

# Curriculum Vitae

## INFORMAZIONI PERSONALI

**Nome** SARA  
**Cognome** BALDASSANO  
**Recapiti** Dipartimento STEBICEF, edificio 16, viale delle Scienze  
**Telefono** 091-23897507  
**E-mail** sara.baldassano@unipa.it

## FORMAZIONE TITOLI

### Studi

2004: Laurea in Scienze biologiche, Università di Palermo.

2006: Laurea Specialistica in Biologia Cellulare e Molecolare, Università di Palermo.

2010: Dottore di ricerca in **Alimentazione e Nutrizione Umana**, Università di Palermo.

### Posizioni ricoperte

2009-15/12/2012: Assegnista presso il dipartimento di Scienze Tecnologie Biologiche, Chimiche Farmaceutiche (STEBICEF), Università di Palermo.

16/12/2012 ad oggi: Ricercatore presso il Dipartimento STEBICEF, Università di Palermo.

### Periodi all'estero

Da Gennaio a Dicembre 2008: Visiting Student, Ohio State University, USA, Department of Physiology, Laboratorio Prof. Jackie D. Wood.

Da Ottobre a Dicembre 2010: Visiting Research, Ohio State University, USA, Department of Physiology, Laboratorio Prof. Jackie D. Wood.

### Riconoscimenti e premi

29 Aprile- 1 Maggio 2009: Partecipazione per selezione come speaker al meeting **Future Directions in Research in Gastroenterology and Appetite Control**, Gothenburg, Sweden, organizzato dalla AstraZeneca.

4/6 Novembre 2009: Partecipazione per selezione come speaker al meeting **Future Directions in Research in Gastroenterology and Appetite Control**, Gothenburg, Sweden, organizzato dalla AstraZeneca.

30 Maggio- 4 Giugno 2009: Partecipazione come speaker al **Digestive Disease Week (DDW)**, McCormick Place, Chicago, Illinois, USA.

6-10 Maggio 2011: Partecipazione come speaker al **DDW**, McCormick Place, Chicago, Illinois, USA.

Dicembre 2010: **Vincitore borsa di viaggio** erogata dalla **Società Italiana di Fisiologia**.

## **ATTIVITA' DIDATTICA**

### **Attività didattica:**

Componente della Commissione d'esami di Fisiologia generale (Corso di Laurea Scienze biologiche).

Correlatore di tesi Laurea.

Giugno – settembre 2010 Co-tutor studentessa Erasmus proveniente da Università di Greenwich (Londra) per svolgere attività di laboratorio.

Giugno – settembre 2011 Co-tutor studentessa Erasmus proveniente da Università di Greenwich (Londra).

A.A. 2010-2011 Svolgimento di esercitazioni per il corso di Fisiologia generale (corso di laurea Scienze biologiche).

A.A. 2011-2012 Svolgimento di esercitazioni per il corso di Fisiologia generale (corso di laurea Scienze biologiche).

A.A. 2012-2013 Svolgimento di esercitazioni per il corso di Fisiologia generale (corso di laurea Scienze biologiche).

A.A. 2012-2013 Docente di Fisiologia della Nutrizione per il corso di laurea in Biotecnologie.

## **RICERCHE FINANZIATE**

### **Finanziamenti:**

Partecipante al progetto di ricerca finanziato dal MIUR (Ministero Istruzione Università e Ricerca Italia) PRIN 2007 dal titolo: Orexigenic and anorexigenic peptides as components of an integrated system regulating gastrointestinal motility and cardiac activity.

