

## L'aggiornamento scientifico sull'allattamento materno



### Contenuti

- **Intervista / Un Simposio per promuovere i benefici vitali del latte umano** (Dott. Leon Mitoulas) pag. 2
- **Novità dalla ricerca / Trattamento del latte umano donato: esistono delle metodiche migliori della pastorizzazione Holder?** (Prof. Guido Moro) pag. 4
- **HAMLET - dalla serendipità alla clinica** (Prof.ssa Catharina Svanborg) pag. 6
- **Dal mondo Medela / Dimensioni dello stomaco del neonato e prime fasi dell'allattamento** pag. 9
- **News e Congressi** pag. 11

**Dott. Leon Mitoulas**  
Direttore Scientifico Simposio Internazionale sull'Allattamento al seno e sulla Lattazione  
Medela AG

## Un Simposio per promuovere i benefici vitali del latte umano

Si è da poco concluso il 12° Simposio Internazionale sull'Allattamento al seno e sulla Lattazione, tenutosi a Firenze, con 9 tra i relatori più importanti a livello mondiale su questi temi.

Intervistiamo il Direttore Scientifico del Simposio, il Dottor Leon Mitoulas, per un punto di vista sugli elementi salienti dell'edizione appena trascorsa e alcune anticipazioni sul prossimo congresso.

### **Perché Medela promuove il Simposio Internazionale sull'Allattamento al seno e sulla Lattazione?**

Il Simposio Internazionale sull'Allattamento al seno e sulla Lattazione, che ospita abitualmente più di 400 delegati, al momento è uno dei più grandi congressi dedicati alla ricerca con cadenza annuale. Per questo, è un evento importante non solo per Medela ma anche per i ricercatori ed i professionisti del settore sanitario che provengono da tutto il mondo.

Crediamo fermamente che mettere a disposizione una piattaforma globale per gli specialisti più famosi al mondo che si occupano di ricerca sul latte materno e sulla lattazione, significa promuovere la ricerca di base e migliorare la traduzione di questa ricerca nella pratica quotidiana. In effetti, è un grande orgoglio per noi supportare questo evento che rispecchia perfettamente la nostra cultura e i nostri valori, dopo tutto "essere basati sulla conoscenza" è sempre stato uno dei profondi valori chiave di Medela.

### **Quali sono stati i temi principali dell'ultimo Simposio, che si è tenuto a Firenze?**

Un tema chiave del Simposio di Firenze è stato il riconoscimento del potere sorprendente del latte umano e di come possa offrire benefici alle mamme e ai loro bambini. Per esempio, abbiamo avuto modo di ascoltare i molti e diversi modi in cui la bioattività del latte è un fattore cruciale per la salute non solo in età infantile ma anche in età adulta. Particolarmente rilevante è il fatto che questa bioattività è tagliata su misura in base ai precisi bisogni del bambino nelle diverse fasi del suo sviluppo.

Un altro tema che è stato trattato nel meeting di Firenze è stato il ricentrare le nostre attività pratiche intorno al latte umano. Abbiamo ascoltato i cambiamenti della pratica che supportano la promozione della lattazione e dell'allattamento al seno. Questo credere nel latte umano e la "ricalibrazione" della nostra pratica intorno ai bisogni della mamma in allattamento è un passo nodale per poter portare i benefici del latte umano a un numero sempre maggiore di mamme e bambini.



Dott. Leon Mitoulas

*Direttore Scientifico Simposio Internazionale sull'Allattamento al seno e sulla Lattazione Medela AG*

### **Potrebbe darci alcune anticipazioni sul prossimo Simposio?**

Certamente! Potete aspettarvi di trovare un numero ancora maggiore di ricerche innovative che siamo soliti ospitare per sottolineare ulteriormente l'importanza del latte umano per lo sviluppo del bambino. Manterremo il nostro focus sui cambiamenti più recenti della pratica basati sulla ricerca, utili per "ricalibrare" la nostra pratica intorno alle necessità della mamma che allatta e del suo bambino. Infine, metteremo in evidenza il bisogno di un supporto collettivo per la promozione del latte umano e dell'allattamento – una "chiamata all'azione", per supportare e sostenere i benefici vitali del latte umano.

Il congresso sarà un evento fantastico e, insieme al programma di alto livello accademico, ci sarà anche l'opportunità di incontrare colleghi da ogni parte del mondo, oltre che i relatori stessi.

