

# **LATTE MATERNO E CARIE PRECOCE DELL'INFANZIA**

## **Lavoro scritto**

Corso di formazione "SEMINARREIHE INTENSIV" per la qualifica di  
"Consulente Professionale in Allattamento Materno IBCLC"

Istituto Europeo per l'Allattamento  
Alleanza Europea di Consulenti Professionali in Allattamento Materno

Kathrin Veronika Plattner, infermiera pediatrica

Anno del corso 2010/2011  
Bildungszentrum, Landeskrankenhaus Salzburg

Salisburgo, luglio 2011

## **“Il latte materno combatte la carie”**

Dott.ssa Vera Hüttemann, dentista



Immagine 1: Dentini da latte sani

## INDICE

1 INTRODUZIONE.....	5
2 DEFINIZIONE DI “CARIE PRECOCE DELL’INFANZIA”.....	7
2.1 Cenni storici.....	7
2.2 Early childhood caries (ECC).....	8
3 CAUSE, FORMAZIONE E TRASMISSIONE.....	11
3.1 Eziologia multifattoriale della carie .....	11
3.2 Formazione della carie.....	12
3.3 Vie di trasmissione.....	13
3.4 Streptococcus mutans.....	13
4 LATTE MATERNO E CARIE.....	15
4.1 Latte materno: l’alimento più naturale per il bambino.....	15
4.2 Allattamento naturale versus nutrizione artificiale.....	16
4.3 Carboidrati del latte materno.....	16
4.4 Sostanze vive del latte materno.....	17
4.5 Cariogenicità del latte materno.....	18
5 PREVENZIONE.....	20
5.1 Alimentazione sana per denti sani.....	20
5.2 Igiene orale.....	21
5.3 Fluoroprofilassi.....	22
5.4 Visite preventive regolari.....	23
5.5 Sigillatura dei solchi.....	23
6 CONCLUSIONI.....	24
7 BIBLIOGRAFIA.....	26
7.1 Monografie.....	26
7.2 Riviste specializzate.....	26
7.3 Sitografia.....	27
7.4 Fonti delle immagini.....	27
8 ALLEGATO.....	28
Allegato 1: Volantino informativo per i genitori “Il latte materno protegge dalla carie dentale” .....	28

# 1 INTRODUZIONE

L'interesse che da sempre nutro per il tema allattamento e salute dentale ha reso immediata la scelta dell'argomento per questo lavoro, che ho realizzato nell'ambito del corso di formazione per la qualifica di Consulente Professionale in Allattamento Materno.

Nel nostro piccolo ospedale del distretto della Alta Valle Isarco, vengono praticate quotidianamente cure dentali, in anestesia totale, a bambini provenienti da tutto il territorio regionale. Vedo ogni giorno come i genitori con i propri figli vengono nel nostro "Dipartimento materno-infantile" per il ricovero in day hospital, si fanno operare e poi, nel pomeriggio, fanno rientro a casa. In quanto figlia di un dentista, mi risulta difficile capire per quale motivo i genitori non reagiscano prima. Le questioni aperte sono molte e mi sono sentita sempre più motivata ad approfondire l'argomento; cosa che non ho potuto fare fino ad ora, lavorando prevalentemente nel reparto di ostetricia, dove mi occupo di allattamento durante i primi giorni di vita, di bonding in sala parto e di problemi di allattamento.

Un giorno però, è arrivata in ospedale una mia collega, anche lei Consulente Professionale, con i suoi due figli per far loro curare i denti. Sono rimasta senza parole. Entrambi i bambini, di due e quattro anni, venivano ancora allattati durante la notte e sono sorti in me forti dubbi sulla corresponsabilità del latte materno e dell'allattamento notturno nella formazione della carie dentale nei due bambini. Questa esperienza e le lunghe conversazioni con la mia collega mi hanno dato l'ultima spinta per approfondire il tema. Non volevo più restare nell'ignoranza e mi sono messa alla ricerca di letteratura e studi. Innanzitutto, mi sono rivolta a mio padre, medico specialista in odontoiatria e ortodonzia da oltre trent'anni, il quale non ha saputo darmi una risposta soddisfacente, anche se, riteneva possibile che l'allattamento notturno e di lunga durata potesse essere cariogeno. Purtroppo, non potevo accontentarmi di quella risposta perché presentava troppi punti oscuri e incertezze. Volevo trovare le cause precise e quindi mi sono rivolta anche a mia madre, infermiera pediatrica con un'esperienza in allattamento di oltre 5 anni, la quale era al contrario convinta che l'allattamento, da solo, non potesse essere la causa della carie precoce dell'infanzia. Io e i miei quattro fratelli e sorelle siamo stati tutti quanti allattati e mangiavamo anche molti dolciumi, ma ci lavavamo sempre diligentemente i denti e inoltre, nostro padre ci faceva un controllo ogni sei mesi. In aggiunta, ogni sera, fino agli inizi dell'adolescenza, nostra madre ci aiutava con le manovre di igiene orale. Devo dire che il più grande regalo che i miei genitori hanno fatto a me e ai miei fratelli e sorelle è stato proprio questo: quello di avere dei denti sani da adulti.

La ricerca di letteratura sul tema non è stata semplice. Innanzitutto, ho controllato il materiale didattico per la preparazione all'esame di IBCLC, nel quale non esiste nessun capitolo dedicato al tema latte materno e carie, mentre è invece ben trattato il tema dell'allattamento notturno e di lunga durata. Inoltre, ho consultato molti libri e riviste, che trattavano di allattamento e carie, ma senza alcun risultato. Le mie ricerche sono comunque continuate e ho finalmente trovato l'argomento postato su numerosi forum. Evidentemente il tema interessa molte madri, la discussione è molto vivace e si forniscono molte opinioni

e anche informazioni sbagliate. A volte ho provato rabbia, altre volte sono rimasta sbalordita nel vedere che genere di informazioni vengono scambiate su questi forum. Perché si arriva a dare informazioni così errate? Veramente sono così poco informate le madri di oggi? Chi diffonde le informazioni? Sono i dentisti che fanno sentire in colpa le madri che allattano? Sono i pediatri che danno troppe poche informazioni sulla cura dei dentini dei bambini? Quali sono le cause della carie precoce dell'infanzia? È determinato geneticamente se un bambino avrà denti deboli o altri fattori giocano un ruolo importante nell'insorgenza di questo tipo di carie? Durante l'attenta analisi di numerosi articoli specialistici sul tema, trovati su riviste mediche, sono emerse molte domande; ma la domanda che più di tutte mi interessa e alla quale vorrei rispondere con questo lavoro è la seguente:

**L'allattamento e il latte materno aumentano il rischio di contrarre la carie?**

Il mio lavoro si divide in più capitoli. Nel prossimo capitolo definisco il concetto di carie precoce dell'infanzia. Da dove viene la definizione? Chi ha descritto per primo questo concetto? E da quando esiste questo tipo di carie?

