

Pro-Intensity est une formule probiotique avancée combinant **16 souches rigoureusement sélectionnées** (10 humaines, 2 végétales et 4 laitières), avec du **colostrum** bovin à haute teneur en polypeptides riches en proline, de l'**inuline** (de chicorée), des agar-oligosaccharides (**AOS** de mélèze) et des xylo-oligosaccharides (**XOS**). **Pro-Intensity** fournit un minimum de 20 milliards d'UFC* par capsule à un enrobage entérique **GPS™**, pour une protection optimale contre les sécrétions acides de l'estomac.

Ingrédients : fécula de pomme de terre, culture bactérienne (20 milliards de micro-organismes viables par capsule; voir déclaration nutritionnelle), colostrum bovin (de lait de *Bos taurus*), inuline (de racine de chicorée, *Cichorium intybus*), arabinogalactane (de mélèze d'Amérique, *Larix laricina*), xylo-oligosaccharides, acide L-ascorbique (vitamine C), anti-agglomérant : sels de magnésium d'acides gras et dioxyde de silicium, capsule végétale à enrobage entérique GPS™ (agent d'enrobage : hydroxypropylméthylcellulose; solution aqueuse d'enrobage entérique; eau purifiée).

Déclaration nutritionnelle :

1 capsule entérique GPS™ (629 mg)

Souches humaines

<i>Lactobacillus rhamnosus</i> UB5115	7,427 milliards d'UFC
<i>Lactobacillus crispatus</i> UB4719	1,903 milliard d'UFC
<i>Lactobacillus casei</i> UB1499	1,887 milliard d'UFC
<i>Bifidobacterium animalis</i> ssp. <i>lactis</i> UB3963	1,427 milliard d'UFC
<i>Lactobacillus gasseri</i> UB8141	1,427 milliard d'UFC
<i>Bifidobacterium bifidum</i> UB4280	951 202 millions d'UFC
<i>Bifidobacterium breve</i> UB8674	315 202 millions d'UFC
<i>Bifidobacterium longum</i> ssp. <i>infantis</i> UB9214	315 202 millions d'UFC
<i>Bifidobacterium longum</i> ssp. <i>longum</i> UB7691	315 202 millions d'UFC
<i>Lactobacillus acidophilus</i> UB5997	26 202 millions d'UFC

Souches végétales

<i>Lactobacillus salivarius</i> UB4198	1,427 milliard d'UFC
<i>Lactobacillus plantarum</i> UB2783	73 202 millions d'UFC

Souches laitières

<i>Lactobacillus johnsonii</i> UB3394	1,903 milliard d'UFC
<i>Lactobacillus helveticus</i> UB7229	539 202 millions d'UFC
<i>Lactobacillus paracasei</i> UB1978	52 202 millions d'UFC
<i>Lactococcus lactis</i> LL-23	13 202 millions d'UFC
Colostrum (concentré de polypeptides riches en proline)	25 mg
Inuline	10 mg
Arabinogalactane (AOS)	10 mg
Xylo-oligosaccharides (XOS)	10 mg
Vitamine C (acide L-ascorbique)	6 mg (15% VNR**)

* UFC : Unités Formant Colonies.

** VNR : Valeur Nutritionnelle de Référence en %

Format :

30 capsules végétales à enrobage entérique **GPS™**.

*L'enrobage entérique **GPS™** protège le contenu des acides gastriques et délivre une puissance de 100 % dans les intestins.*

Dose journalière recommandée :

1 à 2 capsules par jour.

Si vous prenez des antibiotiques, prenez ce produit au moins 2 à 3 heures avant ou après leur prise.

Ne pas dépasser la dose journalière recommandée indiquée.

Conserver de préférence au réfrigérateur.

Indications et utilisations :

- Maladie de Crohn
- Hypercholestérolémie
- Améliore le système immunitaire et la fonction digestive
- Diarrhée associée aux antibiotiques
- Colite ulcéreuse
- Diabète mellitus
- Maladies inflammatoires de l'intestin

Avertissements :

Consulter un professionnel de la santé avant d'utiliser ce produit si vous avez de la fièvre, des vomissements, une diarrhée sanglante ou des douleurs abdominales sévères. Cesser l'utilisation si les symptômes de troubles digestifs (diarrhée) persistent ou s'aggravent au-delà de 3 jours.

Consultez un professionnel de la santé si vous souffrez d'immunodéficience (p. ex., lymphome ou sida).

DÉTAILS :

PRO-INTENSITY contient un ensemble de souches probiotiques scientifiquement éprouvées, des prébiotiques d'origine naturelle et un extrait de colostrum. Cette synergie symbiotique en fait un produit haut de gamme en matière de supplémentation probiotique. C'est le produit idéal pour améliorer le système immunitaire et la fonction digestive, tous deux essentiels à la résistance aux maladies et à une bonne santé.

Chaque capsule apporte plus de 20 milliards de cellules vivantes issues de 16 souches bénéfiques dont 10 d'origine humaine. Bien que l'origine d'une souche probiotique ne soit pas le seul critère d'efficacité, les souches d'origine humaine présentent la capacité de coloniser plusieurs sites du tractus gastro-intestinal.

L'activité des souches probiotiques contribue à renforcer la fonction immunitaire, la résistance aux maladies, une digestion et une absorption optimales des nutriments, une meilleure synthèse des vitamines, une tolérance au lactose plus grande et un meilleur transit gastro-intestinal.

Le colostrum bovin de **Pro-Intensity** provient de sources de haute qualité à teneur élevée en polypeptides riches en proline. Ses immunoglobulines spécifiques (notamment l'IgG) et le facteur de croissance (IGF) du colostrum bovin apportent des effets bénéfiques sur l'intestin, car les IgG luttent contre les bactéries pathogènes et l'IGF aide à renforcer la muqueuse intestinale.

L'enrobage entérique de la capsule GPS™ protège son contenu en probiotiques des sucs gastriques et garantit leur efficacité à 100 %.

INGRÉDIENTS :

LACTOBACILLUS RHAMNOSUS : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB5115 de source humaine, l'une des plus étudiée du fait de sa relative tolérance au pH acide de l'estomac. **Pro-Intensity** en contient plus de 7.4 milliards de CFU.

En colonisant la membrane intestinale, *L. rhamnosus* offre de nombreux avantages pour la santé : il augmente notamment la production d'acide lactique et réduit activement la croissance de bactéries nocives telles que *Salmonella*⁽¹⁾. Il est efficace pour prévenir la diarrhée associée aux antibiotiques⁽²⁾ et la diarrhée associée à *Clostridium difficile*⁽³⁾. Il renforce le système immunitaire et constitue un bon adjuvant pour le vaccin contre la grippe⁽⁴⁾. Il améliore la fonction de la barrière intestinale pour soulager les maladies auto-immunes comme l'arthrite⁽⁵⁾ et les allergies⁽⁶⁾. Il améliore le profil lipidique sanguin⁽⁷⁾ et réduit le cholestérol⁽⁸⁾. Il peut aussi prévenir ou soulager les symptômes de la dépression et de l'anxiété post-partum⁽⁹⁾, régénérer la flore vaginale des femmes en réduisant la colonisation par les bactéries et les champignons buccaux⁽¹⁰⁾, et réduire la prévalence du diabète sucré gestationnel⁽¹¹⁾. Chez les enfants, il réduit la fréquence et la durée des diarrhées et des vomissements⁽¹²⁾, des diarrhées à rotavirus⁽¹³⁾ et des diarrhées associées aux antibiotiques⁽¹⁴⁾. Il réduit également l'incidence de la dermatite atopique^(15,16). Enfin il a été observé que boire du lait supplémenté en *L. rhamnosus* réduisait le risque de carie dentaire chez les enfants⁽¹⁷⁾.

LACTOBACILLUS CRISPATUS : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB4719 de source humaine. De nombreuses études ont démontré son potentiel considérable pour maintenir la santé du système reproducteur féminin, notamment en aidant à prévenir les infections récurrentes des voies urinaires, ainsi que la vaginose bactérienne et la candidose⁽¹⁸⁻²⁰⁾. Il est également capable de moduler le système immunitaire⁽²¹⁾ et de réduire les symptômes allergiques chez les souris⁽²²⁾.

LACTOBACILLUS CASEI : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB1499 de source humaine. *L. casei* réduit la durée et l'incidence des infections telles que la bronchite, la pneumonie et la rhinopharyngite⁽²³⁻²⁵⁾. Il renforce l'immunité contre les infections bactériennes (par exemple à *Escherichia coli*) et virales, et potentialise la vaccination contre la grippe⁽²⁶⁻²⁹⁾. Chez les enfants, il améliore les symptômes de la rhinite allergique⁽³⁰⁾, il aide à éradiquer *Helicobacter pylori* en conjonction avec une antibiothérapie⁽³¹⁾, il est efficace contre les diarrhées virales⁽³²⁾, et il réduit l'incidence générale des infections⁽³³⁾.