Il Simposio offrirà anche una eccellente opportunità di networking per i professionisti del settore sanitario e per i ricercatori nei campi dell'allattamento e della lattazione.

 Approfondimenti sul Simposio Internazionale sull'Allattamento al seno e sulla Lattazione

Prof. Guido E. Moro

Presidente Associazione Italiana  
delle Banche del Latte Umano  
Donato (AIBLUD)

## Trattamento del latte umano donato: esistono delle metodiche migliori della pastorizzazione Holder?



Il latte materno fresco è la prima scelta non solo per i bambini nati a termine, ma anche per i neonati prematuri<sup>1,2</sup>. In questi piccoli neonati, il latte materno fresco, se somministrato entro 24 ore, non richiede una coltura di routine o un trattamento termico<sup>3</sup>. Al contrario, il latte umano donato deve essere controllato microbiologicamente e sottoposto a un trattamento termico e a procedure di conservazione. Per le banche del latte umano, si raccomanda<sup>4</sup> la pastorizzazione a 62,5 °C per 30 minuti (metodo Holder). La pastorizzazione di Holder consente un buon compromesso tra la sicurezza microbiologica e la qualità nutrizionale/biologica del latte umano donato; tuttavia è ben noto che questo metodo colpisca alcune delle proprietà nutrizionali e biologiche del latte umano, diminuendo il suo valore nutrizionale<sup>5</sup>. Per superare i limiti della pastorizzazione di Holder, varie metodologie di trattamento del latte umano sono al momento oggetto di indagine. La pastorizzazione rapida a 72 °C per 5–15 secondi (trattamento HTST, High Temperature/Short Time) è un metodo che sembra migliore della pastorizzazione di Holder. Sebbene già diffusa nell'industria alimentare, i vantaggi della tecnologia HTST sono stati testati solo in laboratorio e su scala ridotta per il latte umano. Recentemente abbiamo testato un dispositivo progettato appositamente per fornire alle banche del latte umano la tecnologia di cui hanno bisogno per garantire un processo di pastorizzazione a basso impatto e sicuro, adatto al trattamento di diversi volumi di donazioni. Il dispositivo può pastorizzare fino a 10 l di latte all'ora, con un volume minimo di 100 ml. Il sistema è progettato per essere pulito sul posto dopo ogni ciclo di pastorizzazione e disinfettato immediatamente prima dell'uso successivo, risultando quindi più adatto a trattare insiemi di campioni di latte provenienti da diversi donatori, rispetto al latte proveniente da singole donazioni.

L'efficacia del nuovo dispositivo HTST è stata valutata su *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* e *Chronobacter sakazakii* inoculati, così come sui batteri del latte umano crudo. La qualità biochimica del latte dopo la pastorizzazione HTST è stata valutata rispetto alla pastorizzazione standard di Holder, determinando il contenuto secretorio IgAs (slgAs), il profilo proteico, così come il lisozima e le attività della lipasi stimolata dai sali biliari (Bile Salt Stimulated Lipase, BSSL). Non è stata rilevata alcuna crescita batterica o patogena dopo la pastorizzazione HTST con il nuovo strumento. Nel latte, sono stati osservati cambiamenti nel profilo proteico dopo entrambi i processi. Il contenuto slgAs e l'attività della BSSL sono risultati significativamente superiori nel latte pastorizzato con il nuovo strumento, rispetto allo stesso latte trattato mediante la pastorizzazione standard di Holder. In conclusione, il nuovo sistema HTST<sup>1</sup>: può pastorizzare efficacemente il latte umano con una migliore conservazione del contenuto slgAs e dell'attività della BSSL<sup>2</sup>. È conforme ai requisiti di sicurezza delle banche del latte umano.

# novità dalla Ricerca

Prof. Guido E. Moro

*Trattamento del latte  
umano donato: esistono  
delle metodiche migliori della  
pastorizzazione Holder?*

- Approfondimenti e intervista al Prof. Guido Moro
- Il servizio di TG Leonardo (RAI3) dedicato alla ricerca del Prof. Guido Moro

## BIBLIOGRAFIA

- 1 American Academy of Pediatrics. Policy statement. Section on breastfeeding. Pediatrics 2005; 115:496-506.
- 2 Arslanoglu S., Corpeleijn W., Moro G.E., et al.: Donor human milk for preterm infants: current evidence and research directions. Journal Pediatr Gastroenterol Nutr 2013; 57(4):535-542.
- 3 American Academy of Pediatrics. Recommendations for care of children in special circumstances. In: Red Book 2009. Report of the Committee on Infectious Diseases, 28th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2009: 108-124.
- 4 Arslanoglu S., Moro G.E.: Guidelines for the establishment and operation of a donor human milk bank. J Matern Fetal Neonatal Med 2010; 23 Suppl 2, pp 1-20.
- 5 Arslanoglu S., Moro G.E., Ziegler E.E.: Donor human milk in preterm infant feeding: evidence and recommendations. World Association of Perinatal Medicine (WAPM) Working Group on Neonatal Nutrition. J Perinat Med 2010; 38:347-351.

Prof. Catharina Svanborg

Department of Microbiology,  
Immunology and Glycobiology,  
Institute of Laboratory Medicine,  
Lund University, Svezia



## HAMLET dalla serendipità alla clinica

HAMLET (Human  $\alpha$ -lactalbumin made lethal to tumor cells, alfa-lattoalbumina umana resa letale per le cellule tumorali) è un complesso proteico-lipidico composto da due dei principali componenti del latte umano.

È formato dalla principale proteina del siero di latte ( $\alpha$ -lattoalbumina) dopo il ripiegamento parziale e il legame con l'acido oleico, il più abbondante acido grasso presente nei trigliceridi del latte umano. HAMLET induce l'apoptosi nelle cellule tumorali, ma lascia inalterate le cellule completamente differenziate. Questa presentazione riassumerà le nostre informazioni sulle caratteristiche molecolari del complesso, i meccanismi di morte delle cellule tumorali e gli effetti di HAMLET nei pazienti e in alcuni modelli di tumori.

**a) Struttura.** HAMLET si forma quando l' $\alpha$ -lattoalbumina si ripiega, rilasciando l'ione  $Ca^{2+}$  fortemente legato. La proteina non ripiegata espone nuovi siti di legame dell'acido grasso che si adattano all'acido oleico e viene stabilizzata in uno stato di ripiegamento parziale dal cofattore lipidico. La nota funzione dell' $\alpha$ -lattoalbumina è quella di identificare il substrato nella lattosio sintasi, necessaria per la formazione del lattosio e l'estrazione del latte dalla ghiandola mammaria. Sorprendentemente, i nostri dati mostrano che questa proteina del latte può acquisire un'altra importante funzione subendo questa modifica nella struttura terziaria e legando il cofattore lipidico. L'importanza di questo processo per il bambino allattato al seno è suggerita dal pH acido nello stomaco, che ripiega l' $\alpha$ -lattoalbumina e rilascia l'acido oleico dai trigliceridi del latte. I risultati suggeriscono che HAMLET potrebbe formarsi in vivo, apportando benefici al bambino allattato al seno.

**b) Meccanismo d'azione.** HAMLET uccide >40 diverse linee cellulari di linfoma e carcinoma in vitro. L'ampia attività antitumorale è dovuta a un nuovo meccanismo di morte cellulare. Le cellule che stanno morendo mostrano caratteristiche come l'apoptosi, ma la morte delle cellule tumorali non dipende dalle caspasi e dal genotipo p53 o bcl-2 delle cellule. HAMLET entra nel citoplasma delle cellule tumorali e si sposta verso il nucleo, in cui si accumula. Nel citoplasma, HAMLET raggiunge i proteasomi e i mitocondri. Nel nucleo, HAMLET si lega fortemente agli istoni e disassembla la cromatina. Studi di microarray hanno mostrato differenze di risposta significative tra le cellule tumorali e quelle sane e hanno identificato potenziali meccanismi effettori di morte cellulare che sono attualmente in fase di studio. Pertanto, HAMLET attiva vie di risposta alla morte unificate che rimangono attive e condivise dalle cellule tumorali.

**c) Effetti terapeutici.** HAMLET limita lo sviluppo di glioblastomi umani, cancro alla vescica e al colon in modelli animali pertinenti. L'efficacia terapeutica contro i papillomi cutanei è stata dimostrata in uno studio controllato con placebo e in pazienti con cancro alla vescica. Infatti, HAMLET innesca una rapida risposta alla morte, che conduce al distaccamento e al rilascio delle cellule nelle urine. Pertanto, HAMLET rappresenta una grande promessa come nuovo agente anti-cancro. La mancanza di terapie specifiche tumorali rimane un problema importante in oncologia; infatti, numerosi tentativi sono stati effettuati per trovare target terapeutici nuovi e maggiormente selettivi. HAMLET rappresenta uno strumento interessante per capire i meccanismi di morte cellulare conservati nelle cellule tumorali e un nuovo strumento nella terapia del tumore.

# novità dalla Ricerca

Prof. Catharina Svanborg  
*HAMLET dalla serendipità alla clinica*

Approfondimenti e intervista alla Prof.ssa Catharina Svanborg

Il servizio di TG Leonardo (RAI3) dedicato a HAMLET

## BIBLIOGRAFIA

- Svensson, M., Hakansson, A., Mossberg, A. K., Linse, S. and Svanborg, C. (2000). Conversion of alpha-lactalbumin to a protein inducing apoptosis. *Proc Natl Acad Sci U S A* 97, 4221-6.
- Hakansson, A., Svensson, M., Mossberg, A. K., Sabharwal, H., Linse, S., Lazou, I., Lonnerdal, B. and Svanborg, C. (2000). A folding variant of alpha-lactalbumin with bactericidal activity against *Streptococcus pneumoniae*. *Mol Microbiol* 35, 589-600.
- Kohler, C., Gogvadze, V., Hakansson, A., Svanborg, C., Orrenius, S. and Zhivotovsky, B. (2001). A folding variant of human alpha-lactalbumin induces mitochondrial permeability transition in isolated mitochondria. *Eur J Biochem* 268, 186-91.
- Svensson, M., Fast, J., Mossberg, A. K., Durringer, C., Gustafsson, L., Hallgren, O., Brooks, C. L., Berliner, L., Linse, S. and Svanborg, C. (2003).
- Alpha-lactalbumin unfolding is not sufficient to cause apoptosis, but is required for the conversion to HAMLET (human alpha-lactalbumin made lethal to tumor cells). *Protein Sci* 12, 2794-804.
- Svensson, M., Mossberg, A. K., Pettersson, J., Linse, S. and Svanborg, C. (2003). Lipids as cofactors in protein folding: stereo-specific lipid-protein interactions are required to form HAMLET (human alpha-lactalbumin made lethal to tumor cells). *Protein Sci* 12, 2805-14.
- Durringer, C., Hamiche, A., Gustafsson, L., Kimura, H. and Svanborg, C. (2003). HAMLET Interacts with histones and chromatin in tumor cell nuclei. *J Biol Chem* 278, 42131-42135.
- Gustafsson, L., Leijonhufvud, I., Aronsson, A., Mossberg, A. K. and Svanborg, C. (2004). Treatment of skin papillomas with topical alpha-lactalbumin-oleic acid. *N Engl J Med* 350, 2663-72.
- Fischer, W., Gustafsson, L., Mossberg, A. K., Gronli, J., Mork, S., Bjerkvig, R. and Svanborg, C. (2004). Human alpha-lactalbumin made lethal to tumor cells (HAMLET) kills human glioblastoma cells in brain xenografts by an apoptosis-like mechanism and prolongs survival. *Cancer Res* 64, 2105-12.
- Baltzer, A., Svanborg, C. and Jaggi, R. (2004). Apoptotic cell death in the lactating mammary gland is enhanced by a folding variant of alpha-lactalbumin. *Cell Mol Life Sci* 61, 1221-8.
- Casbarra, A., Birolo, L., Infusini, G., Dal Piaz, F., Svensson, M., Pucci, P., Svanborg, C. and Marino, G. (2004). Conformational analysis of HAMLET, the folding variant of human alpha-lactalbumin associated with apoptosis. *Protein Sci* 13, 1322-30.
- Fast, J., Mossberg, A. K., Svanborg, C. and Linse, S. (2005). Stability of HAMLET--a kinetically trapped alpha-lactalbumin oleic acid complex. *Protein Sci* 14, 329-40.
- Fast, J., Mossberg, A. K., Nilsson, H., Svanborg, C., Akke, M. and Linse, S. (2005). Compact oleic acid in HAMLET. *FEBS Lett* 579, 6095-100.
- Hallgren, O., Gustafsson, L., Irjala, H., Selivanova, G., Orrenius, S. and Svanborg, C. (2006). HAMLET triggers apoptosis but tumor cell death is independent of caspases, Bcl-2 and p53. *Apoptosis* 11, 221-33.
- Pettersson, J., Mossberg, A. K. and Svanborg, C. (2006). alpha-Lactalbumin species variation, HAMLET formation, and tumor cell death. *Biochem Biophys Res Commun* 345, 260-70.
- Brest, P., Gustafsson, M., Mossberg, A. K., Gustafsson, L., Durringer, C., Hamiche, A. and Svanborg, C. (2007). Histone deacetylase inhibitors promote the tumoricidal effect of HAMLET. *Cancer Res* 67, 11327-34.
- Mossberg, A. K., Wullt, B., Gustafsson, L., Mansson, W., Ljunggren, E. and Svanborg, C. (2007). Bladder cancers respond to intravesical instillation of HAMLET (human alpha-lactalbumin made lethal to tumor cells). *Int J Cancer* 121, 1352-9.
- Gustafsson, L., Aits, S., Onnerfjord, P., Trulsson, M., Storm, P. and Svanborg, C. (2009). Changes in proteasome structure and function caused by HAMLET in tumor cells. *PLoS ONE* 4, e5229.
- Pettersson-Kastberg, J., Mossberg, A. K., Trulsson, M., Yong, Y. J., Min, S., Lim, Y., O'Brien, J. E., Svanborg, C. and Mok, K. H. (2009). alpha-Lactalbumin, engineered to be nonnative and inactive, kills tumor cells when in complex with oleic acid: a new biological function resulting from partial unfolding. *J Mol Biol* 394, 994-1010.