Quindi mi occupo delle cause, della formazione e della trasmissione della carie precoce dell'infanzia, e inoltre approfondisco il tema del batterio streptococco mutans.

Nel capitolo seguente parlo dei carboidrati del latte materno, che si presume possano favorire la carie, delle "sostanze vive" in esso presenti e infine della sua presunta cariogenicità.

L'ultimo capitolo l'ho dedicato alla prevenzione. Cosa possono fare i genitori per garantire ai loro figli dei denti sani? Quando inizia la prevenzione? Quando si devono iniziare a lavare i denti ai bambini? E quando la prima visita dal dentista?

## 2 DEFINIZIONE DI “CARIE PRECOCE DELL’INFANZIA”

### 2.1 Cenni storici

Abram Jacobi, medico americano e padre della pediatria, fu il primo che nel 1862 descrisse il quadro clinico della carie nella prima infanzia.



Immagine 2: Abraham Jacobi

Nel 1932 Beltrami, in una pubblicazione, richiamò l'attenzione sulla dentatura decidua gravemente cariata e nel 1962 Fass coniò la denominazione “nursing bottle mouth” e la commentò come segue:

*“Nothing is so shocking to a dentist as the examination of a child patient suffering from rampant caries.”*

*“Nulla è così scioccante per un dentista come dover visitare un piccolo paziente che soffre di carie ad evoluzione rapida.”*

In letteratura esistono molte altre denominazioni per descrivere la carie precoce dell'infanzia e i suoi criteri diagnostici. La maggior parte di loro fa riferimento all'utilizzo del biberon o all'allattamento di lunga durata (“baby bottle tooth decay”, “baby bottle syndrom”, “nursing caries” ecc.). Nella letteratura in lingua tedesca, oltre agli anglicismi e alla variante generica “frühkindliche Karies”, esistono altre denominazioni come ad esempio “Milchflaschenkaries”, “Babyflaschenkaries” o “Zuckerteekaries”<sup>1</sup>. Tutte queste denominazioni sono state però criticate, perché, utilizzando sostantivi come ad esempio *baby bottle* (biberon) e *nursing* (inteso come allattamento al seno), offrono una visione univoca delle cause della carie, e non colgono nel segno il nesso effettivo fra la carie e i fattori che la provocano. Gli autori vogliono mettere in guardia sulla pericolosità sia di un uso eccessivo del biberon sia di un allattamento di lunga durata e ad libitum, rendendo così i genitori insicuri sul tema dell'allattamento. (Borutta et al, 2010)

---

<sup>1</sup>Anche in lingua italiana esistono denominazioni che fanno riferimento all'uso del biberon: “carie da biberon”, “sindrome da biberon” e “sindrome della carie da biberon”. Altre invece rimandano ai dentini da latte “carie dei denti da latte”, “carie dei denti decidui” oppure a una caratteristica di questa forma di carie “carie ad evoluzione rapida”, “carie rapidamente destrutente”.

## 2.2 Early childhood caries (ECC)

Nel 1994, alla conferenza dei "Centers for Disease Control and Prevention", fu proposto di utilizzare il termine "early childhood caries" (ECC) per poter informare gli specialisti con dati internazionali confrontabili sulla frequenza di questo tipo di carie.

Wyne (1999) distingue tre tipi di gravità:

**ECC Typ I** (forma da lieve a moderata):

Sulla dentatura decidua, in particolare sui molari e/o sugli incisivi, si sviluppano lesioni cariose isolate. Di solito la causa è la combinazione fra un consumo di cibi cariogeni semisolidi o solidi e una scarsa igiene orale. I bambini colpiti da questo tipo di ECC hanno per lo più un'età compresa fra i due e i cinque anni.

**ECC Typ II** (forma da moderata a grave):

La dentatura decidua presenta lesioni cariose sulle superfici vestibolari o palatine degli incisivi dell'arcata dentale superiore, con o senza coinvolgimento dei molari. La causa è un uso inappropriato del biberon, associato a una cattiva igiene orale. Questo tipo di ECC compare specialmente subito dopo l'eruzione dei denti decidui e, se continua a progredire, può trasformarsi nell'ECC Typ III.

**ECC Typ III** (forma grave)

Quasi tutti i dentini decidui sono colpiti dalla carie, anche gli incisivi inferiori. Di solito l'eziologia è data dalla combinazione fra un'alimentazione cariogena e un'insufficiente igiene orale. Questo tipo di ECC si sviluppa frequentemente nei bambini di età compresa fra i tre e i cinque anni.

**In base alla definizione generalmente accettata, con carie precoce dell'infanzia si intende la comparsa di una qualsiasi lesione cariosa su una qualsiasi superficie dentale entro i primi tre anni di vita.**

La "American Academy of Pediatric Dentistry" (AAPD) definì nel 2008, oltre all'ECC, anche una forma severa di ECC che fu denominata "Severe Early Childhood Caries" (S-ECC). Essa viene definita come lo sviluppo di carie sulle superfici lisce dei denti decidui entro i primi tre anni di vita. Successivamente, dal terzo al quinto anno di vita, si parla di S-ECC quando i denti incisivi dell'arcata dentale superiore presentano almeno una lesione cariosa oppure una superficie del dente mancante a causa della carie. (Borutta et al, 2010)



Immagine 3: ECC Typ I



Immagine 4: ECC Typ II





Immagine 5: ECC Typ III

### 3 CAUSE, FORMAZIONE E TRASMISSIONE

#### 3.1 Eziologia multifattoriale della carie

La carie dentaria è una patologia multifattoriale che provoca la distruzione dei tessuti duri dentali. Il diagramma sottostante rappresenta, in maniera semplificata, le cause della formazione della carie basandosi sulle teorie di Miller (1892) integrate dalle osservazioni e analisi di Keyes (1962):