BIFIDOBACTERIUM ANIMALIS* subsp. *LACTIS : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB3963 de source humaine. Elle aide à réduire la constipation et les ballonnements chez les enfants et les adolescents atteints du syndrome du côlon irritable ⁽²⁴⁾. Elle renforce le système immunitaire en augmentant les niveaux de cellules NK (*natural killer*) et de leucocytes polymorphonucléaires ⁽²⁵⁾. Elle aide à réparer la perméabilité de la barrière intestinale en augmentant les protéines de la jonction apicale et la population de cellules gobelets ⁽²⁶⁾. Elle réduit la graisse viscérale abdominale chez les personnes en surpoids souffrant de troubles métaboliques, et elle a des effets bénéfiques sur le contrôle du poids et la santé métabolique ^(27, 28). Elle améliore également l'intolérance au glucose chez les animaux ⁽²⁹⁾.

LACTOBACILLUS GASSERI : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB8141 de source humaine. *L. gasseri* améliore la dyspepsie fonctionnelle en améliorant le microbiote gastrique et en contribuant à supprimer *Helicobacter pylori* dans l'estomac ⁽³⁰⁾. C'est également une espèce prédominante de la flore vaginale, qui inhibe l'adhérence des bactéries pathogènes et qui aide à la prévention et au traitement de la vaginose bactérienne ⁽³¹⁾. Il a une activité antimicrobienne étant donné sa production de bactéricines ^(32, 33) ; il améliore les symptômes tels que la diarrhée dans le syndrome du côlon irritable ^(34, 35), aide à stimuler le système immunitaire ⁽³⁶⁾, et peut aider à réguler la réponse allergique ⁽³⁷⁾. Son effet sur le contrôle du poids a été étudié ces dernières années, et il a été démontré qu'il a un effet réducteur sur l'adiposité abdominale, le poids corporel et d'autres mesures de l'obésité. Il aide aussi à réguler les lipides sanguins (triglycérides, cholestérol), suggérant son impact bénéfique sur les troubles métaboliques ⁽³⁸⁻⁴⁰⁾.

BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB4280 de source humaine. *B. bifidum* se trouve sur la muqueuse de la dernière partie de l'intestin grêle et regroupe les souches prédominantes qui colonisent le gros intestin. *B. bifidum* favorise la santé, l'hygiène et la fonctionnalité de l'intestin, réduit le cholestérol sérique et dissout les sels biliaires ^(41, 42). Elle a aussi été démontré que *B. bifidum* : exerce une activité antibactérienne contre *Helicobacter pylori* ^(43, 44), réduit l'apoptose dans l'épithélium intestinal d'enfants atteints d'entérococolite nécrosante ⁽⁴⁵⁾, régule la réponse du système immunitaire ⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾, réduit la durée et la gravité des rhumes ⁽⁴⁷⁾, exerce une activité anti-inflammatoire dans les maladies chroniques du gros intestin (par ex. le syndrome du côlon irritable) ^(49, 50), et réduit l'incidence de la diarrhée induite par la radiothérapie chez les patients atteints de cancer du col de l'utérus ⁽⁵¹⁾.

BIFIDOBACTERIUM BREVE : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB8674 de source humaine. *B. breve* maintient l'homéostasie du côlon en réduisant l'inflammation par l'induction des cellules Tr1 productrices d'IL-10 au niveau intestinal ⁽⁵²⁾. Elle protège la fonction du côlon, soulage la constipation et réduit les gaz, les ballonnements et la diarrhée ^(52, 53). Elle améliore les symptômes de la colite ulcéreuse ⁽⁵⁴⁾. En outre, elle stimule le système immunitaire ^(53, 55), inhibe *Escherichia coli* ⁽⁵⁶⁾ et supprime le champignon *Candida* ⁽⁵⁷⁾. Elle réduit la masse grasseuse et l'inflammation systémique chez les personnes sujettes à l'obésité ⁽⁵⁸⁾. Chez les nouveau-nés, elle améliore les problèmes gastro-intestinaux en stabilisant la flore intestinale ⁽⁵⁹⁾, et réduit l'incidence de l'entérococolite nécrosante ⁽⁶⁰⁾. Chez les enfants atteints de maladie cœliaque, elle réduit la cytokine pro-inflammatoire TNF-alpha ⁽⁶¹⁾. Elle améliore aussi les effets indésirables chez les patients sous chimiothérapie, tels que la fièvre, les infections et les troubles intestinaux ⁽⁶²⁾.

BIFIDOBACTERIUM LONGUM* subsp. *INFANTIS : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB9214 de source humaine. *B. infantis* est l'une des premières espèces à coloniser le tractus gastro-intestinal des nourrissons ⁽⁶³⁾ et elle est essentielle chez les adultes pour la santé intestinale et la fonction du système immunitaire ⁽⁶⁴⁾. *B. infantis* survit très bien aux acides gastriques et biliaires ⁽⁶⁵⁾ et elle est généralement capable d'adhérer aux tissus intestinaux ⁽⁶⁶⁾. Elle produit de l'acide acétique et inhibe ainsi les bactéries pathogènes ⁽⁶⁷⁾. Elle produit en outre des bactéricines, qui agissent contre les *Salmonella*, *Shigella* et *E. coli* ^(68, 69). Elle soulage de nombreux symptômes du syndrome du côlon irritable (SII) (par exemple, douleurs, ballonnements), aide à normaliser le transit intestinal, et à réguler le rapport IL-10/IL-12 ⁽⁷⁰⁻⁷²⁾. Elle réduit les biomarqueurs pro-inflammatoires systémiques dans les maladies inflammatoires chroniques telles que la colite ulcéreuse, le syndrome de fatigue chronique et le psoriasis. Cela démontre que les effets immunomodulateurs du microbiote ne sont pas limités à la muqueuse intestinale mais agissent sur le système immunitaire de manière systémique ⁽⁷³⁾. *B. infantis* peut aussi atténuer les symptômes de la maladie cœliaque non traitée ⁽⁷⁴⁾.

BIFIDOBACTERIUM LONGUM* subsp. *LONGUM : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB7691 de source humaine. Un facteur protéique produit par *B. longum* inhibe l'adhésion de la bactérie entérotoxigène *Escherichia coli* ⁽⁷⁵⁾. *B. longum* possède aussi des propriétés anti-inflammatoires et il est indiqué pour les troubles gastro-intestinaux tels que la colite ulcéreuse ⁽⁷⁶⁾, la diarrhée associée aux antibiotiques ^(77, 78), le syndrome du côlon irritable ⁽⁷⁹⁾ et les allergies saisonnières ^(80, 81). Elle favorise la formation d'acide lactique et d'acide formique, équilibrant ainsi le pH des intestins pour empêcher la prolifération de bactéries nuisibles ⁽⁸²⁾. Elle est également un producteur important de vitamines du groupe B ⁽⁸³⁾.

LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB5997 de source humaine. *L. acidophilus* améliore les symptômes généraux des patients atteints du syndrome du côlon irritable ⁽⁸⁴⁾. Il aide à maintenir le pH du tractus intestinal pour empêcher la croissance de bactéries nocives, et réduit les diarrhées associées aux antibiotiques ⁽⁸⁵⁾. Il réduit le cholestérol plasmatique total et le cholestérol à lipoprotéines de basse densité (LDL) ^(86, 87). Il aide à améliorer la santé digestive en maintenant la barrière intestinale, en restaurant la flore intestinale, en améliorant la digestion, en renforçant le système immunitaire et en soutenant les bactéries bénéfiques qui se développent dans le côlon ⁽⁸⁸⁾. Il aide à améliorer les symptômes de la rhinite allergique ⁽⁸⁹⁾, du rhume des foins ⁽⁹⁰⁾ et de la dermatite atopique ⁽⁹¹⁾.

LACTOBACILLUS SALIVARIUS : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB4198 de source végétale. *L. salivarius* inhibe la croissance et l'activité des bactéries pathogènes nuisibles, notamment *Helicobacter pylori* ^(92,93) et *Salmonella* ⁽⁹⁴⁾. Il aide à décomposer les protéines non digérées et à désactiver les toxines produites par la putréfaction intestinale ⁽⁹⁵⁾. Il améliore le profil lipidique (cholestérol) et réduit l'inflammation, le facteur de nécrose tumorale (*TNF*) et les populations d'*Escherichia coli* ⁽⁹⁶⁾. Lorsqu'il est utilisé en combinaison avec des prébiotiques (fructo-oligosaccharide), il est efficace pour réduire les symptômes de la dermatite atopique chez les enfants ⁽⁹⁷⁾ et les adultes ⁽⁹⁸⁾.