## **ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE**

### Partecipazioni a società scientifiche

Membro della American Gastroenterology Assosation

Membro della Società Italiana Di Fisiologia

## **PUBBLICAZIONE**

## Lista delle Pubblicazioni:

1. Mulè F, Amato A, [Baldassano S](#), Serio R. Evidence for a modulatory role of cannabinoids on the excitatory NANC neurotransmission in mouse colon. *Pharmacological Research*. 2007; 56:132-139.
2. Mulè F, Amato A, [Baldassano S](#), Serio R. Involvement of CB1 and CB2 receptors in the modulation of cholinergic neurotransmission in mouse gastric preparations. *Pharmacological Research*. 2007; 56:185-192.
3. [Baldassano S](#), Serio R, Mule' F. Cannabinoid CB<sub>1</sub> receptor activation modulates spontaneous contractile activity in mouse ileal longitudinal muscle. *Eur J Pharmacol*. 2008; 582:132-8.
4. Amato A, [Baldassano S](#), Serio R, Mulè F. Glucagon-like peptide-2 relaxes mouse stomach through vasoactive intestinal peptide release. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2009; 296:678-84.
5. [Baldassano S](#), Zizzo MG, Serio R, Mulè F. Interaction between cannabinoid CB 1 receptors and endogenous ATP in the control of spontaneous mechanical activity in mouse ileum. *Br. J. Pharmacol* 2009; 158:243-51.
6. [Baldassano S](#), Qu M, Liu S, Mulè F, Wood J.D. Glucagon-Like Peptide-2 Modulates Neurally-Evoked Mucosal Chloride Secretion In Guinea Pig Small Intestine In Vitro". *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2009; 297:G800-805.
7. [Baldassano S](#), Tesoriere L, Rotondo A, Serio R, Livrea MA, Mulè F. [Inhibition of the mechanical activity of mouse ileum by cactus pear \(Opuntia Ficus Indica, L. Mill.\) fruit extract and its pigment indicaxanthin.](#) *J Agric Food Chem* 2010; 58:7565-71.
8. Amato A, Rotondo A, Cinci L, [Baldassano S](#), Vannucchi MG, Mulè F. [Role of cholinergic neurons in the motor effects of glucagon-like peptide-2 in mouse colon.](#) *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*. 2010; 299:G1038-44.
9. Rotondo A, Amato A, Lentini L, [Baldassano S](#), Mulè F. [Glucagon-like peptide-1 relaxes gastric antrum through nitric oxide in mice.](#) *Peptides* 2011; 32:60-4.
10. [Baldassano S](#), Rotondo A, Serio R, Livrea MA, Tesoriere L, Mulè F. [Inhibitory effects of indicaxanthin on mouse ileal contractility: Analysis of the mechanism of action.](#) *Eur J Pharmacol*. 2011; 658:200-5.
11. Rotondo A, Amato A, [Baldassano S](#), Lentini L, Mulè F. [Gastric relaxation induced by glucagon-like peptide-2 in mice fed a high-fat diet or fasted.](#) *Peptides*. 2011; 32:1587-92.
12. [Baldassano S](#), Wang G, Mulè F, Wood J.D. Glucagon-like peptide-1 modulates neurally evoked mucosal chloride secretion in guinea pig small intestine in vitro. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2012; 302:G352-8.
13. [Baldassano S](#), Bellanca A, Serio R, Mule F. [Food intake in lean and obese mice after peripheral administration of glucagon-like peptide-2.](#) *J Endocrinol*. 2012; 213:277-84.
14. [Baldassano S](#), Amato A, Cappello F, Rappa F, Mulè F. Glucagon like peptide-2 and mouse intestinal adaptation to a high fat diet. *J Endocrinol*. doi.org/10.1530/JOE-12-0500.

## Comunicazioni Internazionali

1) Mulè F, Amato A, Baldassano S, Serio R (2007). Effects of CB1 and CB2 receptor agonists on the neurally-evoked responses in mouse stomach. Comunicazione a XXI International Symposium on Neurogastroenterology and Motility, 2–5 September, 2007, Jeju Island, Korea Neurogastroenterol. Mot., 2007, 19(suppl3).

2) Mulè F, Baldassano S, Serio R (2007) . Effects of cannabinoids on spontaneous mechanical activity of mouse ileal longitudinal muscle. Comunicazione a XXI International Symposium on Neurogastroenterology and Motility, 2–5 September, 2007, Jeju Island, Korea Neurogastroenterol. Mot., 2007, 19(suppl3).

3) Baldassano S, Serio R, Mulè F. Modulation of the spontaneous mechanical activity of mouse ileum: interplay between cannabinoids and purines. Comunicazione a Neurogastroenterology & Motility IInd Joint International Meeting in Lucerne (Svizzera) 6-8 Novembre 2008. Neurogastroenterol. Mot., 2008, 20 (suppl. 2), 111.

4) Qu M, Liu S, Ren W, Sun X, Wang X, Wang G, Baldassano S, Xia Y, Wood J.D (2009). Canonical Transient Receptor Potential Channels (TRPC Channels) in Regulation of Mucosal Chloride Secretion in Guinea Pig Ileum. Comunicazione a Digestive Disease Week, May 30 – June 4, 2009, McCormick Place, Chicago, Illinois.

5) Baldassano S, Liu S, Qu M, Ren W, Wang X, Wang G, Xia Y, Wood J.D (2009). Activation of the Glucagon-Like Peptide-2 Receptor Inhibits Neurally-Evoked Mucosal Chloride Secretion in the Guinea Pig Ileum In Vitro. Comunicazione a Digestive Disease Week, May 30 – June 4, 2009, McCormick Place, Chicago, Illinois.

6) Wang X, Wang G, Liu S, Qu M, Ren W, Baldassano S, Xia Y, Wood J.D (2009). Mast Cell Proteases

Stimulate Neurogenic and Non-Neurogenic Mucosal Chloride Secretion in Guinea Pig Distal Ileum. Comunicazione a Digestive Disease Week, May 30 – June 4, 2009, McCormick Place, Chicago, Illinois.

7) Baldassano S, Tesoriere L, Rotondo A, Livrea M.A, Serio R, Mulè F. Effects of extract from *Opuntia Ficus Indica* Fruits on mouse ileal motility in vitro. Comunicazione al Neurogastroenterology & Motility Joint International meeting, August 27–30, 2009 Chicago, Illinois.

8) Amato A, Lentini L, Baldassano S, Rotondo A, Serio R, Mulè F. Evidence for region-specific effects of Glucagon-like peptide-2 in mouse stomach. Comunicazione al Neurogastroenterology & Motility Joint International meeting, August 27–30, 2009 Chicago, Illinois.

9) Rotondo A, Amato A, Lentini L, Baldassano S, Mulè F. Gastric relaxation induced by glucagon-like peptide-2 and receptorial expression in fasted or high-fat diet fed mice. Comunicazione a Digestive Disease Week, May 6 –10, 2011, McCormick Place, Chicago, Illinois. *Gastroenterology* Vol. 140, Issue 5, Supplement 1, Page S-833.

10) Baldassano S, Mulè F. Peripheral glucagon like peptide 2 analogue administration reduces food intake in lean and diet-induced obese mice. Comunicazione a Digestive Disease Week, May 6 –10, 2011, McCormick Place, Chicago, Illinois. *Gastroenterology* Vol. 140, Issue 5, Supplement 1, Page S-334.

11) Baldassano S, Wang G, Wood J.D. Glucagon-Like Peptide-1 Modulates Neurally-Evoked Mucosal Chloride Secretion in the Guinea Pig Ileum in Vitro. Comunicazione a Digestive Disease Week, May 6 –10, 2011, McCormick Place, Chicago, Illinois. *Gastroenterology* Vol. 140, Issue 5, Supplement 1, Page S-197.

12) Baldassano S, Amato A, Rotondo A, Bellanca A, Cappello F, Rappa F, Mulè F. Glucagon-like Peptide-2 and mucosal changes induced by high fat diet in mouse small intestine. Comunicazione a Neurogastroenterology & Motility Joint International meeting, September 6 – 8, 2012 Bologna, Italy. . *Neurogastroenterol. Mot.*, 2012, 24 (suppl. 2), 132.

13) Baldassano S, Bellanca A, Serio R, Mulè F. Peripheral Glucagon-like peptide 2 administration inhibits food intake in mice: Analysis of the mechanism of action. Comunicazione a Neurogastroenterology & Motility Joint International meeting, September 6 – 8, 2012 Bologna, Italy. *Neurogastroenterol. Mot.*, 2012, 24 (suppl. 2), 54.

14) Baldassano S, Rappa F, Rotondo A, Lo Bello M, Cappello F, Amato A, Mulè F. Role of Endogenous GLP-2 in the Intestinal Adaptation to a Chronic High Fat Diet. Comunicazione a Digestive Disease Week, May 18–21, 2013, Orange County Convention Center, Orlando, Florida. *Gastroenterology* Vol. 144, Issue 5, Supplement 1, Page S-476

### **Comunicazioni Nazionali**

1) Baldassano S, Amato A, Serio R, Mulè F (2007). Modulatory role of cannabinoids on the spontaneous mechanical activity of mouse ileal longitudinal muscle. Comunicazione al 58° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisiologia, Lecce 19-21 settembre 2007. *Acta Physiologica*, 191 (suppl 657), 38.

2) Amato A, Baldassano S, Serio R, Mulè F (2007). Prejunctional modulation by CB2 receptor agonists on cholinergic evoked responses in mouse stomach. Comunicazione al 58° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisiologia, Lecce 19-21 settembre 2007. *Acta Physiologica*, 191 (suppl 657), 36.

3) Baldassano S, Serio R, Mulè F. Interplay between cannabinoids and purines in the modulation of the spontaneous mechanical activity of mouse ileum. Comunicazione al 59° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisiologia, Cagliari 17-19 settembre 2008. *Acta Physiologica*, 194 (suppl 665), 41.

- 4) Amato A, Rotondo A, Baldassano S, Serio R, Mulè F. Influence of glucagon-like peptide-2 on mouse proximal colon motility. Comunicazione al 61° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisiologia, Varese 15-17 Settembre 2010. Acta Physiologica, 200 (suppl 681), 164.
- 5) