.
- BLAND, J. Childhood nutrition and oral disease. *J. Pedod.* Boston, v.8, n.4 , p. 319-336, 1984
- BOSE, A .K. Disastrous consequences of mal nutrition in India. *J. Indiana Med. Assoc.* Indianópolis, v. 54, p.162, Feb. 1970.
- BUISCHI, Y. A .P., FAGUNDES N.U. Prevenção de cárie e doenças periodontais na criança. *Rer. Paulista Med.* São Paulo, v. 104, n.3, p. 141-144, 1986.

- CHANDRA, R.K. Nutrition and immunity: I Basic considerations. II Practical applications. *J. Dent. Child.* Chicago, v.54, n.13, p. 183-197, May/ June, 1987

CHARMICHAEEL, C.L. et al. The effect of fluoridation upon the relationship between caries experience and social class in 5- years old children in Newcastle and Northumberland. *Brit. Dent. J.* London, v.149, p. 163-167, 1980. (apud PARREIRA, M.L.J. et al. Prevalência do índice c. e o .em escolares de níveis sócio-econômicos diferenciados: estudo estatístico. *Arg. Cent. Est. Cur. O .ont.*, Belo Horizonte, v.21/22, n.1/2, p.25-42, 1984/85.

- CINTRA, I. P. *Influência do nível de proteína na dieta sobre a doença de chagas em camundongos convencionais e isentos de germes.* Belo Horizonte: UFMG, 1990. 99 P. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade
- COLLINS, W.R.F., DEMA, I, LESI, F.E. A .Transverse survey of health nutrition. Pankshin Division. Northern Nigéria, *West Afr. Med, J.*,v. 11, nº. 131, 1962 apud Edozien, Joseph C. Malnutrition in África. *Biblio Nutr. Diet.* New York, v. 14, p. 64-72, 1970.
- DUMMETT, C.O .Effects of nutrition world countries. *Quintessence Int.* Chicago, v. 14, nº 3, Feb 1983.
- EDOZIEN, J. C. Malnutrition in África. *Bibl. Nutr. Diet.* New York, v.14, p.64-72, 1970.
- ENWONWU, C. O .Influence of socio- economic condition on dental development in Nigerian Children. *Arch. Oral. Biol.* Oxford, v. 18, nº.1, p.1-144, Jan., 1973.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico* 1980. Rio de Janeiro: IBGE, 1980 .54p.

GRANDRA, Y. R. Assistência alimentaria por meio de centros de educacion y alimentacion del escolar. *Bol. of. Sanit. Panam* . Washington, v. 74, nº. 4, 1973.

- GLICK P. L., Rowe, Dorothy J. Effects of cronic protein of the rat incisor teeth. *Arch. Oral. Biol. Oxford*, v.26, nº. 6, p.459-463, 1981.
- GRAHAM, G. G. Effects of infantile malnutrition on growth. *Fed.Proc.* Bethesda, v.26,1967.
- GREENE, J. C.,VERMILLION, J.R.The Simplified oral hygiene index *J.Am. Dent. Assoc.* Chicago, v.58,nº. 1, p.27-31,Jan 1964
- HOLT, R.D. et al. A third study of caries in preschool aged children in Camden. *Br. Dent. J. London*, v.165, nº.87, p. 87-91, Aug, 1988.
- JOHANSSON, I., ERICSON, T., STEEN, L. Studies of the effect of diet on saliva secretion and caries development: The effect of fasting on saliva composition of female subjects. *J. Nutr.* Bethsda, v.14, nº.11, p.2010-2020,1984.
- JOHANSSON, I. et al. The effect of malnutrition on caries development and saliva composition in the rate. *J. Dent. Res.* Washington, v.64, nº.1,p. 37-43, Jan, 1985.
- JONTELL, M. LINDE, A. Nutritional aspects on tooth formation. *World. Rev.Nutr. Diet.* Basel, v.48,p. 114-136, 1986.
- KEVANY , J. .P. Problemas de nutricion del nino preescolar en América Latina. *Bol. Ofic. San. Pan.* Washigton, v. 60, nº 4, p. 282-291,1996.
- KLEEMOLA- KUJALA, E., DONNER, U., MYLLARNIEMI, S. Oral and dental state in Helsinki preschool children. *Proc. Finn. Dent. Soc.* Helsinki, v.68,p.272-285, 1972.

- MARCOS, B. A construção social da doença – modelo de investigação epidemiológica. In: - *Pontos de epidemiologia*. Belo Horizonte : Associação Brasileira de Odontologia, 1984. p. 317-337.
- MARCONDES, E.et al. Desenvolvimento neuropsicomotor da criança desnutrida. *Rev .Bras. Psiquiatria*. São Paulo, v.3, n.4, p.173-219, dez. 1969.
- MARCONDES, E. Desvio padrão vs percentil. *Pediatria*, São Paulo, v. 1,p. 103-196 Jun. 1979
- MARTINS, A.et al. Os problemas nutricionais do Brasil. In: PARETA, J.M.M, MEDIRA, A .R.,DANDRETA, Jr.C.*Saúde da Comunidade*, São Paulo: McGrawhill do Brasil, 1976. cap. 11, p. 141-156.
- MCMURRAY, D.N. et al. Effect of moderate malnutrition on concentration of immunoglobulins and enzymes in tears and saliva of youg colombian children. *Am. J. Clin.Nutr.* New York, v. 30, n.12,p.1944-1948, Dex. 1977.
- MELLANBY, M., MARTIN, W.J. Dental structure and disease in some 5 years indian children compared with the same age- group in London. *Arch. Oral. Biol.* Oxford, v. 7, p. 1633-1650, Sep/Oct. 1962.
- MENAKER, L., NAVIA, Juan M. Effect of undernutrition during the perinatal period on caries development in the rat: II caries susceptibility in underfend during the suckling period. *J. Dent. Res.* Washington, v.52, n.4, p.680-687, July/Aug. 1973.
- MENAKER, L., NAVIA, Juan M. Effect of undrnutrition during the perinatal period on caries development in the rat: V changes in whole saliva volume and protein content. *J.Dent. Res.* Washington , June, v. 53,n.3, May/June, 1974.
- MENDONÇA, L. L.. *Epidemilogia e saúde bucal*. Belo Horizonte: Imprensa Universitária, 1990, 43p.

- MILLER, J., OKOISOR, F. E., LIDDINCTON, Derek Andrew. Dental disease as indication of nutritional problemas. *J.Dent. Chil.* Chicago, v. 53, n.1 p.27-31, 1986.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil zona urbana 1986*. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988. 137p.
- MIRANDA, P. S.C . et al .A desnutrição na clientela dos centros de saúde do Vale do Jequitinhonha. *Saúde em debate*, v.3, p.49-57,1977.
- NAVIA, J.M.Evaluation of nutritional and dietary factors that modify dental caries. *J.Dent. Res.* Washington, v.46,n.6,p.1213-1227,1970.
- NAVIA, J.M. et al. Effect of undernutrition during the perinatal period on caries development in the rat. *J. Dent. Res.*, Oxford, v.49,p.1091-1098,1970.
- NAYLOR, M. N. Nutrition and dental decay. *Proc. Nut.Soc.* Cambridge, v.43,n. 3,p.257-263, Sep. 1984.
- NEUMANN, C.G. et al. Immunologic responses in malnourished children. *Am. J. Clin. Nutr.* , New York, v.28,p.89-104, Feb.1975.
- NIKIFORUK, G. Understanding dental caries. Etiologic and Mechanisms. In: - Nutrition, diet(local substrate) and dental caries. Karger, New York, v.1, 1985, p. 182-185.
- NUNES, R. M. Estudo e ações sobre reprodução humana e nutrição. *Bol.Of. Sanit. Panam.* Washington, v.81, n.4, p.304- 312, Oct. 1976.
- PARREIRA, M. L. J. et al. Prevalência do índice c. e o . em escolares de níveis sócio- econômicos diferenciados: estudo estatístico. *Arg. Cent. Est. Cur. Odont.* Belo Horizonte, v.21/22, n1/1, p.25-42 1984/85.

- PERSON, L.A., BLICKS – STECKSEN, C., HOLM, A. K. Nutrition and Health in childhood: causal and quantitative interpretations of dental caries. *Community Dent. Oral Epidemiol.* Copenhagen, v.12, n.6, p.390- 397, 1984.
- REDDY, V. R., VILAYALAKSHMI, P. B., REDDY, B.K., C. Deciduous tooth emergence and physique of Velama children of Southeastern Andhra Pradesh, India. *Acta Odontol. Ped.* Santo Domingo, v.2, n.61 p.1-5, June, 1986.
- ROSA, Manuel de la. Dental caries and socio- economic status in Mexican children. *J.Dent. Res.* Washington, v.57, n.3, p. 4, p. 453-457, 1978.
- SAMUELSON, Costa, GRAHEN, H., LINDSTROM, G.. Na epidemiological study of children health and nutrition. *Odontol. Rev.* Malmo, v.22, p. 189-220, 1971.
- SAMUELSON, C. et al. An epidemiological study of child health and nutrition in a northern Swedish county. *Acta.Paediatr. Scand.* Stockholm, v.64, p. 241-247, 1975.
- SAWYER, D. R., NWOKU, Alagumba L. Malnutrition and the oral health of children in Ogbomosho, Nigeria. *J.Dent. Child.* Chicago, v.52, n.2, p. 141-145, Mar/Apr 1985.
- SAWYER, D. et al. Comparison of rat microflora between well-nourished and malnourished Nigerian children. *J.Dent.Child.* Chicago, v.53, n.6, p.439-443, 1986.
- SCRIMSHAW, N. S., BEHAR, M. Protein malnutrition in young children. *Science.* v. 133, p.2039-2047, 1961 apud MENAKER, Lewis, Navia, Juan M, Effect of undernutrition during the perinatal period on caries development in the rat: II caries susceptibility in underfed during the suckling period. *J. Dent. Res.* Washington, v.52, n.4, p.680-687, July/Aug. 1973.
- SHAW, J. H. Influence of marginal and complete protein deficiency for varying periods during on growth, third- molar eruption, and dental caries in rats. *J.Dent. Res.* Washington, v.46, n.2, p.310-316, 1969.

- SIQUEIRA, B.P. de Aspectos da evolução da situação nutricional do Brasil. *Rev .Assoc. Med. Minas Gerais*. Belo Horizonte, v.21,n-1,1967.
- STAHL,S. S. Response of periodontium to protein- calorie malnutrition. *J.Oral. Med.*,St Louis,v.21,p.146-151,1966
- SUTPHEN,J. L.Growth as measure of nutritional status. *J.Pediatric. Gastroenterol. Nutr.* New York, v.4, n.2,p. 169-181, 1985.
- SWEENEY, E. A, Saffir, Arthur J.,Leon,Romeode. Linear hipoplasia of deciduos incisor teeth in malnourished children. *Am. J.Clin.Nutr.* New York,v.24, p.29-31, Jan. 1971.
- WINICK, M. Malnutrition na brain development *J. Pediatr.* St. Louis, v.74, n.5, p.666-679, 1969.
- WATSON, R., ANTAL ,M.. Effect of moderate chronic protein deficiency on rat salivary components. *J.Nutr.* Bethesda MD,
- WATSON, R. R.,REYES, M. A. ,MCMURRAY, D. N.Influence of malnutrition on the concentration of IgA. Lysosyme, Amylase and aminopeptidase in children' s tears. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* New York, v.157,n.2 ,p.215-219, Feb. 1978.