LACTOBACILLUS PLANTARUM : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB2783 de source végétale. *L. plantarum* améliore les symptômes du syndrome du côlon irritable (SCI), tels que les gaz excessifs, les ballonnements et l'inconfort abdominal ⁽⁹⁹⁻¹⁰³⁾, et de la colite ulcéreuse ^(104, 105). Il régule la réponse immunitaire et il est bénéfique dans le traitement de la dermatite atopique chez les enfants ⁽¹⁰⁶⁾. Il a des effets immunostimulants chez les personnes âgées, permettant de réduire le nombre d'infections ⁽¹⁰⁷⁾. Il améliore les symptômes gastro-intestinaux pendant une antibiothérapie ⁽¹⁰⁸⁾. Il réduit les facteurs de risque cardiovasculaire et peut être utile comme agent protecteur dans la prévention primaire de l'athérosclérose chez les fumeurs ⁽¹⁰⁹⁾. Chez les adultes souffrant d'hypercholestérolémie, il réduit le cholestérol et l'hypertension artérielle, ce qui, par conséquent, peut réduire le risque de maladies cardiovasculaires ⁽¹¹⁰⁾. En association avec un autre probiotique, il améliore les symptômes de l'intolérance au lactose, tels que la diarrhée et les flatulences ⁽¹¹¹⁾. Avec d'autres espèces de *Lactobacillus* administrées par voie orale, il peut restaurer la flore vaginale en améliorant le pH et donc améliorer les symptômes de la vaginose bactérienne ⁽¹¹²⁾.

LACTOBACILLUS JOHNSONII : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB3394 de source laitière. *L. johnsonii* présente plusieurs avantages : il aide au traitement de la gastrite à *Helicobacter pylori* ⁽¹¹³⁾, il régule la réponse immunitaire ⁽¹¹⁴⁾, il peut contribuer au contrôle du diabète ⁽¹¹⁵⁾, il est utile contre les infections vaginales ⁽¹¹⁶⁾ et il améliore la rhinite allergique chez les enfants ⁽¹¹⁷⁾.

LACTOBACILLUS HELVETICUS : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB7229 de source laitière. *L. helveticus* protège le tractus gastro-intestinal en renforçant la réponse immunitaire humorale systémique et celle de la muqueuse intestinale chez les athlètes d'élite ⁽¹¹⁸⁾. Il a été démontré qu'il provoque un effet antidépresseur chez les animaux, probablement en raison de la connexion entre le microbiote et l'axe intestin-cerveau ⁽¹¹⁹⁾. Le lait fermenté avec *L. helveticus* améliore la fonction cognitive ⁽¹²⁰⁾ et abaisse la pression sanguine ⁽¹²¹⁾. Chez les animaux, il augmente la densité osseuse et le contenu minéral des os ⁽¹²²⁾. Chez les femmes ménopausées, il a un effet positif sur le métabolisme du calcium ⁽¹²³⁾. Il contrôle les micro-organismes et bactéries intestinaux indésirables (*Salmonella enteritidis*, *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, etc.), il régule la réponse immunitaire, et réduit l'intolérance au lactose ⁽¹²⁴⁾.

LACTOBACILLUS PARACASEI : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique UB1978 de source laitière. *L. paracasei* améliore significativement la réponse immunitaire spécifique chez les personnes en bonne santé qui ont reçu le vaccin contre la grippe ⁽¹²⁵⁾. Il améliore la fonction digestive ⁽¹²⁶⁾ et les symptômes (en particulier les symptômes oculaires) chez les patients atteints de rhinite allergique traités par des antihistaminiques oraux ⁽¹²⁷⁾. Il est également efficace contre les infections à *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* et *Salmonella* ⁽¹²⁸⁻¹³⁰⁾. Il soulage la fréquence et la durée de la diarrhée aiguë chez les enfants ⁽¹³¹⁾. Il améliore la fonction neurocognitive chez les patients atteints du syndrome de fatigue chronique lorsqu'il est utilisé en association avec d'autres probiotiques ⁽¹³²⁾.

LACTOCOCCUS LACTIS : **Pro-Intensity** contient la souche probiotique LL-23 de source laitière. *L. lactis* produit des bactériocines telles que la lacticine, la nisine et la lactococine ⁽¹³³⁾. La nisine est le composé le mieux étudié de ce groupe. La nisine est une bactériocine dite lantibiotique avec un large spectre d'activité antimicrobienne et un effet immunomodulateur ⁽¹³⁴⁾. L'une des propriétés les plus importantes de la nisine est son activité contre les bactéries à Gram-positif et les spores bactériennes telles que *Clostridium difficile* ⁽¹³⁵⁾. *Lactococcus lactis* renforce l'immunité antivirale et réduit les symptômes du rhume et de la grippe ^(136, 137). Elle peut contribuer à réduire la pression artérielle ⁽¹³⁸⁾, et l'inflammation intestinale ⁽¹³⁹⁾, entre autres propriétés ⁽¹⁴⁰⁾.

Souche L. lactis LL-23 : avec d'autres probiotiques, cette souche spécifique réduit les marqueurs inflammatoires chez les personnes atteintes de polyarthrite rhumatoïde ⁽¹⁴¹⁾. Elle aide également avec d'autres probiotiques et un régime alimentaire équilibré à réduire significativement la graisse abdominale et à augmenter l'activité des enzymes antioxydantes ⁽¹⁴²⁾.

COLOSTRUM : il contient des niveaux élevés de polypeptides riches en proline (PRP) qui aident à réduire la réponse inflammatoire responsable de certains des symptômes associés aux syndromes du côlon irritable (SCI) et de l'hyperperméabilité (avec dysbiose intestinale). Il contient une forte proportion d'immunoglobulines, notamment des IgG, mais aussi des facteurs antimicrobiens (ex. lactoferrine), des polypeptides immunomodulateurs, des cytokines anti-inflammatoires, des facteurs de croissance et d'autres composés bioactifs qui ensemble : favorisent la réponse immunitaire, inhibent la production excessive de radicaux libres ("espèces réactives de l'oxygène" (ROS)) et agissent en synergie comme prébiotiques pour la croissance de souches probiotiques spécifiques. Les facteurs de croissance sont impliqués dans la régénération et la prolifération de l'épithélium intestinal pour une absorption et une perméabilité intestinales correctes ⁽¹⁾. Les polypeptides riches en proline sont l'un des composants les plus importants du colostrum en raison de leur capacité à moduler le système immunitaire et à réguler la production de certaines cytokines, des molécules de signalisation qui contrôlent le processus inflammatoire ^(143, 144).

Des études cliniques montrent que le colostrum bovin : régule la réponse immunitaire après l'exercice physique ^(145, 146), réduit les dommages musculaires et l'inflammation après l'exercice physique ⁽¹⁴⁷⁾, a un effet protecteur sur la muqueuse des voies respiratoires ^(148, 149), est efficace pour aider à traiter la diarrhée associée au traitement du VIH ⁽¹⁵⁰⁾, réduit la durée et la gravité de la diarrhée due au rotavirus ⁽¹⁵¹⁾, et prévient les dommages gastro-intestinaux (augmentation de la perméabilité) causés par les anti-inflammatoires non stéroïdiens ⁽¹⁵²⁾. La lactoferrine que le colostrum contient inhibe la croissance de divers micro-organismes pathogènes tels que *Helicobacter pylori* ⁽¹⁵³⁾.

INULINE : c'est un fructo-oligosaccharide (FOS) d'origine végétale, extrait de la racine de la chicorée (*Cichorium intybus*). Elle agit comme un prébiotique en créant un environnement propice aux probiotiques ou aux micro-organismes bénéfiques afin qu'ils se reproduisent plus rapidement et en plus grand nombre ⁽¹⁵⁴⁻¹⁵⁶⁾. Elle augmente la population de *Bifidobacterium* dans le côlon et réduit les métabolites toxiques et les enzymes nuisibles. Elle prévient les diarrhées et les constipations pathogènes et autogènes, tout en protégeant la fonction hépatique ⁽¹⁵⁷⁾.

ARABINOGALACTANE : c'est un arabino-oligosaccharide (AOS) d'origine végétale provenant du mélèze d'Amérique (*Larix laricina*). C'est un excellent prébiotique qui augmente la production par la microflore intestinale d'acides gras à chaîne courte (principalement le butyrate), qui servent de substrat énergétique aux cellules épithéliales du côlon et qui protègent la muqueuse intestinale. Il active la réponse immunitaire et stimule sélectivement la croissance et l'activité des bactéries probiotiques ⁽¹⁵⁸⁾. Il est utile dans la lutte contre les infections en raison de sa capacité à diminuer l'adhérence bactérienne ^(159, 160). En outre, il régule le pH intestinal et améliore l'absorption des minéraux ⁽¹⁶³⁾.

