

# Lactoferrin, a bird's eye view

Hans J. Vogel

Biochemistry Research Group, Department of Biological Sciences, University of Calgary, Calgary, AB T2N 1N4, Canada.

E-mail for correspondence: [vogel@ucalgary.ca](mailto:vogel@ucalgary.ca).

Publié sur le Web 27 avril 2012.

Reçu avril 12, 2012. Accepté avril 12, 2012.

*Biochimie et biologie cellulaire*, 2012, 90(3): 233-244, 10.1139/o2012-016

---

## RÉSUMÉ

La lactoferrine est une protéine de liaison du fer abondante dans le lait. Cette glycoprotéine bilobée de 80 kDa se retrouve aussi dans plusieurs autres liquides biologiques sécrétés ainsi que dans les granules secondaires des neutrophiles. Les fortes propriétés de liaison du fer de la lactoferrine peuvent créer une déficience locale en fer, constituant ainsi un facteur de défense de l'hôte important en empêchant les bactéries de croître et de former des biofilms. En plus de son activité antibactérienne, la lactoferrine est connue maintenant pour posséder de nombreuses autres propriétés bénéfiques. Elle exerce des activités antivirales, antifongiques et même quelques activités anticancéreuses directes. Elle peut aussi promouvoir la cicatrisation et la croissance osseuse, ou elle peut agir comme transporteur de fer. En outre, la lactoferrine montre une activité « alarmine » semblable à celle des cytokines et elle active le système immunitaire. Parallèlement, elle peut lier une endotoxine (lipopolysaccharide) et ce faisant, elle module l'activité de la réponse immune de l'hôte. La majorité de ces activités biologiques fascinantes reposent sur la région N-terminale de la protéine chargée positivement. Fait intéressant, plusieurs peptides, qui conservent plusieurs des activités bénéfiques, peuvent être libérés de cette région de la lactoferrine. Une isoforme de la protéine humaine, connue sous le nom de delta-lactoferrine, est exprimée à l'intérieur de plusieurs cellules où elle agit comme facteur de transcription. La lactoferrine purifiée du lait humain et celle du bovin ont des propriétés très similaires mais pas tout à fait identiques. Les récepteurs de lactoferrine ont été identifiés à la surface de différentes cellules et certains d'entre eux peuvent lier tant la lactoferrine humaine que la lactoferrine bovine. Compte tenu des effets bénéfiques considérables de la lactoferrine pour la santé humaine, l'utilisation de la lactoferrine bovine ou humaine comme nutraceutique ou comme protéine thérapeutique a suscité un grand intérêt. Lorsque la lactoferrine est utilisée comme « médicament biologique », elle semble active oralement contrairement aux autres protéines thérapeutiques.

**Mots-clés :** antimicrobien, anticancéreux, endotoxine, protéine de liaison du fer, immunomodulateur, facteur de transcription