APÊNDICES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

CURSO DE MESTRADO EM ODONTOLOGIA

QUESTIONÁRIO SÓCIO- ECONÔMICO DATA -----/-----/-----

Entidade ----- Nº . do Exame -----

Nome ----- Cor -----Sexo -----

Data Nasc. -----/-----/----- Posição na Família [1] [2] [3] [4] [5]

[6] [7] Mais de 7 []

Pai -----

Mãe -----

Grau Instrução [] Analfabeto

do [] 1ª. a 4ª série do I Grau Completo

Pai e Mãe [] 1ª a 4ª Série do I Grau Incompleto

[] 5ª a 8ª Série do I Grau Completo

[] 5ª a 8ª Série do I Grau Incompleto

[] II Grau Completo

[] II Grau Incompleto

[] III Grau Completo

[] Não Sabe

Profissão do Pai [] Marcineiro [] Pedreiro [] Biscateiro [] Outras

Trabalho Atual -----

Salário [1] [2] [3] [4] [5] [6] Mais de []

Profissão da Mãe [] Faxineira [] Empregada [] S/Emprego

[] Lavadeira [] Outras

Trabalho Atual -----

Salário [1] [2] [3] [4] [5] [6] Mais de []

Número de pessoas na família [] 2 [] 3 a 5 [] 6 a 8 [] Mais de 8

Número de pessoas que trabalham [1] [2] [3] [4] Mais de 4 []

Renda Familiar [] Nº. de salários

Condições de Moradia Ruas- [] Asfaltada [] S/Calçamento
[] Calçada

Água [] Copasa [] Chafariz [] Cisterna
[] Bica [] Não Tem

Esgoto [] Direto [] Fossa [] Não tem

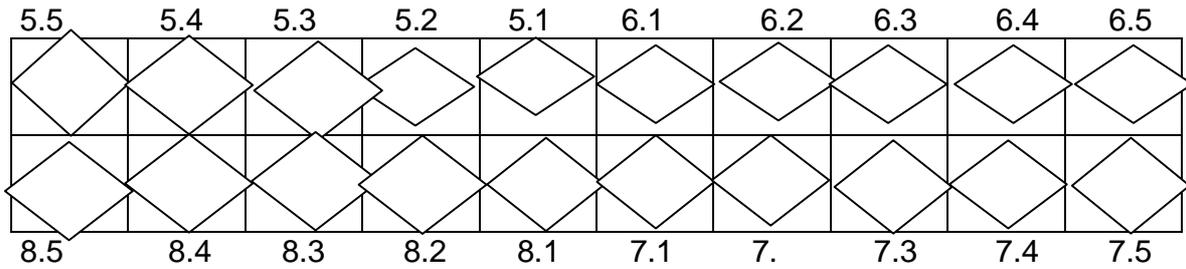
Número de quartos na casa [1] [2] [3] [4] Mais de 4 []

Casa [] Alvenaria [] Adobe [] Madeira
[] Outros Materiais

ÍNDICE c e o

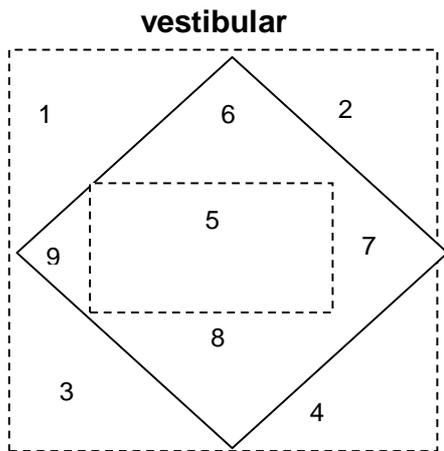
SUPERIOR DIREITO

SUPERIOR ESQUERDO



INFERIOR DIREITO

INFERIOR ESQUERDO



Dente presente (P)

Espaço 1 Dente ausente (A)

Dente hígido (H)

Dente cariado (C)

Espaço Dente com extração indicada (Ei)

5 a 9 Dente Obturado (O) lingual

NOME:

EXAME Nº .----- DATA -----/----/---- PROCEDÊNCIA

DATA NASC. -----/-----/----- IDADE EM MESES ----- IDADE EM ANOS ----

<p>I- CABELOS</p> <p>01- Fino</p> <p>02- Ralo</p> <p>03- Perda de brilho</p> <p>04- Facilmente arrancável</p> <p>05- Perda de encaracolamento</p> <p>06- Despigmentação na porção terminal</p> <p>07- Sinal de bandeira</p> <p>II- FACE</p> <p>08-Face de lua cheia</p> <p>09-Despigmentação seborréica naso – labial</p> <p>III- OLHOS</p> <p>11-Cegueira noturna</p> <p>12-Palpebrite angular</p> <p>13-Palidez na conjuntiva</p> <p>14-Xerose de conjuntiva</p> <p>15-Mancha de Bitot</p> <p>16-Xerose de córnea</p> <p>17-Queratomalacia</p> <p>IV-LÁBIOS</p> <p>18-Estomatite angular</p> <p>19-Cicatriz angular</p> <p>20-Queilose</p> <p>V-LÍNGUA</p> <p>21-Edemaciada</p> <p>22-Vermelho brilhante</p> <p>23-Vermelho púrpura (magenta)</p> <p>24-Papilas hipotrofiadas</p>	<p>VI-GLÂNDULAS</p> <p>25-Aumento da tireóide</p> <p>26-Aumento da parótida</p> <p>VII-PELE</p> <p>27-Palidez</p> <p>28-Petéquias</p> <p>29-Equimoses</p> <p>30-Dermatose pelagróide</p> <p>31-Dermatose escamosa</p> <p>32- Hiperqueratose folicular</p> <p>33-Xerosa</p> <p>VIII-SUBCUTÂNEO</p> <p>34-Edema</p> <p>35-Redução de gordura</p> <p>36-Perda da elasticidade</p> <p>IX-MÚSCULO ESQUELÉTICO</p> <p>37-Hipotrofia muscular</p> <p>38-Hipotonia muscular</p> <p>39-Pernas em X OU O</p> <p>X-ABDOMEN</p> <p>41-Globoso</p> <p>42-Fígado palpável</p> <p>43-Ascite</p> <p>XI-OUTROS</p> <p>44-</p> <p>45-</p> <p>46-</p>
---	--

PESO ----- GR. ALTURA -----CM.

CLASSIF. PESO [N] [D] ALTURA [N] [D]

- Descrição e Codificação das Variáveis
- Saída do Pacote Estatístico MINITAB
 - Diagrama de Pontos
 - Estatística Descritivas
 - Teste Paramétrico
 - Tabelas de Contigência
 - Teste de Associação entre Variáveis
 - Entre os Grupos
 - No mesmo Grupo

DESCRIÇÃO E CODIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS

V01-NÚMERO DA INSCRIÇÃO

V02-IDADE (em meses)

V03-SEXO:

0= feminino

1= masculino

V04-COR:

0= não branca

1=branca

V05-GRUPO:

0=creche favela

1=creche UFMG

V06-PROFISSÃO ATUAL DA MÃE (PROFISS):

0= desempregada

1=ocupações da prestação de serviço

2=ocupações administrativas

3=ocupações da indústria de transformação e construção civil

4=ocupações técnicas, científicas ,e assemelhadas

5=outras ocupações ,ocupações mal definidas ou não declaradas

6=ocupações de comércio e atividades auxiliares

V07-RENDA FAMILIAR (RENDA):

1=até 2 salários mínimos

2=de 3 a 5 salários mínimos

3=6 salários mínimos ou mais

V08-PADRÃO DE ESCOLARIDADE (ESCOLAR):

0=até a 4ª. série do 1º grau completo

1=de 5ª série ao Segundo grau incompleto

2=do 2º ao 3 grau completo

V09-ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (HIGIENE):

0=2.0 a 3.0

1=1.0 a 1.9

2=0.0 a 0.9

V10-NÚMERO DE DENTES CARIADOS (N-CÁRIE)

V11-NÚMERO DE DENTES COM EXTRAÇÃO INDICADA (N- EXTR)

V12-NÚMERO DE DENTES OBTURADO (N-OBT)

V13-ÍNDICE CEO (IND-CEO)