XYLO-OLIGOSACCHARIDES (XOS) : ce sont des oligosaccharides dérivés du xylane et ayant un effet prébiotique qui stimule la croissance sélective de bactéries bénéfiques. Les XOS ont également d'autres effets bénéfiques sur la santé notamment l'optimisation des fonctions du côlon et du métabolisme (augmentation ou modification de la composition des acides gras à chaîne courte). Les bienfaits des XOS sont aussi liés à leurs propriétés antioxydantes, immunostimulantes, et à leur capacité à réduire les triglycérides, le cholestérol, les enzymes pro-carcinogènes, etc. ⁽¹⁶⁴⁻¹⁶⁶⁾.

Références

- 1) De Keersmaecker, Sigrid CJ, et al. "Strong antimicrobial activity of *Lactobacillus rhamnosus* GG against *Salmonella typhimurium* is due to accumulation of lactic acid." *FEMS microbiology letters* 259.1 (2006): 89-96.
- 2) Szajewska, H., and M. Kolodziej. "Systematic review with meta-analysis: *Lactobacillus rhamnosus* GG in the prevention of antibiotic-associated diarrhoea in children and adults." *Alimentary pharmacology & therapeutics* 42.10 (2015): 1149-1157.
- 3) Goldenberg, Joshua Z., et al. "Probiotics for the prevention of *Clostridium difficile*-associated diarrhea in adults and children." *The Cochrane Library* (2013).
- 4) Davidson, Lisa E., et al. "*Lactobacillus* GG as an immune adjuvant for live-attenuated influenza vaccine in healthy adults: a randomized double-blind placebo-controlled trial." *European journal of clinical nutrition* 65.4 (2011): 501-507.
- 5) Baharav, Ehud, et al. "*Lactobacillus* GG bacteria ameliorate arthritis in Lewis rats." *The Journal of nutrition* 134.8 (2004): 1964-1969.
- 6) Thomas, Debra J., et al. "*Lactobacillus rhamnosus* HN001 attenuates allergy development in a pig model." *PLoS One* 6.2 (2011): e16577.
- 7) Kekkonen, Riina A., et al. "Effect of probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GG intervention on global serum lipidomic profiles in healthy adults." *World journal of gastroenterology: WJG* 14.20 (2008): 3188.
- 8) Costabile, Adele, et al. "Effect of soluble corn fibre with *Lactobacillus rhamnosus* GG and the pilus-deficient derivative GG-PB12 on faecal microbiota, immune function and metabolism in healthy elderly (Saimes study)." *Frontiers in Immunology* 8 (2017): 1443.
- 9) Slykerman, R. F., et al. "Effect of *Lactobacillus rhamnosus* HN001 in pregnancy on postpartum symptoms of depression and anxiety: a randomized double-blind placebo-controlled trial." *EBio- Medicine* 24 (2017): 159-165.
- 10) Reid, Gregor, et al. "Oral use of *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *L. fermentum* RC-14 significantly alters vaginal flora: randomized, placebo-controlled trial in 64 healthy women." *Pathogens and Disease* 35.2 (2003): 131-134.
- 11) Wickens, Kristin L., et al. "Early pregnancy probiotic supplementation with *Lactobacillus rhamnosus* HN001 may reduce the prevalence of gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial." *British Journal of Nutrition* 117.6 (2017): 804-813.
- 12) Basu, Sriparna, et al. "Effect of *Lactobacillus rhamnosus* GG in persistent diarrhea in Indian children: a randomized controlled trial." *Journal of clinical gastroenterology* 41.8 (2007): 756-760.
- 13) Szymanski, H., et al. "Treatment of acute infectious diarrhoea in infants and children with a mixture of three *Lactobacillus rhamnosus* strains—a randomized, double-blind, placebo-controlled trial." *Alimentary pharmacology & therapeutics* 23.2 (2006): 247-253.
- 14) Ruszczynski, M., A. Radzikowski, and H. Szajewska. "Clinical trial: effectiveness of *Lactobacillus rhamnosus* (strains E/N, Oxy and Pen) in the prevention of antibiotic-associated diarrhoea in children." *Alimentary pharmacology & therapeutics* 28.1 (2008): 154-161.
- 15) Wu, Yi-Jie, et al. "Evaluation of efficacy and safety of *Lactobacillus rhamnosus* in children aged 4–48 months with atopic dermatitis: An 8-week, double-blind, randomized, placebo-controlled study." *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 50.5 (2017): 684-692.
- 16) Kalliomäki, Marko, et al. "Probiotics in primary prevention of atopic disease: a randomized placebo-controlled trial." *The Lancet* 357.9262 (2001): 1076-1079.
- 17) Kaye, Elizabeth Krall. "Daily Intake of Probiotic *Lactobacilli* May Reduce Caries Risk in Young Children." *Journal of Evidence Based Dental Practice* 17.3 (2017): 284-286.
- 18) Stapleton, Ann E., et al. "Randomized, placebo-controlled phase 2 trial of a *Lactobacillus crispatus* probiotic given intravaginally for prevention of recurrent urinary tract infection." *Clinical infectious diseases* 52.10 (2011): 1212-1217.
- 19) Hemmerling, Anke, et al. "Phase 1 dose-ranging safety trial of *Lactobacillus crispatus* CTV-05 (LACTIN-V) for the prevention of bacterial vaginosis." *Sexually transmitted diseases* 36.9 (2009): 564.
- 20) Wang, Shuai, et al. "Antimicrobial compounds produced by vaginal *Lactobacillus crispatus* are able to strongly inhibit *Candida albicans* growth, hyphal formation and regulate virulence-related gene expressions." *Frontiers in microbiology* 8 (2017): 564.
- 21) Eslami, Solat, et al. "*Lactobacillus crispatus* strain SJ-3C-US induces human dendritic cells (DCs) maturation and confers an anti-inflammatory phenotype to DCs." *Apmis* 124.8 (2016): 697-710.
- 22) Tobita, Keisuke, Hiroyuki Yanaka, and Hajime Otani. "Anti-allergic effects of *Lactobacillus crispatus* KT-11 strain on ovalbumin-sensitized BALB/c mice." *Animal science journal* 81.6 (2010): 699-705.
- 23) Guillemard, E., et al. "Consumption of a fermented dairy product containing the probiotic *Lactobacillus casei* DN-114 001 reduces the duration of respiratory infections in the elderly in a randomized controlled trial." *British journal of nutrition* 103.1 (2010): 58-68.
- 24) Cobo Sanz, JM, J. A. Mateos, and A. Muñoz Conejo. "Efecto de *Lactobacillus casei* sobre la incidencia de procesos infecciosos en niños/as." *Nutrición Hospitalaria* 21.4 (2006): 547-551.
- 25) Turchet, P., et al. "Effect of fermented milk containing the probiotic *Lactobacillus casei* DN-114001 on winter infections in free-living elderly subjects: a randomised, controlled pilot study." *The journal of nutrition, health & aging* 7.2 (2003): 75-77.
- 26) Isolaari, Erika, et al. "Improved immunogenicity of oral D x RRV reassortant rotavirus vaccine by *Lactobacillus casei* GG." *Vaccine* 13.3 (1995): 310-312.
- 27) Matsuzaki, T., et al. "The effect of oral feeding of *Lactobacillus casei* strain Shirota on immunoglobulin E production in mice." *Journal of Dairy Science* 81.1 (1998): 48-53.
- 28) Ingrassia, Isabelle, Antony Leplingard, and Arlette Darfeuille-Michaud. "*Lactobacillus casei* DN-114 001 inhibits the ability of adherent-invasive *Escherichia coli* isolated from Crohn's disease patients to adhere to and to invade intestinal epithelial cells." *Applied and environmental microbiology* 71.6 (2005): 2880-2887.
- 29) Boge, Thierry, et al. "A probiotic fermented dairy drink improves antibody response to influenza vaccination in the elderly in two randomised controlled trials." *Vaccine* 27.41 (2009): 5677-5684.
- 30) Giovannini, Marcello, et al. "A randomized prospective double blind controlled trial on effects of long-term consumption of fermented milk containing *Lactobacillus casei* in pre-school children with allergic asthma and/or rhinitis." *Pediatric research* 62.2 (2007): 215-220.
- 31) Šykora, Josef, et al. "Effects of a specially designed fermented milk product containing probiotic *Lactobacillus casei* DN-114 001 and the eradication of *H. pylori* in children: a prospective randomized double-blind study." *Journal of clinical gastroenterology* 39.8 (2005): 692-698.
- 32) Guarino, Alfredo, et al. "Oral bacterial therapy reduces the duration of symptoms and of viral excretion in children with mild diarrhea." *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 25.5 (1997): 516-519.
- 33) Merenstein, D., et al. "Use of a fermented dairy probiotic drink containing *Lactobacillus casei* (DN-114 001) to decrease the rate of illness in kids: the DRINK study A patient-oriented, double-blind, cluster-randomized, placebo-controlled, clinical trial." *European journal of clinical nutrition* 64.7 (2010): 669-677.
- 24) Basturk, Ahmet, Reha Artan, and Aygen Yilmaz. "Efficacy of synbiotic, probiotic, and prebiotic treatments for irritable bowel syndrome in children: a randomized controlled trial." *Turk J Gastroenterol* 27.5 (2016): 439-443.
- 25) Miller, Larry E., Liisa Lehtoranta, and Markus J. Lehtinen. "The effect of *Bifidobacterium animalis* ssp. *lactis* HN019 on cellular immune function in healthy elderly subjects: systematic review and meta-analysis." *Nutrients* 9.3 (2017): 191.
- 26) Martín, Rebeca, et al. "*Bifidobacterium animalis* ssp. *lactis* CNCM-I2494 restores gut barrier permeability in chronically low-grade inflamed mice." *Frontiers in microbiology* 7 (2016): 608.
- 27) Takahashi, Shota, et al. "Effect of *Bifidobacterium animalis* ssp. *lactis* GCL2505 on visceral fat accumulation in healthy Japanese adults: a randomized controlled trial." *Bioscience of microbiota, food and health* 35.4 (2016): 163-171.
- 28) Uusitupa, Henna-Maria, et al. "*Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* 420 for Metabolic Health: Review of the Research." *Nutrients* 12.4 (2020): 892.
- 29) Stenman, L. K., et al. "Potential probiotic *Bifidobacterium animalis* ssp. *lactis* 420 prevents weight gain and glucose intolerance in diet-induced obese mice." *Beneficial microbes* 5.4 (2014): 437-445.
- 30) Koga, Yasuhiro, et al. "Probiotic *L. gasseri* strain (LG21) for the upper gastrointestinal tract acting through improvement of indigenous microbiota." *BMJ open gastroenterology* 6.1 (2019): e000314.