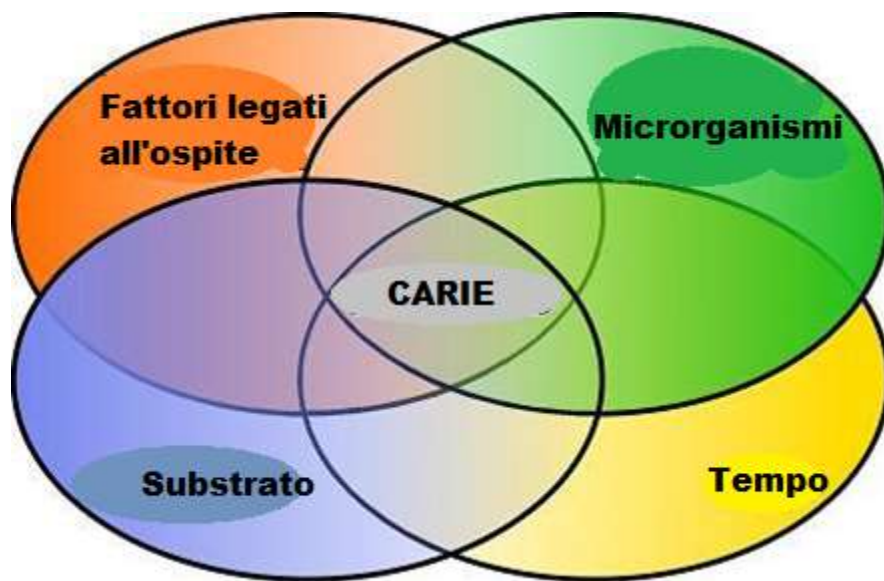


Immagine 6: Diagramma dei fattori concorrenti nell'eziopatogenesi della carie (Zimmer, 2000)

Keyes aveva sviluppato una teoria sull'eziologia della carie nella quale i tre fattori, **microorganismi**, **substrato** e **fattori legati all'ospite**, erano descritti come essenziali per l'insorgenza di una lesione cariosa. Nel 1971 König completò questo diagramma multifattoriale con un quarto fattore: il **tempo**; formulando così il modello sull'eziologia della carie, ancora oggi ritenuto valido.

**Se manca uno di questi fattori non possono formarsi lesioni cariose.**

Secondo le linee guida dell' "European Academy of Pediatric Dentistry" (EAPD) la carie precoce dell'infanzia rappresenta un problema di salute pubblica con implicazioni di natura biologica, sociale e comportamentale. (Borutta et al, 2010)

### 3.2 Processo di formazione della carie

Secondo Pieper (2006) la carie insorge a causa degli acidi organici rilasciati dall'attività metabolica dei batteri, che si svolge in un substrato ricco di carboidrati semplici. Se la liberazione di acidi si ripete spesso e il tempo d'azione sui tessuti duri dentali è sufficiente, avviene il dissolvimento dei cristalli di idrossiapatite che porta alla perdita dell'integrità strutturale dei tessuti duri.

Perché avvenga una lesione nei tessuti duri dentali devono essere presenti contemporaneamente tutti i fattori di rischio: substrato, microrganismi, fattori legati all'ospite e tempo. Oltre a questi fattori principali, contribuiscono all'insorgere della carie anche altri fattori secondari come le proprietà della saliva, le difese immunitarie e lo stato socio-economico. (Pieper, 2006)

Gli streptococchi mutans sono i principali germi responsabili dell'insorgenza della carie e della sua progressione. Borutta (2010) mette in relazione la proliferazione dello streptococco con la frequente assunzione di zuccheri.

**Quanto più frequenti sono le assunzioni di cibi cariogeni, tanto più rapidi sono i processi di insorgenza e di sviluppo della carie.**

Di solito, la carie ha inizio in punti favorevoli al suo sviluppo, come ad esempio nei solchi o nelle fossette dentali, dove si può lentamente trasformare da lesione iniziale in cavità cariosa. Tuttavia, nella carie precoce dell'infanzia, all'inizio vengono colpite le superfici lisce degli incisivi superiori, le quali sono invece coinvolte relativamente tardi negli altri tipi di carie. I primi cambiamenti si possono spesso osservare già alla fine del primo anno di vita e la premessa più importante è un'infezione precoce, per lo più attraverso i germi cariogeni materni.

Si può incorrere nello sviluppo della carie precoce dell'infanzia quando i germi cariogeni sono stati trasmessi e vi è una presenza frequente di substrato, che si forma a causa della somministrazione di bevande zuccherate col biberon (succhi, tè ecc.), ma anche, nei bambini più grandi, per via del consumo di alimenti solidi cariogeni fra un pasto e l'altro (cioccolato, dolci, biscotti ecc).

**Il pericolo di sviluppare carie è inesistente fino a quando il bambino viene esclusivamente allattato al seno. Dal momento in cui egli inizia ad assumere bevande e alimenti contenenti zucchero può insorgere la carie, in quanto il batterio streptococco mutans, da ora in poi, trova un ambiente favorevole e può formare acidi aggressivi e distruggere lo smalto dentale. (Link 3)**

### 3.3 Vie di trasmissione

Lo streptococco mutans è presente nella cavità orale della maggior parte degli adulti e per evitare di trasmetterlo al bambino, l'adulto (madre o altri) deve assolutamente tralasciare certe abitudini errate come leccare il ciuccio o la tettarella del biberon per pulirli, oppure assaggiare la pappa con un cucchiaino e poi riutilizzarlo per dar da mangiare al bambino.

Quanti più batteri si trovano nella bocca della madre, tanti più batteri possono essere trasmessi al bambino. Per questo motivo, i dentisti consigliano alle madri di fare, sia a inizio sia a fine gravidanza, un test salivare per stimare il rischio di trasmissione dei batteri. All'occorrenza, può essere fatto tempestivamente un trattamento che porterà non solo a un miglioramento della salute dentale della madre, ma anche a una riduzione del rischio di carie per il bambino. (Both, 2003)

Sebbene la carie sia spesso descritta come una malattia infettiva, non è da considerarsi tale nel senso classico del termine. I germi necessari alla sua insorgenza appartengono alla flora orale fisiologica, la quale, in assenza di carie, presenta una bassa virulenza. (Borutta e at, 2010)

### 3.4 Streptococcus mutans

Fra i numerosi germi presenti nella cavità orale, il principale responsabile dell'insorgenza della carie è il batterio streptococco mutans, il quale, una volta entrato nella cavità orale del bambino, viene debellato attivamente dalla lattoferrina, dalle IgA e dalle IgG presenti nel latte materno.

**Il latte materno contribuisce a combattere attivamente i batteri cariogeni impedendo loro di trovare un ambiente adatto alla proliferazione. Secondo Erickson (1999) e Benkert (2005) il latte materno non provoca alterazioni dello smalto dentale.**

Il batterio streptococco mutans appartiene al ceppo degli streptococchi. È il principale responsabile della carie dentaria ed è presente nella saliva di quasi tutte le persone. Esiste una stretta correlazione fra l'alta concentrazione di streptococco mutans nella saliva e il rischio di carie.

Le cellule dello streptococco mutans, dette cocci, sono di forma sferico-ovale e si dispongono in coppie o in catenelle. Immobile, gram-positivo, anaerobico facoltativo, ha un metabolismo energetico di tipo ossidativo e fermentativo ed è non sporigeno. Se disposto su un gel alimentare composto da sostanze nutritive complesse, forma delle colonie rotonde o convesse con una superficie granulosa. La maggior parte dei ceppi è  $\alpha$ -emolitico (colorazione verdastra del sangue). In tre ceppi è stata documentata anche una  $\beta$ -emolisi (dissoluzione completa degli eritrociti e distruzione dell'emoglobina).

Lo streptococco mutans è il principale responsabile della carie e possiede molte caratteristiche che gli conferiscono questo ruolo principale nella formazione della placca batterica:

- **Capacità di adesione attraverso i glucani:** dal saccarosio contenuto nel chimo, lo streptococco mutans sintetizza polisaccaridi extracellulari chiamati glucani, con i quali i batteri sono in grado di aderire allo smalto dentale formando un biofilm sulla superficie dei denti. La formazione dei glucani è veicolata dalle glucosiltransferasi (enzimi che trasportano le singole molecole di glucosio); il grado di attività delle glucosiltransferasi indica la virulenza del batterio.
- **Produzione di acido lattico:** durante il suo metabolismo energetico di tipo fermentativo, lo streptococco mutans trasforma i carboidrati in acido lattico (lattato), provocando una caduta dei valori del pH, che porta alla demineralizzazione dei tessuti dentali.
- **Tolleranza agli acidi:** lo streptococco mutans può sopravvivere anche in un ambiente molto acido grazie alla secrezione attiva di protoni.
- **Proteasi per IgA:** alcuni ceppi di streptococco mutans formano le proteasi che disattivano gli anticorpi IgA contenuti nella saliva abbassando le difese immunitarie dell'ospite.
- **Formazione di batteriocine:** alcuni ceppi di streptococco mutans sono in grado di produrre proteine tossiche (batteriocine) con le quali attaccano i batteri che sono in competizione con loro per il cibo. (Link1)

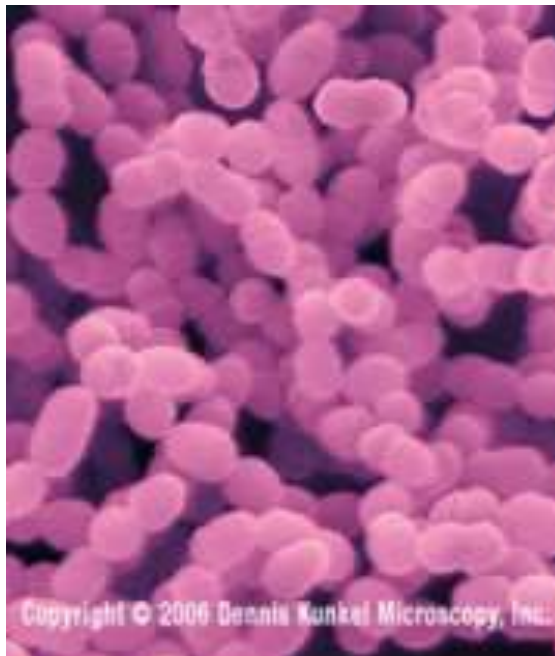


Immagine 7: streptococco mutans

## 4 LATTE MATERNO E CARIE

### 4.1 Latte materno: l'alimento più naturale per il bambino

L'allattamento al seno è il metodo previsto dalla natura per nutrire il bambino. La perfetta composizione del latte materno fornisce al bambino tutto quello di cui ha bisogno fino a quando sarà pronto per iniziare ad assumere alimenti complementari e col passare del tempo, dopo l'introduzione di ulteriori cibi solidi, a svezzarsi definitivamente. (Both, 2003)

Esistono più di 4.600 specie di mammiferi e l'uomo è una di queste. Esse nutrono la prole col latte delle proprie mamme, eppure la carie compare raramente negli animali selvatici. Non è così per gli animali domestici, i quali, come descrive Both (2003), sono spesso colpiti dalla carie in quanto l'uomo non sempre li cura e li nutre nel modo corretto. Ritrovamenti archeologici di teschi preistorici dimostrano che nel passato la carie era rara e ancor più lo era nei bambini piccoli. Both (2003) sottolinea che il latte materno era per i nostri avi l'unico modo per nutrire la loro prole: quindi l'allattamento non può essere quindi il motivo per il quale i bambini di oggi sviluppano la carie.

Nel Congresso ELACTA-VELB e ILCA di Basilea, la dentista Vera Hüttemann ha fatto notare che l'uomo moderno esiste da circa 100.000 anni, ma che la carie invece esiste da appena circa 8.000 anni; perciò, spiega la dentista Hüttemann (2010), i bambini sono stati allattati per ben 92.000 anni senza aver sviluppato la carie e per questa ragione, il latte materno non può essere la causa della carie.

La maggior parte dei ricercatori non è riuscita a trovare nessuna correlazione fra la carie precoce dell'infanzia e l'allattamento o la durata dello stesso. Inoltre, alcuni ricercatori hanno scoperto che nelle culture naturali, come ad esempio in quella eschimese, nella quale in alcuni casi si allattava esclusivamente al seno fino al terzo anno di vita e molto spesso anche la notte, l'incidenza della carie era estremamente bassa. Oltre a ciò, sono stati trovati teschi umani, risalenti al XII secolo a.C., senza carie. Alcuni antropologi sostengono la seguente tesi:

**L'allattamento e la capacità delle madri di allattare sarebbero stati selezionati naturalmente nel corso dell'evoluzione, se avessero avuto delle implicazioni dannose come un effetto cariogeno. (Palmer, 2000 in: Senay, 2010)**

In tutte le culture documentate, la durata media dell'allattamento è di circa trenta mesi e anche i ritrovamenti archeologici indicano una lunga durata dell'allattamento. La storia scritta ci offre delle indicazioni con le quali possiamo fare un confronto: secondo la Bibbia, i figli degli ebrei venivano svezzati circa fra i due e i tre anni e il Corano consiglia che l'allattamento duri fino ai due anni. Più avanti nel tempo, fino all'età moderna, allattare bambini grandicelli era anche qui da noi del tutto normale e dal punto di vista dell'etologia evolutiva è chiaro che il loro allattamento non è un comportamento bizzarro, ma conforme ai caratteri tipici della specie Homo Sapiens. (Renz-Polster, 2010)

## 4.2 Allattamento naturale versus nutrizione artificiale

Durante il congresso internazionale per l'allattamento di Basilea (Link4), la dentista Vera Hüttemann sottolineò che le tecniche di suzione dal biberon e dal seno materno si differenziano notevolmente fra loro. Nella suzione dal seno, i dentini non vengono continuamente bagnati dal latte materno perché esso esce dietro le arcate dentali, nella parte profonda della cavità orale, e da lì passa direttamente nella faringe. Inoltre, il latte materno non esce dal seno così velocemente come il latte che esce dal biberon ed è il bambino a dover collaborare attivamente nella suzione per estrarlo. La cavità orale del bambino rimane isolata dal latte grazie all'effetto sottovuoto che si crea quando l'attacco al seno è corretto. Nella suzione dal biberon, invece, i denti incisivi superiori in special modo vengono continuamente bagnati dal latte per lo più zuccherato.

Secondo Both (2003), i bambini allattati al seno non solo esercitano la chiusura labiale, ma dormono anche più raramente con la bocca aperta e respirano di più col naso, in quanto soffrono meno spesso di patologie alle vie respiratorie. La respirazione orale favorisce la carie: infatti, quando il bambino dorme con la bocca aperta, la cavità orale si asciuga e la saliva non può più remineralizzare i denti in modo efficace lasciando, nel contempo, ai batteri cariogeni vita facile.

## 4.3 Carboidrati nel latte materno

Il latte materno ha un alto contenuto di carboidrati che sono i principali fornitori di energia. Essi sono composti per il 95% da lattosio e per il 5% da oligosaccaridi, fra i quali ne sono stati identificati più di un centinaio con struttura diversa. (Link2)

Il lattosio è il carboidrato più importante del latte materno e copre circa il 40% del fabbisogno energetico. Il latte umano, rispetto al latte degli altri mammiferi, ne ha un contenuto molto elevato e inoltre la sua quantità, nel latte materno maturo, rimane molto costante e non viene influenzata dall'alimentazione della madre. (Dispensa ELACTA-VELB, 2008)

Il lattosio è un disaccaride che viene scisso in glucosio e galattosio appena a livello dell'intestino tenue; perciò i batteri cariogeni non sono in grado di usarlo come fonte di energia, ma preferiscono gli zuccheri semplici come il glucosio e il fruttosio. (Rungg-Gum, 1985 in: Benkert 2005)

**Fino a quando i dentini sono a contatto esclusivamente con gli zuccheri contenuti nel latte materno, il pericolo di contrarre la carie è inesistente. L'allattamento a richiesta diurno e notturno non incide sull'aumento della frequenza della carie (Weerheijm, 1998 in: Benkert, 2005).**

#### **4.4 Le “sostanze vive” del latte materno**

Il latte materno è una “sostanza viva” contenente cellule che combattono i batteri ed enzimi che si legano agli stessi, così come immunoglobuline che ne impediscono la proliferazione. (Link3)

##### **Componenti cellulari**

Macrofagi, linfociti, granulociti neutrofili e cellule epiteliali rappresentano alcuni tipi di cellule vive contenute nel latte materno. Il 90% di esse sono cellule fagocitarie, soprattutto macrofagi. Il colostro contiene circa 4 milioni di cellule vive per millilitro. I macrofagi inglobano i germi estranei neutralizzandoli; inoltre producono lattoferrina, lisozima e fattori del complemento, trasportano le immunoglobuline e proteggono il seno materno dalle infezioni. I linfociti, che rappresentano il 10% delle cellule totali, formano e trasportano le immunoglobuline e reagiscono velocemente in presenza di germi estranei. (Dispensa ELACTA-VELB, 2008)

##### **Lattoferrina**

La lattoferrina è presente solamente nel latte materno. Legando a sé il ferro, essa priva i batteri del loro terreno di crescita ed inoltre inibisce la proliferazione degli agenti patogeni e rende il ferro più facilmente disponibile per il bambino. Somministrazioni aggiuntive di ferro devono essere scrupolosamente misurate nei bambini allattati al seno, in quanto pregiudicano l'efficacia della lattoferrina. (Dispensa ELACTA-VELB, 2008)

##### **Immunoglobuline (IgA, IgG, IgD, IgE, IgM)**

Le immunoglobuline più importanti del latte materno sono le IgA secretorie (5%-10%), che vengono prodotte e immagazzinate nella ghiandola mammaria. Collaborano a questo processo dei componenti cellulari provenienti del sistema immunitario intestinale, che arrivano nella ghiandola mammaria attraverso il cosiddetto asse entero-mammario. Il contenuto di IgA nel colostro è molto alto (1700 mg/dl) e dopo una settimana scende a 1/5, per abbassarsi ancora successivamente e poi rimanere costante (100 mg/dl), permettendo così al bambino di rimanere protetto da questa immunoglobulina molto importante, durante tutta la durata dell'allattamento. La sIgA agisce contro un vasto spettro di batteri e virus e si deposita sulle mucose intestinali, dove impedisce possibili attacchi da parte di germi patogeni. La sIgA è anche “l'informatore” dei linfociti e offre una particolare protezione contro allergie e intolleranze alimentari. (Dispensa ELACTA-VELB, 2008)

##### **Lisozima**

Il lisozima è un fattore antimicrobico generico ed è disponibile nel latte materno in una concentrazione 3000 volte superiore rispetto al latte vaccino. Ha la capacità di scindere le pareti batteriche. Il contenuto di lisozima nel latte materno si alza nei mesi dopo il parto e raggiunge il livello massimo verso il sesto mese per poi rimanere costante sul livello massimo. Il lattante, che inizia a mangiare a tavola e che incomincia a muoversi da solo, è protetto da malattie e infezioni. (Dispensa ELACTA-VELB, 2008)



### **Proteina legante**

È una proteina che si lega alla vitamina B12, riducendone la disponibilità per la crescita batterica. (Dispensa ELACTA-VELB, 2008)

## **4.5 Cariogenicità del latte materno**

Con il termine cariogenicità si intende la capacità di un alimento di generare la carie. La cariogenicità di un alimento dipende da quanti e quali carboidrati fermentabili sono in esso contenuti, quale consistenza ha l'alimento e per quanto tempo esso rimane in bocca (Both, 2003). Ad esempio, si sa da molto tempo che il latte vaccino e i latticini hanno un'azione protettiva sullo smalto dentale e ostacolano l'insorgere della carie. Il latte materno contiene il lattosio, che può essere fermentato dai batteri; tuttavia, l'aggressività degli acidi prodotti dal latte materno è nettamente ridotta rispetto all'aggressività degli acidi provenienti dalla fermentazione del saccarosio: infatti il lattosio provoca una caduta del valore del pH a circa 6.0, mentre per il saccarosio sono tipici valori di 5.0 o addirittura più bassi. Se il pH cade sotto il valore di 5.5 sussiste un elevato rischio di carie. (Link5)

Uno studio ha dimostrato che sia il latte materno sia il latte vaccino riducono i valori del pH della placca, ma la metabolizzazione del lattosio, contenuto in entrambi i tipi di latte, è un processo più lento rispetto alla metabolizzazione del saccarosio. (Senay, 2010)

In uno studio sperimentale condotto da Erickson e Mazhari (1999) in: Senay (2010) è stato investigato il ruolo del latte materno nell'insorgenza della carie. A 18 bambini, di età compresa fra uno e due anni, sono state esaminate le variazioni dei valori del pH dopo una poppata di cinque minuti. Inoltre è stata osservata per tre ore la crescita in vitro di batteri cariogeni nel latte materno e per due giorni è stato conservato dello smalto dentale immerso nel latte materno. I risultati dello studio dimostrano che il latte umano in confronto all'acqua non causa una caduta significativa del valore del pH e inoltre, la crescita di batteri cariogeni non viene influenzata da questo tipo di latte e anche dopo 12 settimane di immersione nello stesso non è stata osservata alcuna demineralizzazione dello smalto.