# novità dalla Ricerca

Prof. Catharina Svanborg

*HAMLET dalla serendipità alla clinica*

Aits, S., Gustafsson, L., Hallgren, O., Brest, P., Gustafsson, M., Trulsson, M., Mossberg, A. K., Simon, H. U., Mograbi, B. and Svanborg, C. (2009). HAMLET (human alpha-lactalbumin made lethal to tumor cells) triggers autophagic tumor cell death. *Int J Cancer* 124, 1008-19.

Mossberg, A.-K., Puchades, M., Halskau, Ø., Baumann, A., Lanekoff, I., Chao, Y., Martinez, A., Svanborg, C. and Karlsson, R. (2010). HAMLET interacts with lipid membranes and perturbs their structure and integrity. *PLoS One* 5, e9384.

Mossberg, A. K., Hou, Y., Svensson, M., Holmqvist, B. and Svanborg, C. (2010). HAMLET histones and chromatin in tumor cell nuclei. *J Urol* 183, 1590-1597.

Storm, P., Aits, S., Puthia, M. K., Urbano, A., Northen, T., Powers, S., Bowen, B., Chao, Y., Reindl, W., Lee, D. Y., Sullivan, N. L., Zhang, J., Trulsson, M., Yang, H., Watson J. D., and Svanborg, C. (2011). Conserved features of cancer cells define their sensitivity of HAMLET-induced death; c-Myc and glycolysis. *Oncogene*, 30, 4765–4779.

Puthia, M, Storm, P, Nadeem, A, Hsiung, S, Svanborg, C. 2013. Prevention and treatment of colon cancer by peroral administration of HAMLET (human  $\alpha$ -lactalbumin made lethal to tumour cells). *Gut* 63:131-142.

Smith, K. (2013). Therapy: HAMLET takes a leading role on the colorectal cancer stage *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 10:126.

Xie, Y, Min, S, Harte, NP, Kirk, H, O'Brien, JE, Voorheis, HP, Svanborg, C, Hun Mok, K. (2013). Electrostatic interactions play an essential role in the binding of oleic acid with  $\alpha$ -lactalbumin in the HAMLET-like complex: a study using charge-specific chemical modifications. *Proteins*. 81(1): 1-17.

Storm, P, Kjaer, Klausen T, Trulsson, M, Ho, CS J, Dosnon, M, Westergren, T, Chao, YX, Rydstrom, A, Yang, H, Pedersen, SF, Svanborg, C. (2013). A unifying mechanism for cancer cell death through ion channel activation by HAMLET. *PLoS ONE* 8(3): e58578.

Storm, P., Aits, S., Puthia, M. K., Urbano, A., Northen, T., Powers, S., Bowen, B., Chao, Y., Reindl, W., Lee, D. Y., Sullivan, N. L., Zhang, J., Trulsson, M., Yang, H., Watson J. D., and Svanborg, C. (2011). Conserved features of cancer cells define their sensitivity of HAMLET-induced death; c-Myc and glycolysis. *Oncogene*, 30, 4765–4779.

Ho, J., Sielaff, H., Nadeem, A., Svanborg, C., Gruber, G. (2015). The molecular motor F-ATP synthase is targeted by the tumoricidal protein

HAMLET. *J Mol Biol.* 427(10):1866-74. doi: 10.1016/j.jmb.2015.01.024.

