



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva



Associação entre cárie de estabelecimento precoce severa e deficiência sistêmica de ferro em crianças de 24 a 36 meses.

CECILIA CLAUDIA COSTA RIBEIRO

ISABELLA AZEVEDO GOMES,

MARIZÉLIA RODRIGUES COSTA RIBEIRO

ANTÔNIO AUGUSTO MOURA DA SILVA

LÍVIA MARIA ANDALÓ TENUTA

JAIME APARECIDO CURY

Financiamento: Edital Universal CNPq 2008
R\$ 37.890,00

Anemia Ferropriva



- mais importante e severa deficiência nutricional no mundo atual
- particularmente prevalente nos primeiros anos de vida (WHO, 2003)
- está associada a uma dieta pobre em micronutrientes (Tympanopoulou et al., 2005; Manios et al., 2007)

Dieta X Cárie



- **Determinante da doença cárie:** efeito local na cavidade bucal, servindo de substrato para metabolismo bacteriano na produção ácida Marsh, 1989
- **Relação entre cárie x estado nutricional**
 - hábitos dietéticos em adolescentes (Larsson et al., 1992)
 - déficit de altura (Peres et al., 2005)
 - índices antropométricos (Oliveira et al., 2008)

Cárie de Estabelecimento Precoce



- Conceito: uma ou mais lesões em crianças até 71 meses
- **Severa:** agudo e progressivo antes dos 3 anos de idade



Drury et al., 1999

Parâmetros Hematológicos X Doença Cárie



- **Adultos com elevado CPO-D:** sinais laboratoriais de deficiência de ferro crônica (Nordh, 1966);
- **Crianças entre 2-6 anos (ceo = 6 ou mais):** apresentavam baixos níveis de ferritina (Clarke et al., 2006).

Propriedades Anticariogências do Fe



- Formação do biofilme oral (Emilson, Krasse, 1972)
- Reduz estreptococos *mutans* (Rosalen, Pearson, Bowen, 1996; Devullapalle, Mooser, 2001; Berlutti et al,2004; Pecharki et al,2005)
- Reduz incidência da cárie (Emilson, Krasse, 1972; Miguel, Bowen, Pearson, 1997; Pecharki et al,2005).

JUSTIFICATIVA



- Ausência de estudos:
 - há alterações parâmetros da anemia em estágios iniciais da doença cárie?
 - existe uma associação entre cárie de estabelecimento precoce e deficiência sistêmica de ferro?

OBJETIVO



- avaliar se existe associação entre o número de lesões de cárie e marcadores sistêmicos da anemia ferropriva em crianças de 24 a 36 meses, tendo como desfecho tanto a presença de cárie estabelecida (cavidades) quanto de lesões ativas iniciais de cárie (não cavitadas) nas crianças no momento do exame clínico.



METODOLOGIA



- **Aprovação no CEP** (protocolo 33104-00019/2007)
- **Estudo transversal**
- **Crianças com idade de 24 a 36:** creches em bairros periféricos de São Luis, Estado do Maranhão, Brasil, renda familiar menor que 2 salários mínimos
- **Critérios de exclusão:** doenças sistêmicas debilitantes que ou alterações salivares (xerostomia)
- **n= 60**
- **Cálculo do tamanho da Amostra:** diferenças das médias e dp dos dados das variáveis sanguíneas nas crianças com e sem atividade da doença cárie (poder do teste em 85% , $\alpha=0.05$)

METODOLOGIA



- **Entrevista com as mães:** dados demográficos e história médica
- **Coleta de sangue:** em jejum, sempre entre às 8:00 e 9:00 da manhã, para evitar a interferência da variação diurna nos níveis plasmáticos do ferro (WHO, 1993)
- **Deplacagem:** após café da manhã
- **Exame clínico:** presença de cavidades de cárie (ceo) e presença lesões ativas não-cavidades (Nyvad *et al.*, 2003) (k= 0,91)

Análise Estatística



- Variáveis dependentes: n de cavidades e n lesão ativas não cavidadas
- Variáveis preditoras: níveis séricos da hemoglobina, ferritina e ferro sérico
- Regressão de Poisson: razão das prevalências (IR) e intervalo de confiança (IC 95%)

Resultados



- N= 64
- Prevalência de baixos índices séricos: 21% hemoglobina
25% ferritina, 45% ferro sérico
- Prevalência da cárie:
 - Cavidades: 32,8 %, média 0.8 (± 1.4)
 - Lesões não cavitadas: 39 % ,média 1.2 (± 1.8)

Tabela 1: Regressão de Poisson dos indicadores sanguíneos de risco para a experiência de cárie (ceo) em crianças 24-36 meses (n = 64).



<i>Variável ceo</i> <i>X</i> <i>Variáveis Sanguíneas</i>	<i>valor-P</i>	<i>IR [IC]</i>
Hemoglobina	0.018	0.73 [0.56 - 0.94]
Ferritina	0.36	0.99 [0.98 - 1.00]
Ferro Sérico	0.39	0.99 [0.98 - 1.10]

Tabela 2: Regressão de Poisson dos indicadores sanguíneos de risco para a presença de atividade (MBA) em crianças 24-36 meses (n = 64).



<i>Variável MBA</i> <i>X</i> <i>Variáveis Sanguíneas</i>	<i>valor-P</i>	<i>IR [IC]</i>
Hemoglobina	0.012	0.77 [0.63 - 0.94]
Ferritina	0.001	0.98 [0.96 - 0.99]
Ferro Sérico	0.001	0.98 [0.97- 0.99]

Discussão



- A história passada da doença (ceo) foi indicador de risco da anemia ferropriva estabelecida **(HEMOGLOBINA)**
- ≠ Clarke e colaboradores (2006): **FERRITINA** análise dicotômica, prevalência distinta, ausência de controle
- Atividade presente da doença: alteração de **todos os parâmetros sanguíneos da anemia**
 - relacionado-se ao momento presente da doença, sendo mais fiel aos dados entre exame clínico e laboratorial

Discussão



- Limitações do estudo
- Hipóteses levantadas:
 1. dieta desequilibrada, pobre em micronutrientes, poderia interferir tanto na atividade de cárie como na depleção dos estoques de ferro no sangue;
 2. os estoques de ferro disponíveis no plasma podem influenciar localmente os fatores etiológicos da doença

Conclusão



- Os dados mostram que os níveis séricos das variáveis marcadoras da anemia ferropriva são menores quanto maior o número de lesões cariosas em crianças com cárie precoce severa, sugerindo a **necessidade de avaliação de parâmetros sistêmicos da deficiência de ferro nessas crianças.**