- 31) Lin, Ta-Chin, et al. "Improvement of Bacterial Vaginosis by Oral *Lactobacillus* Supplement: A Randomized, Double-Blinded Trial." *Applied Sciences* 11.3 (2021): 902.
- 32) Ishikawa, Takumi, et al. "Antibacterial activity of the probiotic candidate *Lactobacillus gasseri* against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*." *Asian Pacific Journal of Dentistry* 20.1 (2020): 1-8.
- 33) Kobayashi, R., et al. "Oral administration of *Lactobacillus gasseri* SBT2055 is effective in preventing *Porphyromonas gingivalis*-accelerated periodontal disease." *Scientific reports* 7.1 (2017): 1-10.
- 34) Shin, Suk Pyo, et al. "A double blind, placebo-controlled, randomized clinical trial that breast milk derived-*Lactobacillus gasseri* BNR17 mitigated diarrhea-dominant irritable bowel syndrome." *Journal of clinical biochemistry and nutrition* 62.2 (2018): 179-186.
- 35) Suzuki, Takayoshi, et al. "Yogurt containing *Lactobacillus gasseri* mitigates aspirin-induced small bowel injuries: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled trial." *Digestion* 95.1 (2017): 49-54.
- 36) Nishihira, Jun, et al. "*Lactobacillus gasseri* SBT2055 stimulates immunoglobulin production and innate immunity after influenza vaccination in healthy adult volunteers: a randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group study." *Functional Foods in Health and Disease* 6.9 (2016): 544-568.
- 37) Nishihira, Jun, et al. "*Lactobacillus gasseri* potentiates immune response against influenza virus infection." *Immunity and Inflammation in Health and Disease*. Academic Press, 2018. 249-255.
- 38) Kadooka, Y., et al. "Regulation of abdominal adiposity by probiotics (*Lactobacillus gasseri* SBT2055) in adults with obese tendencies in a randomized controlled trial." *European journal of clinical nutrition* 64.6 (2010): 636-643.
- 39) Kim, Joohee, et al. "*Lactobacillus gasseri* BNR17 supplementation reduces the visceral fat accumulation and waist circumference in obese adults: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial." *Journal of medicinal food* 21.5 (2018): 454-461.
- 40) Wang, Chen, et al. "The effect of probiotic supplementation on lipid profiles in adults with overweight or obesity: A meta-analysis of randomized controlled trials." *Journal of Functional Foods* 86 (2021): 104711.
- 41) Klaver, F. A., and Roelof Van Der Meer. "The assumed assimilation of cholesterol by *Lactobacilli* and *Bifidobacterium bifidum* is due to their bile salt-deconjugating activity." *Applied and Environmental Microbiology* 59.4 (1993): 1120-1124.
- 42) Zanotti, Ilaria, et al. "Evidence for cholesterol-lowering activity by *Bifidobacterium bifidum* PRL2010 through gut microbiota modulation." *Applied microbiology and biotechnology* 99.16 (2015): 6813-6829.
- 43) Shirasawa, Y., et al. "*Bifidobacterium bifidum* BF-1 suppresses *Helicobacter pylori*-induced genes in human epithelial cells." *Journal of dairy science* 93.10 (2010): 4526-4534.
- 44) Chenoll, E., et al. "Novel probiotic *Bifidobacterium bifidum* CECT 7366 strain active against the pathogenic bacterium *Helicobacter pylori*." *Applied and environmental microbiology* 77.4 (2011): 1335-1343.
- 45) Khailova, Ludmila, et al. "*Bifidobacterium bifidum* reduces apoptosis in the intestinal epithelium in necrotizing enterocolitis." *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology* 299.5 (2010): G1118-G1127.
- 46) Fu, Yu-Rong, et al. "Effects of *Bifidobacterium bifidum* on adaptive immune senescence in aging mice." *Microbiology and immunology* 54.10 (2010): 578-583.
- 47) De Vrese, Michael, et al. "Probiotic bacteria reduced duration and severity but not the incidence of common cold episodes in a double blind, randomized, controlled trial." *Vaccine* 24.44 (2006): 6670-6674.
- 48) Park, Ji-Hee, et al. "Encapsulated *Bifidobacterium bifidum* potentiates intestinal IgA production." *Cellular immunology* 219.1 (2002): 22-27.
- 49) Guglielmetti, Simone, et al. "Randomised clinical trial: *Bifidobacterium bifidum* MIMBb75 significantly alleviates irritable bowel syndrome and improves quality of life—a double-blind, placebo-controlled study." *Alimentary pharmacology & therapeutics* 33.10 (2011): 1123-1132.
- 50) Kim, Namju, et al. "Oral feeding of *Bifidobacterium bifidum* (BGN4) Prevents CD4+ CD45RB high T cell-mediated inflammatory bowel disease by inhibition of disordered T cell activation." *Clinical Immunology* 123.1 (2007): 30-39.
- 51) Chitapanarux, Imjai, et al. "Randomized controlled trial of live *Lactobacillus acidophilus* plus *Bifidobacterium bifidum* in prophylaxis of diarrhea during radiotherapy in cervical cancer patients." *Radiation Oncology* 5.1 (2010): 31.
- 52) Jeon, Seong Gyu, et al. "Probiotic *Bifidobacterium breve* induces IL-10-producing Tr1 cells in the colon." *PLoS pathogens* 8.5 (2012): e1002714.
- 53) Tabbers, M. M., et al. "Is *Bifidobacterium breve* effective in the treatment of childhood constipation? Results from a pilot study." *Nutrition journal* 10.1 (2011): 19.
- 54) Ishikawa, Hideki, et al. "Beneficial effects of probiotic bifidobacterium and galacto-oligosaccharide in patients with ulcerative colitis: a randomized controlled study." *Digestion* 84.2 (2011): 128-133.
- 55) Mullié, Catherine, et al. "Increased poliovirus-specific intestinal antibody response coincides with promotion of *Bifidobacterium longum-infantis* and *Bifidobacterium breve* in infants: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial." *Pediatric research* 56.5 (2004): 791-795.
- 56) Sheehan, Vivien M., et al. "Improving gastric transit, gastrointestinal persistence and therapeutic efficacy of the probiotic strain *Bifidobacterium breve* UCC2003." *Microbiology* 153.10 (2007): 3563-3571.
- 57) Mendonça, Fabio Henrique Boarini Pacheco, et al. "Effects of probiotic bacteria on *Candida* presence and IgA anti-*Candida* in the oral cavity of elderly." *Brazilian dental journal* 23.5 (2012): 534-538.
- 58) Minami, Jun-ichi, et al. "Oral administration of *Bifidobacterium breve* B-3 modifies metabolic functions in adults with obese tendencies in a randomised controlled trial." *Journal of nutritional science* 4 (2015).
- 59) Kitajima, Hiroyuki, et al. "Early administration of *Bifidobacterium breve* to preterm infants: randomised controlled trial." *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition* 76.2 (1997): F101-F107.
- 60) Braga, Taciana Duque, et al. "Efficacy of *Bifidobacterium breve* and *Lactobacillus casei* oral supplementation on necrotizing enterocolitis in very-low-birth-weight preterm infants: a double-blind, randomized, controlled trial." *The American journal of clinical nutrition* 93.1 (2010): 81-86.
- 61) Klemenak, Martina, et al. "Administration of *Bifidobacterium breve* Decreases the Production of TNF- α in Children with Celiac Disease." *Digestive diseases and sciences* 60.11 (2015): 3386-3392.
- 62) Wada, Mariko, et al. "Effects of the enteral administration of *Bifidobacterium breve* on patients undergoing chemotherapy for pediatric malignancies." *Supportive care in cancer* 18.6 (2010): 751-759.
- 63) He, Fang, et al. "Comparison of mucosal adhesion and species identification of bifidobacteria isolated from healthy and allergic infants." *Pathogens and Disease* 30.1 (2001): 43-47.
- 64) Ishibashi, N., T. Yaeshima, and H. Hayasawa. "Bifidobacteria: their significance in human intestinal health." *Malaysian Journal of Nutrition* 3.2 (1997): 149-159.
- 65) Sun, Wenrong, and Mansel W. Griffiths. "Survival of bifidobacteria in yogurt and simulated gastric juice following immobilization in gellan-xanthan beads." *International Journal of Food Microbiology* 61.1 (2000): 17-25.
- 66) Bernet, Marie-Francoise, et al. "Adhesion of human bifidobacterial strains to cultured human intestinal epithelial cells and inhibition of enteropathogen-cell interactions." *Applied and environmental microbiology* 59.12 (1993): 4121-4128.
- 67) Gibson, G. R., and Xin Wang. "Regulatory effects of bifidobacteria on the growth of other colonic bacteria." *Journal of Applied Microbiology* 77.4 (1994): 412-420.
- 68) Cheikhoussef, Ahmad, et al. "Antimicrobial activity and partial characterization of bacteriocin-like inhibitory substances (BLIS) produced by *Bifidobacterium infantis* BCRC 14602." *Food Control* 20.6 (2009): 553-559.
- 69) Cheikhoussef, Ahmad, et al. "Bifidin I-A new bacteriocin produced by *Bifidobacterium infantis* BCRC 14602: Purification and partial amino acid sequence." *Food Control* 21.5 (2010): 746-753.
- 70) Whorwell, Peter J., et al. "Efficacy of an encapsulated probiotic *Bifidobacterium infantis* 35624 in women with irritable bowel syndrome." *The American journal of gastroenterology* 101.7 (2006): 1581-1590.