Ho, J., Nadeem, A., Rydström, A., Puthia, M and Svanborg, C. (2015). Targeting of nucleotide-binding proteins by HAMLET - a conserved tumor cell death mechanism. *Oncogene*. doi: 10.1038/onc.2015.144.

Nadeem, A., Ho, JCS., Sanborn, J., Rydström, A., Gettel, DL., Ngassam, VN., Klausen, TK., Pedersen, SF., Lam, M., Parikh, AN., and Catharina Svanborg (2015). Protein receptor-independent plasma membrane remodeling by HAMLET; a tumoricidal protein-lipid complex. *Nature Scientific Reports*, 5, 16432.

dal mondo  
Medela

## Dimensioni dello stomaco del neonato e prime fasi dell'allattamento al seno

### Allattamento al seno nei primi giorni



### Primi giorni e piccole quantità

Nei primissimi giorni dopo il parto, le mamme producono quantità limitate ma fondamentali di colostro. Questo primo latte è ricco non soltanto di sostanze energetiche, ma anche di proteine, quali anticorpi e altre sostanze protettive che stimolano l'avvio del sistema immunitario del bambino<sup>10</sup>.

Durante i primi giorni di vita, la capacità dello stomaco del bambino è relativamente contenuta<sup>1-2</sup> e ha capacità di espansione limitate<sup>11</sup>. La piccola quantità di colostro prodotta dalla madre è quindi perfettamente adatta alle esigenze del neonato<sup>3-5</sup>. Il colostro prodotto è infatti sufficiente per riempire lo

*Dimensioni dello stomaco del neonato e prime fasi dell'allattamento al seno*



stomaco del bambino; nei primissimi giorni dopo la nascita non sono necessarie grandi quantità di latte 3-5. È invece importante che il bambino faccia piccole poppate frequenti 6-7.

## Il passaggio a quantità più elevate

Circa tre giorni dopo il parto il latte comincia ad "arrivare". Di lì a poco, il volume del latte prodotto e la quantità di latte che il neonato può assumere registrano un rapido aumento 3-4. Durante questo periodo lo stomaco del bambino inizia a crescere e diventa capace di contenere maggiori quantità di latte 1, 2, 11. La produzione di latte continua ad aumentare e si stabilizza tra la seconda e la quarta settimana dopo la nascita. In questa fase, la produzione di latte è regolata dalla richiesta del bambino di latte 8, 12. L'assunzione di latte giornaliera del neonato rimane costante dal primo al sesto mese 13.

## Desidera ricevere la brochure?

### Bibliografia

- 1 Naveed, M. et al. Indian J Gastroenterol 11, 156-158 (1992).
- 2 Scammon, R.E. Am J Dis Child 20, 516-538 (1920).
- 3 Neville, M.C. et al. Am J Clin Nutr 48, 1375-1386 (1988).
- 4 Saint, L. et al. Br J Nutr 52, 87-95 (1984).
- 5 Santoro, W. et al. J Pediatr 156, 29-32 (2010).
- 6 Salariya, E.M. et al. Lancet 2, 1141-1143 (1978).
- 7 Lawrence, R.A. & Lawrence, R.M. Elsevier Mosby (2011).
- 8 Kent, J.C. et al. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 1-8 (2011).
- 9 Schanler, R. et al. AAP/ACOG (2006).
- 10 Ballard, O. et al. Pediatr Clin North Am 60, 49-74 (2013).
- 11 Zangen, S. et al. Pediatr Res 50, 629-632 (2001).
- 12 Kent, J.C. et al. Pediatrics 117, e387-e395 (2006).
- 13 Kent, J.C. et al. Breastfeed Med 8, 401-407 (2013).

# Congressi

5-6 ottobre 2017, Glasgow (UK)  
**EMBA 2017 European Milk Bank Association**  
[www.europeanmilkbanking.com/](http://www.europeanmilkbanking.com/)

31 ottobre – 4 novembre 2017, Venezia  
**jENS 2017**  
[www.jens2017.eu](http://www.jens2017.eu)

Alcuni scatti dal 12° Simposio Internazionale sull'Allattamento al seno e sulla Lattazione  
 (7-8 aprile 2017, Firenze)



Altri momenti del Simposio ●

Seguici su



[www.ilmioallattamento.it](http://www.ilmioallattamento.it)