**La conclusione che i ricercatori hanno tratto dal loro studio è stata che il latte materno non è cariogeno.**

Birkhed et al. (1993) in: Senay (2010) commentarono che il latte in condizioni normali non è cariogeno, ma in caso di riduzione del flusso di saliva o del potere tampone della stessa, come ad esempio durante il sonno o in casi di xerostomia (bocca secca), l'insorgenza della carie viene favorita.

Secondo Senay (2010), alcuni ricercatori hanno reso noto che l'allattamento ha un effetto protettivo per i denti. Oulis et al. (1999) in: Senay (2010) hanno stabilito in uno studio che:

**I bambini che sono stati allattati al seno per più di 40 giorni avevano meno carie rispetto a quelli che sono stati più brevemente o per nulla allattati.**

Uno studio finlandese ha dimostrato che non c'è correlazione fra ECC e allattamento con durata fino ai 34 mesi (Alaluusua et al, (1990) in: Senay (2010)).

## 5 PREVENZIONE

Un'alimentazione sana, un'igiene orale efficace e l'assunzione di fluoro costituiscono i tipici pilastri della prevenzione della carie. Un contributo altrettanto importante, per evitare l'insorgere della carie nei solchi e nelle fossette dentali, è dato dalla sigillatura preventiva dei denti, che viene effettuata dal dentista. I seguenti capitoli sono stati tratti, se non diversamente indicato, dall'articolo di Piper (2006) comparso sulla rivista medica "Deutsches Ärzteblatt".

### 5.1 Alimentazione sana per denti sani

Tutti gli alimenti composti da carboidrati semplici sono potenzialmente cariogeni, in quanto i monosaccaridi e i disaccaridi vengono metabolizzati dai batteri della placca e trasformati in acidi. Ogni assunzione di carboidrati semplici provoca un abbassamento del pH sulla superficie dentale ricoperta dalla placca, e la frequenza, con la quale i carboidrati fermentabili vengono assunti, determina anche la durata dell'esposizione dello smalto dentale alla decalcificazione. La cariogenicità dei carboidrati fermentabili non viene quindi determinata solamente in base alla quantità, ma anche in base alla frequenza in cui essi vengono assunti. Le conseguenze della frequente assunzione di zuccheri furono già dimostrate in Svezia nel 1954; si tenga quindi presente di:

**ridurre le assunzioni di zucchero giornaliere per avere denti più sani!**

Oggigiorno si è data prova della validità dei sostituti dello zucchero tradizionale. I dolcificanti, che sono diversi dallo zucchero, vengono suddivisi in calorici e acalorici. I dolcificanti calorici come ad esempio lo xilitolo, il sorbitolo e il mannitolo sono definiti anche dolcificanti di massa e hanno una struttura chimica, un volume e un potere dolcificante simile al saccarosio. Il sorbitolo viene metabolizzato dai microrganismi cariogeni molto lentamente, invece lo xilitolo non viene affatto fermentato. Un consumo illimitato di questi dolcificanti di massa è da evitare perché hanno un effetto lassativo se ne vengono assunte quantità che vanno dai 20 ai 50 grammi al giorno.

I dolcificanti acalorici o dolcificanti intensivi sono composti chimici sia naturali che di sintesi. Sono fino a 2.000 volte più dolci dello zucchero tradizionale e sono tutti, anche l'aspartame, senza calorie. Queste sostanze non possono essere metabolizzate dai batteri.

Nel 1985 fu fondata in Germania "L'Azione Salvadenti", un'associazione che promuove il consumo di dolci che non provocano danni ai denti, come ad esempio carie ed erosioni da acidi. Questi prodotti vengono premiati con il marchio protetto "Amico dei denti": un dentino felice sotto l'ombrello. Quando possibile, fra un pasto e l'altro, si raccomanda il consumo di dolci non dannosi per i denti.

I futuri genitori devono essere messi al corrente sia dell'importanza dell'alimentazione e dell'allattamento al seno per la salute dentale sia del rischio di contagiare i figli con i propri batteri cariogeni attraverso l'uso in comune di posate e ciucci. Inoltre, deve venir loro spiegato che abitudini sbagliate, come l'uso indiscriminato del biberon, possono portare alla distruzione dei denti decidui.



Immagine 8: Logo „Amico dei denti”

## 5.2 Igiene orale

Non appena sono spuntati i primi dentini del bambino, in media fra il quinto e il nono mese di vita, è possibile che le superfici vengano colonizzate da batteri cariogeni, in particolar modo dallo streptococco mutans. Da questo momento in poi i dentini devono essere puliti quotidianamente. Diversamente dagli adulti, nei quali la placca diventa patogena appena dopo 7-10 giorni, secondo la Dottoressa Birgit Kern, nei bambini questo processo è più rapido in quanto lo smalto dei denti decidui non è ancora ben maturo.

Ecco una breve descrizione delle misure di igiene orale da seguire secondo l'età del bambino:

nei bambini fino al terzo anno d'età, la pulizia dei denti avviene in modo passivo e questo significa che sono i genitori a lavare loro i denti. Si raccomanda l'uso di spazzolini per bambini con un manico sufficientemente lungo per la mano del genitore e una testina sufficientemente piccola e arrotondata sul davanti.

Fra il diciottesimo e il ventiquattresimo mese di vita circa, il bambino inizia ad abituarsi lentamente a lavarsi i denti da solo, usando uno spazzolino per bambini con manico compatto e testina arrotondata sul davanti. A questa età è comunque ancora fondamentale che siano i genitori a lavare i denti al bambino.

Appena a partire dal terzo anno di vita il bambino riesce a lavarsi i denti in modo autonomo; ma questo deve avvenire sempre sotto la supervisione dei genitori, i quali ripuliranno poi i dentini del bambino. La Dottoressa Birgit Kern, della Clinica Odontoiatrica dell'Università di Innsbruck, raccomanda che i genitori controllino e, se necessario, rilavino i denti ai bambini fino al dodicesimo anno d'età, in quanto, anche dopo aver raggiunto l'età scolare (6 anni), la motricità fine della mano non è ancora sufficientemente sviluppata.