- 0= CEO igual a 0
- 1= CEO de 1 a 7
- 2= CEO DE 7 a 14

V14-IDADE CODIFICADA

- 3=até 42 meses
- 4=de 43 a 54 meses
- 5=de 55 a 66 meses
- 6=67 meses ou mais

V15-CONDIÇÃO NUTRICIONAL (NUTR):

- 0=nutrida em peso e normal em altura
- 1=nutrida em peso e deficiente em altura
- 2=desnutrida em peso e normal em altura
- 3=desnutrida em peso e deficiente em altura

V16-CONDIÇÃO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO AO PESO

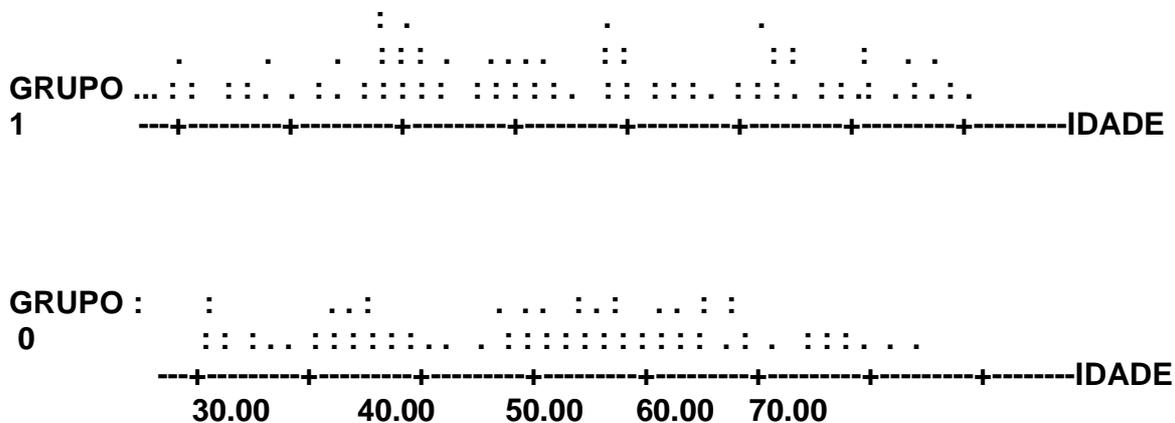
- 0=nutrida
- 1=desnutrida

V17-CONDIÇÃO NUTRICIONAL EM RELAÇÃO A ALTURA

- 0=normal
- 1=deficiente

SAÍDA DO PACOTE MINITAB

Diagrama de pontos:



ESTATÍSTICA DESCRITIVAS:

IDADE	GRUPO	N	MEAN	MEDIAN	TRMEAN	STDEV	SEMEAN
	0	96	51.40	52.00	51.29	12.79	1.30
	1	99	53.17	53.00	53.19	11.73	1.18

IDADE	GRUPO	MIN	MAX	01	03
	0	29.00	80.00	39.25	61.75
	1	29.00	76.00	44.00	62.00

Teste paramétrico para a variável IDADE:

TWOSAMPLE T FOR IDADE

GRUPO	N	MEAN	STDEV	SE MEAN
0	96	51.4	12.8	1.3
1	99	53.2	11.7	1.2

95 PCT CI FOR UM 0 – UM 1: (-5.2. 1.7)

TTEST UM 0 = UM 1 (VS NE): T= -1.0 P=0.31 DF=190.4

Tabelas de contingência:

ROWS	SEXO	COLUMNS	GRUPO
	0	1	ALL
0	52	55	107
	52.68	54.32	107.00
1	44	44	88
	43.32	44.68	88.00
ALL	96	99	195
	96.00	99.00	195.00

CHI-SQUARE= 0.038 WITH D.F = 1

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	COR	COLUMNS	GRUPO
	0	1	ALL
0	71 39.88	10 41.12	81 81.00
1	25 56.12	89 57.88	114 114.00
ALL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE= 81.841 WITH D.F. = 1

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	PROFISS	COLUMNS	GRUPO
	0	1	ALL
0	5 10.34	16 10.66	21 21.00
1	75 37.42	1 38.58	76 76.00
2	2 12.80	24 13.20	26 26.00
3	2 1.97	2 2.03	4 4.00
4	3 23.14	44 23.86	47 47.00
5	6 8.37	11 8.63	17 17.00
6	3 1.97	1 2.03	4 4.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI -SQUARE = 134.652 WITH D.F = 6

ROWS	RENDA	COLUMNS	GRUPO
1	0 87 43.32	1 1 44.68	ALL 88 88.00
2	8 10.34	13 10.66	21 21.00
3	1 42.34	85 43.66	86 86.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE= 167.276 WITH D. F.= 2

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	ESCOLAR	COLUMNS	GRUPO
0	0 65 32.98	1 2 34.02	ALL 67 67.00
1	28 16.25	5 16.75	33 33.00
2	3 46.77	92 48.23	95 95.00
ALL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE= 158.639 WITH D. F = 2

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	HIGIENE	COLUMNS	GRUPO
0	0 58 36.43	1 16 37.57	ALL 74 74.00
1	36 51.20	68 52.80	104 104.00
2	2 8.37	15 8.63	17 17.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE= 43.589 WITH D. F. = 2

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	N - CARIE	COLUMNS	GRUPO
0	0 27 53.17	1 81 54.83	ALL 108 108.00
1	69 42.83	18 44.170	87 87.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE= 56.864 WITH D. F.= 1

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	N- EXTR	COLUMNS	GRUPO
0	0 77 85.66	1 97 88.34	ALL 174 174.00
1	19 10.34	2 10.66	21 21.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE= 16.018 WITH D. F. = 1

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	N – OBT	COLUMNS	GRUPO
0	0 96 88.12	1 83 90.88	ALL 179 179.00
1	0 7.88	16 8.12	16 16.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE = 16.902 WITH D. F. = 1

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	N- HIG	COLUMNS	GRUPO
1	0 27 18.22	1 10 18.78	ALL 37 37.00
2	69 77.78	89 80.22	158 158.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE = 10.299 WITH D. F. = 1

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	P-SADIA	COLUMNS	GRUPO
0	0 14 7.38	1 1 7.62	ALL 15 15.00
1	82 88.62	98 91.38	180 180.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE = 12.649 WITH D. F. = 1

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	P-SC-EST	COLUMNS	GRUPO
0	0 82 88.62	1 98 91.38	ALL 18 180.00
1	14 7.38	1 7.62	15 15.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE = 12.649 WITH D. F. = 1

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	NUTRI	COLUMNS	GRUPO
0	0 59 72.37	1 88 74.63	ALL 147 147.00
1	5 2.95	1 3.05	6 6.00
2	15 10.83	7 11.17	22 22.00
3	17 9.85	3 10.15	20 20.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE = 21.056 WITH D. F. = 3

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	P-NUTRI	COLUMNS	GRUPO
0	0 64 75.32	1 89 77.68	ALL 153 153.00
1	32 20.68	10 21.32	42 42.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE = 15.566 WITH D. F. = 1

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	H-NUTRI	COLUMNS	GRUPO
0	0 74 83.20	1 95 85.80	ALL 169 169.00
1	22 12.80	4 13.20	26 26.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE = 15.028 WITH D. F. = 1

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	IND-CEO	COLUMNS	GRUPO
0	0 26 45.78	1 67 47.22	ALL 93 93.00
1	59 43.82	30 45.18	89 89.00
2	11 6.40	2 6.60	13 13.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE = 33.717 WITH D. F. = 2

CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ

ROWS	CEO- ID	COLUMNS	GRUPO
3	0 26 21.66	1 18 22.34	ALL 44 44.00
4	32 32.00	33 33.00	65 65.00
5	28 30.52	34 31.48	62 62.00
6	10 11.82	14 12.18	24 24.00
ALLL	96 96.00	99 99.00	195 195.00

CHI-SQUARE = 2.672 WITH D. F. = 3 CELL CONTENTS - -

COUNT
EXP FREQ