- 71) Brenner, Darren M., and William D. Chey. "Bifidobacterium infantis 35624: a novel probiotic for the treatment of irritable bowel syndrome." *Reviews in gastroenterological disorders* 9.1 (2009): 7-15.
- 72) O'Mahony, Liam, et al. "Lactobacillus and bifidobacterium in irritable bowel syndrome: symptom responses and relationship to cytokine profiles." *Gastroenterology* 128.3 (2005): 541-551.
- 73) Groeger, David, et al. "Bifidobacterium infantis 35624 modulates host inflammatory processes beyond the gut." *Gut microbes* 4.4 (2013): 325-339.
- 74) Smecuol, Edgardo, et al. "Exploratory, randomized, double-blind, placebo-controlled study on the effects of Bifidobacterium infantis natrene life start strain super strain in active celiac disease." *Journal of clinical gastroenterology* 47.2 (2013): 139-147.
- 75) Fujiwara, Shigeru, et al. "Proteinaceous factor (s) in culture supernatant fluids of bifidobacteria which prevents the binding of enterotoxigenic Escherichia coli to ganglioside GM1." *Applied and environmental microbiology* 63.2 (1997): 506-512.
- 76) Furrir, Elizabeth, et al. "Synbiotic therapy (Bifidobacterium longum/Synergy 1) initiates resolution of inflammation in patients with active ulcerative colitis: a randomized controlled pilot trial." *Gut* 54.2 (2005): 242-249.
- 77) Orrhage, K., B. Brismar, and C. E. Nord. "Effect of supplements with Bifidobacterium longum and Lactobacillus acidophilus on the intestinal microbiota during administration of clindamycin." *Microbial Ecology in Health and Disease* 7.1 (1994): 17-25.
- 78) Koning, Catherina JM, et al. "The effect of a multispecies probiotic on the intestinal microbiota and bowel movements in healthy volunteers taking the antibiotic amoxicillin." *The American journal of gastroenterology* 103.1 (2008): 178-189.
- 79) Ortiz-Lucas, Maria, et al. "Effect of probiotic species on irritable bowel syndrome symptoms: A bring up to date meta-analysis." *Rev Esp Enferm Dig* 105.1 (2013): 19-36.
- 80) Xiao, Jin-zhong, et al. "Clinical efficacy of probiotic Bifidobacterium longum for the treatment of symptoms of Japanese cedar pollen allergy in subjects evaluated in an environmental exposure unit." *Allergy international* 56.1 (2007): 67-75.
- 81) Takahashi, N., et al. "Immunostimulatory oligodeoxynucleotide from Bifidobacterium longum suppresses Th2 immune responses in a murine model." *Clinical & Experimental Immunology* 145.1 (2006): 130-138.
- 82) Makras, Lefteris, and Luc De Vuyst. "The in vitro inhibition of Gram-negative pathogenic bacteria by bifidobacteria is caused by the production of organic acids." *International Dairy Journal* 16.9 (2006): 1049-1057.
- 83) LeBlanc, J. G., et al. "B-Group vitamin production by lactic acid bacteria—current knowledge and potential applications." *Journal of Applied Microbiology* 111.6 (2011): 1297-1309.
- 84) Sinn, Dong Hyun, et al. "Therapeutic effect of Lactobacillus acidophilus-SDC 2012, 2013 in patients with irritable bowel syndrome." *Digestive diseases and sciences* 53.10 (2008): 2714-2718.
- 85) Gao, Xing Wang, et al. "Dose-response efficacy of a proprietary probiotic formula of Lactobacillus acidophilus CL1285 and Lactobacillus casei LBC80R for antibiotic-associated diarrhea and Clostridium difficile-associated diarrhea prophylaxis in adult patients." *The American journal of gastroenterology* 105.7 (2010): 1636-1641.
- 86) Ooi, L-G., et al. "Lactobacillus acidophilus CHO-220 and inulin reduced plasma total cholesterol and low-density lipoprotein cholesterol via alteration of lipid transporters." *Journal of dairy science* 93.11 (2010): 5048-5058.
- 87) Rerksuppaphol, Sanguansak, and Lakkana Rerksuppaphol. "A randomized double-blind controlled trial of Lactobacillus acidophilus plus Bifidobacterium bifidum versus placebo in patients with hypercholesterolemia." *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR* 9.3 (2015): KC01.
- 88) Bader J, et al. "Processing, consumption and effects of probiotic microorganisms." *Encyclopedia of Life Support Systems*. (2012).
- 89) Ishida, Y., et al. "Clinical effects of Lactobacillus acidophilus strain L-92 on perennial allergic rhinitis: a double-blind, placebo-controlled study." *Journal of Dairy Science* 88.2 (2005): 527-533.
- 90) Ishida, Yu, et al. "Effect of milk fermented with Lactobacillus acidophilus strain L-92 on symptoms of Japanese cedar pollen allergy: a randomized placebo-controlled trial." *Bioscience, biotechnology, and biochemistry* 69.9 (2005): 1652-1660.
- 91) Torii, Shinpei, et al. "Effects of oral administration of Lactobacillus acidophilus L-92 on the symptoms and serum markers of atopic dermatitis in children." *International archives of allergy and immunology* 154.3 (2011): 236-245.
- 92) Ryan, Kieran A., et al. "Strain-specific inhibition of Helicobacter pylori by Lactobacillus salivarius and other lactobacilli." *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 61.4 (2008): 831-834.
- 93) Kabir, A. M., et al. "Prevention of Helicobacter pylori infection by lactobacilli in a gnotobiotic murine model." *Gut* 41.1 (1997): 49-55.
- 94) Riboulet-Bisson, Eliette, et al. "Effect of Lactobacillus salivarius bacteriocin Abp118 on the mouse and pig intestinal microbiota." *PLoS One* 7.2 (2012): e31113.
- 95) European Food Safety Authority (EFSA). "Scientific Opinion on the safety and efficacy of Lactobacillus salivarius (CNCM I-3238) n Lactobacillus casei (ATCC PTA-6135) as silage additives for all species." *EFSA Journal* 10.9 (2012): 2884.
- 96) Rajkumar, Hemalatha, et al. "Effect of probiotic Lactobacillus salivarius UBL S22 and prebiotic fructo-oligosaccharide on serum lipids, inflammatory markers, insulin sensitivity, and gut bacteria in healthy young volunteers: A randomized controlled single-blind pilot study." *Journal of Cardiovascular Pharmacology and Therapeutics* 20.3 (2015): 289-298.
- 97) Wu, K-G., T-H. Li, and H-J. Peng. "Lactobacillus salivarius plus fructo-oligosaccharide is superior to fructo-oligosaccharide alone for treating children with moderate to severe atopic dermatitis: a double-blind, randomized, clinical trial of efficacy and safety." *British Journal of Dermatology* 166.1 (2012): 129-136.
- 98) Drago, L., et al. "Effects of Lactobacillus salivarius LS01 (DSM 22775) treatment on adult atopic dermatitis: a randomized placebo-controlled study." *International Journal of Immunopathology and Pharmacology* 24.4 (2011): 1037-1048.
- 99) Niedzielin, Krzysztof, Hubert Kordecki, and Bożena Birkenfeld. "A controlled, double-blind, randomized study on the efficacy of Lactobacillus plantarum 299V in patients with irritable bowel syndrome." *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 13.10 (2001): 1143-1147.
- 100) Kim, H. Jae, et al. "A randomized controlled trial of a probiotic, VSL#3, on gut transit and symptoms in diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome." *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* 17.7 (2003): 895-904.
- 101) Nobaek, Sören, et al. "Alteration of intestinal microflora is associated with reduction in abdominal bloating and pain in patients with irritable bowel syndrome." *The American Journal of Gastroenterology* 95.5 (2000): 1231-1238.
- 102) Nikfar, Shekoufeh, et al. "Efficacy of probiotics in irritable bowel syndrome: a meta-analysis of randomized, controlled trials." *Diseases of the Colon & Rectum* 51.12 (2008): 1775-1780.
- 103) Ducrotté, Philippe, Prabha Sawant, and Venkataraman Jayanthi. "Clinical trial: Lactobacillus plantarum 299v (DSM 9843) improves symptoms of irritable bowel syndrome." *World Journal of Gastroenterology: WJG* 18.30 (2012): 4012.
- 104) Kumar, CSV Satish, et al. "Protective effect of Lactobacillus plantarum 21, a probiotic on trinitrobenzenesulfonic acid-induced ulcerative colitis in rats." *International Immunopharmacology* 25.2 (2015): 504-510.
- 105) Bibiloni, Rodrigo, et al. "VSL#3 probiotic-mixture induces remission in patients with active ulcerative colitis." *The American Journal of Gastroenterology* 100.7 (2005): 1539-1546.
- 106) Han, Youngshin, et al. "A randomized trial of Lactobacillus plantarum CJP133 for the treatment of atopic dermatitis." *Pediatric Allergy and Immunology* 23.7 (2012): 667-673.
- 107) Mane, J., et al. "A mixture of Lactobacillus plantarum CECT 7315 and CECT 7316 enhances systemic immunity in elderly subjects. A dose-response, double-blind, placebo-controlled, randomized pilot trial." *Nutricion Hospitalaria* 26.1 (2011).
- 108) Lönnemark, Elisabet, et al. "Intake of Lactobacillus plantarum reduces certain gastrointestinal symptoms during treatment with antibiotics." *Journal of Clinical Gastroenterology* 44.2 (2010): 106-112.
- 109) Naruszewicz, Marek, et al. "Effect of Lactobacillus plantarum 299v on cardiovascular disease risk factors in smokers." *The American Journal of Clinical Nutrition* 76.6 (2002): 1249-1255.
- 110) Costabile, Adele, et al. "An in vivo assessment of the cholesterol-lowering efficacy of Lactobacillus plantarum ECGC 13110402 in normal to mildly hypercholesterolaemic adults." *PLoS One* 12.12 (2017): e0187964.