### 5.3 Fluoroprofilassi

Gli effetti carioprofilattici dei vari metodi di fluorizzazione sono stati documentati in numerosi studi: si hanno prove che sia le somministrazioni sistemiche (fluorizzazione dell'acqua, del sale da cucina e assunzione di compresse al fluoro) sia l'applicazione topica di preparati (dentifrici fluorati) hanno un'azione protettiva sui denti.

L'applicazione topica di fluoro è considerata il metodo più efficace e per questo l'associazione tedesca dei dentisti "Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund-, Kieferheilkunde" consiglia, al posto dell'assunzione delle compresse al fluoro, l'uso di dentifrici fluorati dalla comparsa dei primi dentini combinato all'uso di sale da cucina fluorato.

Si raccomanda che il contenuto di fluoro nel dentifricio per i bambini piccoli sia dello 0,05% e in quello per i bambini in età scolare sia fra lo 0,1% e lo 0,15%. Nel caso in cui si faccia uso di dentifricio e di sale da cucina senza fluoro, generalmente, si consiglia l'assunzione delle compresse al fluoro, anche se, la Dottoressa Birgit Kern ne sconsiglia l'uso in quanto, non è semplice stabilirne il dosaggio. Inoltre, ci si deve assicurare che il bambino non ingerisca il dentifricio!

Dal punto di vista dei dentisti, prima del sesto mese di vita non sono necessarie misure di fluorizzazione. Appena spuntano i primi dentini da latte, i genitori dovrebbero pulirli con una quantità di dentifricio fluorato della grandezza di un pisello (massimo 550 ppm di fluoro). Inoltre, è bene che il dentista o il pediatra spieghi ai genitori perché i metodi di fluoroprofilassi locali siano preferibili ai metodi sistemici.

Dopo i sei anni d'età, è buona regola che i bambini si lavino i denti con un dentifricio dal contenuto di fluoro che va dalle 1000 alle 1500 ppm.

La Dottoressa Birgit Kern, raccomanda fortemente di utilizzare un dentifricio con il dosaggio di fluoro adeguato all'età del bambino perché, durante l'infanzia, un sovradosaggio di fluoro può rivelarsi tossico a livello renale, mentre il sale da cucina fluorato dovrebbe essere regolarmente usato (Link6).

#### **5.4 Visite preventive regolari**

Le visite per i bilanci di salute prevedono, periodicamente, anche l'esaminazione della cavità orale del bambino. Durante la prima visita subito dopo la nascita, il pediatra deve verificare se sia presente una palatoschisi o un ingrossamento della lingua e inoltre, valuta che il frenulo linguale non sia troppo corto, perché questo potrebbe pregiudicare l'allattamento e spesso può essere la causa di ragadi sui capezzoli materni. Il controllo dei dentini è previsto appena fra il primo e il secondo anno di vita e il pediatra deve stabilire se ci sono malocclusioni dentali o mandibolari e, nel caso, consigliare una visita specialistica.

Le visite preventive dal dentista hanno luogo ogni sei mesi presso lo studio dentistico. Esse servono per il riconoscimento precoce dei bambini ad alto rischio di carie e prevedono oltre all'ispezione del cavo orale, anche un consulto sull'alimentazione e sulle manovre di igiene orale da parte dei genitori e infine, ove necessario, la prescrizione di un preparato al fluoro appropriato.

#### **5.5 Sigillatura dei solchi**

Proprio nei bambini in età scolare insorgono il maggior numero di lesioni cariose nelle fossette e nei solchi dei molari. Questo è dovuto al fatto che in particolar modo i molari dei sei anni spesso spuntano in una bocca che già presenta numerose lesioni cariose sui denti decidui. Inoltre, la pulizia della superficie masticatoria è più difficile durante il momento dell'eruzione del dente e siccome gli acidi prodotti dalla placca rimangono molto tempo sulla superficie del dente, possono svilupparsi carie in tempi molto brevi. La sigillatura preventiva offre in questo caso una speciale protezione: le fossette e i solchi dei denti laterali vengono sigillati per impedire la colonizzazione della superficie dentale da parte dei batteri. Inoltre la superficie liscia dei solchi sigillati facilita le manovre di igiene orale.

## 6 CONCLUSIONI

Riassumendo, la carie è una malattia provocata da molteplici fattori, fra i quali i principali sono un consumo frequente di dolci, una placca importante e una cattiva igiene della madre o delle persone che si occupano del bambino. Se le raccomandazioni e le misure di prevenzione vengono seguite, l'allattamento a richiesta e l'allattamento di lunga durata non sono fattori di rischio.

In tutto il mondo, le associazioni dentistiche mettono in guardia dall'allattamento frequente dopo l'eruzione dei denti decidui e raccomandano che la sera non si allatti più il bambino dopo avergli lavato i dentini. Il latte materno è ricco di zuccheri e per questo motivo viene considerato cariogeno. Inoltre, si ritiene che il pericolo di insorgenza della carie sia particolarmente alto proprio durante la notte, in quanto si suppone che di notte il latte materno rimanga più a contatto con i denti.

D'altro canto l'Organizzazione Mondiale della Sanità e le società scientifiche pediatriche raccomandano l'allattamento al seno a richiesta e anche notturno senza dare limiti sulla frequenza, fino al secondo anno di vita e oltre. Queste raccomandazioni divergenti, fornite da organizzazioni importanti, creano molta confusione. Del resto, ancora mancano studi accreditati con prove evidenti sul fatto che l'allattamento possa provocare la carie e i dati sono contraddittori. Si raccomanda quindi un'igiene orale accurata e di mantenere l'allattamento a richiesta. Secondo gli studi attuali l'allattamento di lunga durata ha un effetto sia positivo sia negativo sulla formazione della carie.

Scrivere questo lavoro mi ha dato molta soddisfazione perché ho trovato molti articoli specialistici interessanti sul mio tema. All'inizio del lavoro non potevo immaginare che ci fosse così tanto materiale e anche così tanti studi sul tema allattamento e salute dentale.

La risposta al quesito iniziale è senza dubbio la seguente:

**L'allattamento, da solo, non provoca la carie.**

Al contrario: sono arrivata alla conclusione che il latte materno protegge dalla carie! Per diffondere questo messaggio fra i cittadini e soprattutto fra i genitori ed educatori, ho scritto un volantino informativo che sarà distribuito nello studio dentistico di mio padre e forse anche in alcuni studi pediatrici e medici dell'Alto Adige.

“Lavarsi i denti è divertente!”



Immagine 9: le mie due nipotine Nadine e Susanne mentre si lavano i denti



## 7 BIBLIOGRAFIA

### 7.1 Monografie

- Benkert, Brigitte (2001): Das besondere Stillbuch für frühgeborene und kranke Babys. Berlin (Ravensburger)
- Guóth-Gumberger, Márta / Hormann, Elizabeth: L'allattamento del tuo bambino, Sostenere l'allattamento in tutte le sue fasi, seconda edizione, Edizione italiana (2011) Tecniche Nuove, Milano
- Hoehl, Mechthild et al (1998). Kinderkrankenpflege und Gesundheitsförderung. Stuttgart (Thieme)
- Koletzko, Berthold (1999): Kinderheilkunde 11. Auflage. Berlin Heidelberg New York (Springer)
- Lothrop, Hannah (2002): Das Stillbuch. München (Kösel)
- Miller WD (1892): Die Mikroorganismen in der Mundhöhle. 2.Auflage. Leipzig (Georg Thieme)
- Pschyrembel, Willibald (2002): Pschyrembel – Klinisches Wörterbuch 259. Auflage, Berlin New York (Walter de Gruyter)
- Renz-Polster, Herbert (2010): Kinder verstehen. Born to be wild – wie die Evolution unsere Kinder prägt. München (Kösel)

### 7.2 Riviste specializzate

- Borutta, Annerose et al (2/2010): Bedingungsgefüge der frühkindlichen Karies in: Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde. Köln (Deutscher Ärzte-Verlag)
- Both, Denise: Stillen und Zahngesundheit in: Laktation und Stillen. Zeitschrift des Verbandes Europäischer LaktationsberaterInnen 3/2003
- Pieper, Klaus; Momeni Anahita: Grundlagen der Kariesprophylaxe bei Kindern in: Deutsches Ärzteblatt, 4/2006
- Senay, Yüksel (2010): „Karieserfahrung bei Kleinkindern – Korrelation zu verschiedenen Ernährungs- und Prophylaxeparametern“. Inaugural Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Zahnmedizin. Phillips Universität Marburg
- DISPENSA ELACTA-VELB, corso di formazione per la qualifica di „Consulente Professionale in Allattamento Materno IBCLC“ (2008), Alleanza Europea di Consulenti Professionali in Allattamento Materno, Kramsach (copiato in proprio)
- ELACTA-VELB Verband Europäischer LaktationsberaterInnen (Hrsg.) (2005): ILCA. Klinische Leitlinien zur Etablierung des ausschließlichen Stillens, Alpnach Dorf (copiato in proprio)
- CONGRESSO ELACTA-VELB e ILCA Basilea (2010): Kongressband: Stillen schützen und unterstützen (CD)
- Zickfeldt, Britta et al (2008): EUNUTNET. Empfehlungen für die Europäische Union: Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern, Hannover (Staudé)
- Zimmer, Stefan (2000): Habilitationsschrift: Kariesprophylaxe als multifaktorielle Präventionsstrategie. Humboldt – Universität, Berlin

### 7.3 Sitografia

Link 1: o. V.: Streptokokkus mutans, in: [http://de.wikipedia.org/wiki/Streptococcus\\_mutans](http://de.wikipedia.org/wiki/Streptococcus_mutans), am: 20.09.2010

Link 2: Benkert B.: Karies bei Kindern Stellungnahme zur Aussage, dass längeres Stillen Karies verursachen kann, in: <http://www.stillen.ch/index.php?page=wissenswertes&lang=de>, am 21.09.2010

Link 3: Thöni A.: Karies im Kleinkindalter, Hinweise für Mütter von gestillten Kindern, in: <http://www.stillen.ch/index.php?page=wissenswertes&lang=de>, am 21.09.2010

Link 4: Hüttemann V.: Allattamento al seno e salute dentale, Congresso ELACTA-VELB e ILCA di Basilea, 23.10.2010

Link 5: Borner R.: Milch, Milchprodukte und Kariesrisiko, in: <http://www.swissmilk.ch>, am 21.09.2010

Link 6: o.V.: Fluoridierungsmassnahmen, in: <http://www.dgzmk.de/set5.htm>, am 29.09.2010

### 7.4 Fonti delle immagini

Bild 1: Plattner, Kathrin: dentini da latte sani (immagine di proprietà dell'autrice)

Bild 2: o.V.:Jacobi A. in: <http://www.neonatology.org/classics/jacobi.html>, am 10.10.2010

Bild 3: Zimmer, Stefan: Diagramma dei fattori concorrenti nell'eziopatogenesi della carie, in: <http://www.google.de/imgres?imgurl=http://edoc.hu-berlin.de/habilitationen/zimmer-stefan-2000-0919/HTML/object1.png&imgrefurl>, am 15.10.2010

Bild 4: o.V.: streptococco mutans, in: <http://www.mizar5.com/laccaries.html>, am 10.10.2010

Bild 5: Rohrer, Josef et al.: carie precoce dell'infanzia e nursing bottle syndrom, in: [http://www.ukgm.de/ugm\\_2/deu/ugi\\_zkz/11933.html](http://www.ukgm.de/ugm_2/deu/ugi_zkz/11933.html), am 11.10.2010

Bild 6: Rohrer Josef et al.: carie precoce dell'infanzia e nursing bottle syndrom , in: [http://www.ukgm.de/ugm\\_2/deu/ugi\\_zkz/11933.html](http://www.ukgm.de/ugm_2/deu/ugi_zkz/11933.html), am 11.10.2010

Bild 7: Rohrer Josef et al.: carie precoce dell'infanzia e nursing bottle syndrom, in: [http://www.ukgm.de/ugm\\_2/deu/ugi\\_zkz/11933.html](http://www.ukgm.de/ugm_2/deu/ugi_zkz/11933.html), am 11.10.2010

Bild 8: o.V.: Logo „Amico dei denti“, in: [www.zahnmaennchen.de/content/info\\_bestellen.php](http://www.zahnmaennchen.de/content/info_bestellen.php), am 12.10.2010

Bild 9: Plattner, Kathrin: le mie due nipotine Nadine e Susanne mentre si lavano i denti (immagine di proprietà dell'autrice)

**8 ALLEGATO**

Allegato 1 : Volantino informativo per i genitori "Il latte materno protegge dalla carie dentale"

DICHIARAZIONE DI ORIGINALITÀ DELL'ELABORATO

Dichiaro che l'elaborato è frutto del mio lavoro originale, che nessuno lo ha scritto in mia vece, che non ho copiato il lavoro di altri e che ho documentato tutte le fonti che ho utilizzato. Dichiaro anche che ho personalmente consultato tutte le fonti citate.

Salisburgo, luglio 2011

Traduzione dal tedesco: Loredana Colme Battisti

Tesi di laurea triennale in traduzione e interpretazione

Presso: SSLMIT di Trieste

Anno Accademico: 2015-2016