- 111) Roškar, Irena, et al. "Effects of a probiotic product containing *Bifidobacterium animalis* subsp. *animalis* IM386 and *Lactobacillus plantarum* MP2026 in lactose intolerant individuals: Randomized, placebo-controlled clinical trial." *Journal of Functional Foods* 35 (2017): 1-8.
- 112) Strus, Magdalena, et al. "Studies on the effects of probiotic *Lactobacillus* mixture given orally on vaginal and rectal colonization and on parameters of vaginal health in women with intermediate vaginal flora." *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 163.2 (2012): 210-215.
- 113) Cruchet, Sylvia, et al. "Effect of the ingestion of a dietary product containing *Lactobacillus johnsonii* La1 on *Helicobacter pylori* colonization in children." *Nutrition* 19.9 (2003): 716-721.
- 114) Marcial, Guillermo E., et al. "*Lactobacillus johnsonii* N6. 2 modulates the host immune responses: a double-blind, randomized trial in healthy adults." *Frontiers in immunology* 8 (2017): 655.
- 115) Lau, Kenneth, et al. "Inhibition of type 1 diabetes correlated to a *Lactobacillus johnsonii* N6. 2-mediated Th17 bias." *The Journal of Immunology* 186.6 (2011): 3538-3546.
- 116) Joo, Hyun-Min, et al. "*Lactobacillus johnsonii* HY7042 ameliorates *Gardnerella vaginalis*-induced vaginosis by killing *Gardnerella vaginalis* and inhibiting NF- κ B activation." *International immunopharmacology* 11.11 (2011): 1758-1765.
- 117) Lue, Ko-Haung, et al. "A trial of adding *Lactobacillus johnsonii* EM1 to levocetirizine for treatment of perennial allergic rhinitis in children aged 7–12 years." *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 76.7 (2012): 994-1001.
- 118) Michalickova, Danica M., et al. "*Lactobacillus helveticus* Lafti L10 Supplementation Modulates Mucosal and Humoral Immunity in Elite Athletes: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial." *The Journal of Strength & Conditioning Research* 31.1 (2017): 62-70.
- 119) Liang, S., et al. "Administration of *Lactobacillus helveticus* NS8 improves behavioral, cognitive, and biochemical aberrations caused by chronic restraint stress." *Neuroscience* 310 (2015): 561-577.
- 120) Chung, Young-Chul, et al. "Fermented milk of *Lactobacillus helveticus* IDCC3801 improves cognitive functioning during cognitive fatigue tests in healthy older adults." *Journal of Functional Foods* 10 (2014): 465-474.
- 121) Jauhiaiainen, Tiina, et al. "*Lactobacillus helveticus* fermented milk lowers blood pressure in hypertensive subjects in 24-h ambulatory blood pressure measurement." *American Journal of Hypertension* 18.12 (2005): 1600-1605.
- 122) Narva, Mirikka, et al. "Effects of long-term intervention with *Lactobacillus helveticus*-fermented milk on bone mineral density and bone mineral content in growing rats." *Annals of Nutrition and Metabolism* 48.4 (2004): 228-234.
- 123) Narva, Mirikka, et al. "The effect of *Lactobacillus helveticus* fermented milk on acute changes in calcium metabolism in postmenopausal women." *European journal of nutrition* 43.2 (2004): 61-68.
- 124) Taverniti, Valentina, and Simone Guglielmetti. "Health-promoting properties of *Lactobacillus helveticus*." *Frontiers in Microbiology* 3 (2012).
- 125) 103) Rizzardini, Giuliano, et al. "Evaluation of the immune benefits of two probiotic strains *Bifidobacterium animalis* ssp. *lactis*, BB-12® and *Lactobacillus paracasei* ssp. *paracasei*, *L. casei* 431® in an influenza vaccination model: a randomised, double-blind, placebo-controlled study." *British Journal of Nutrition* 107.6 (2012): 876-884.
- 126) Riezzo, G., et al. "Randomised clinical trial: efficacy of *Lactobacillus paracasei*-enriched artichokes in the treatment of patients with functional constipation—a double-blind, controlled, crossover study." *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* 35.4 (2012): 441-450.
- 127) Costa, D. J., et al. "Efficacy and safety of the probiotic *Lactobacillus paracasei* LP-33 in allergic rhinitis: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial (GA2LEN Study)." *European Journal of Clinical Nutrition* 68.5 (2014): 602-607.
- 128) Bendali, Farida, Nassim Madi, and Djamilia Sadoun. "Beneficial effects of a strain of *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* in *Staphylococcus aureus*-induced intestinal and colonic injury." *International Journal of Infectious Diseases* 15.11 (2011): e787-e794.
- 129) Tsai, Yueh-Ting, Po-Ching Cheng, and Tzu-Ming Pan. "Immunomodulating activity of *paracasei* subsp. *paracasei* NTU 101 in enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157H7-infected mice." *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58.21 (2010): 11265-11272.
- 130) Jankowska, Alicja, et al. "Competition of *Lactobacillus paracasei* with *Salmonella enterica* for adhesion to Caco-2 cells." *BioMed Research International* 2008 (2008).
- 131) Passariello, A., et al. "Randomised clinical trial: efficacy of a new synbiotic formulation containing *Lactobacillus paracasei* B21060 plus arabinogalactan and xilooligosaccharides in children with acute diarrhoea." *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* 35.7 (2012): 782-788.
- 132) Sullivan, Åsa, Carl E. Nord, and Birgitta Evengård. "Effect of supplement with lactic-acid producing bacteria on fatigue and physical activity in patients with chronic fatigue syndrome." *Nutrition Journal* 8.1 (2009): 4.
- 133) Al-Omari, Aisha W., Ikhlas Ramadan Matter, and Alaa Hussein Almola. "An overview of Bacteriocins." *Samarra Journal of Pure and Applied Science* 4.2 (2022): 58-72.
- 134) Małaczewska, Joanna, and Edyta Kaczorek-Łukowska. "Nisin—A lantibiotic with immunomodulatory properties: A review." *Peptides* 137 (2021): 170479.
- 135) Le Lay, Christophe, et al. "Nisin is an effective inhibitor of *Clostridium difficile* vegetative cells and spore germination." *Journal of medical microbiology* 65.2 (2016): 169-175.
- 136) Shibata, Takeo, et al. "*Lactococcus lactis* JCM5805 activates anti-viral immunity and reduces symptoms of common cold and influenza in healthy adults in a randomized controlled trial." *Journal of Functional Foods* 24 (2016): 492-500.
- 137) Thu, Nghiem Nguyet, et al. "Impact of Infectious Disease after *Lactococcus lactis* Strain Plasma Intake in Vietnamese Schoolchildren: A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Study." *Nutrients* 14.3 (2022): 552.
- 138) Beltrán-Barrientos, Lilia M., et al. "Randomized double-blind controlled clinical trial of the blood pressure-lowering effect of fermented milk with *Lactococcus lactis*: A pilot study." *Journal of Dairy Science* 101.4 (2018): 2819-2825.
- 139) Liu, Meiling, et al. "Protective effects of a novel probiotic strain, *Lactococcus lactis* ML2018, in colitis: in vivo and in vitro evidence." *Food & function* 10.2 (2019): 1132-1145.
- 140) Khemariya, Priti, et al. "Probiotic *Lactococcus lactis*: A review." *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology* 5.6 (2017): 556-562.
- 141) Cannarella, Ligia Aparecida Trintin, et al. "Mixture of probiotics reduces inflammatory biomarkers and improves the oxidative/nitrosative profile in people with rheumatoid arthritis." *Nutrition* 89 (2021): 111282.
- 142) Gomes, Aline Corado, et al. "The additional effects of a probiotic mix on abdominal adiposity and antioxidant Status: a double-blind, randomized trial." *Obesity* 25.1 (2017): 30-38.
- 143) Godhia, Meena L., et al. "Colostrum—its Composition, Benefits as a Nutraceutical—A Review." *Curr Res Nutr Food Sci J* 1.1 (2013): 37-47.
- 144) Fortín, A.M., et al. "Determinación de la calidad del calostro bovino a partir de la densidad y de la concentración de IgG y del número de partos de la vaca y su efecto en el desarrollo de los terneros hasta los 30 días de edad." BS thesis. Zamorano: Escuela Agrícola Panamericana, 2012, 2009.
- 145) Shing, C.M. "Effects of bovine colostrum supplementation on immune variables in highly trained cyclists." *J Appl Physiol* 102.3 (2007): 1113-22.
- 146) Jones, A.W., et al. "The effects of bovine colostrum supplementation on in vivo immunity following prolonged exercise: a randomised controlled trial." *Eur J Nutr* (2017): 1-10.
- 147) Kotsis, Yiannis, et al. "A low-dose, 6-week bovine colostrum supplementation maintains performance and attenuates inflammatory indices following a Loughborough Intermittent Shuttle Test in soccer players." *Eur J Nutr* (2017): 1-15.
- 148) Crooks, Christine, et al. "Effect of bovine colostrum supplementation on respiratory tract mucosal defenses in swimmers." *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 20.3 (2010): 224-235.
- 149) Jones, A.W., et al. "Effects of bovine colostrum supplementation on upper respiratory illness in active males." *Brain Behav Immun* 39 (2014): 194-203.
- 150) Kaducu, F.O., et al. "Effect of bovine colostrum-based food supplement in the treatment of HIV-associated diarrhea in Northern Uganda: a randomized controlled trial." *Indian Journal of Gastroenterology* 30.6 (2011): 270-276.
- 151) Mitra, AK., et al. "Hyperimmune cow colostrum reduces diarrhoea due to rotavirus: a double-blind, controlled clinical trial." *Acta Paediatrica* 84.9 (1995): 996-1001.
- 152) Playford, Raymond J., et al. "Co-administration of the health food supplement, bovine colostrum, reduces the acute non-steroidal anti-inflammatory drug-induced increase in intestinal permeability." *Clinical Science* 100.6 (2001): 627-633.

- 153) Dzik, Sara, et al. "Properties of bovine colostrum and the possibilities of use." *Polish Annals of Medicine* 24.2 (2017): 295-299.
- 154) Institute of Food Technologists (IFT). What are fructooligosaccharides and how do they provide digestive, immunity and bone health benefits?. *ScienceDaily* (2013).
- 155) Gibson, Glenn R. "Dietary modulation of the human gut microflora using the prebiotics oligofructose and inulin." *The Journal of nutrition* 129.7 (1999): 1438S-1441s.
- 156) Flamm, Gary, et al. "Inulin and oligofructose as dietary fiber: a review of the evidence." *Critical reviews in food science and nutrition* 41.5 (2001): 353-362.
- 157) Cardarelli, Haïssa R., et al. "Inulin and oligofructose improve sensory quality and increase the probiotic viable count in potentially synbiotic petit-suisse cheese." *LWT-Food Science and Technology* 41.6 (2008): 1037-1046.
- 158) Robinson, Ramona R., Joellen Feirtag, and Joanne L. Slavin. "Effects of dietary arabinogalactan on gastrointestinal and blood parameters in healthy human subjects." *Journal of the American College of Nutrition* 20.4 (2001): 279-285.
- 159) Gibson, Glenn R. "Dietary modulation of the human gut microflora using the prebiotics oligofructose and inulin." *The Journal of nutrition* 129.7 (1999): 1438S-1441s.
- 160) Flamm, Gary, et al. "Inulin and oligofructose as dietary fiber: a review of the evidence." *Critical reviews in food science and nutrition* 41.5 (2001): 353-362.
- 161) Van Loo, Jan, et al. "On the presence of inulin and oligofructose as natural ingredients in the western diet." *Critical Reviews in Food Science & Nutrition* 35.6 (1995): 525-552.
- 162) Ninness, Kathy R. "Inulin and oligofructose: what are they?." *The Journal of nutrition* 129.7 (1999): 1402S-1406s.
- 163) Rao, A. V. "Dose-response effects of inulin and oligofructose on intestinal bifidogenesis effects." *The Journal of nutrition* 129.7 (1999): 1442S-1445s.
- 164) Samanta, A. K., et al. "Xylooligosaccharides as prebiotics from agricultural by-products: Production and applications." *Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre* 5.1 (2015): 62-71.
- 165) Wang, Jing, et al. "Wheat bran xylooligosaccharides improve blood lipid metabolism and antioxidant status in rats fed a high-fat diet." *Carbohydrate Polymers* 86.3 (2011): 1192-1197.
- 166) Palaniappan, Ayyappan, Usha Antony, and Mohammad Naushad Emmambux. "Current status of xylooligosaccharides: Production, characterization, health benefits and food application." *Trends in Food Science & Technology* 111 (2021): 506-519.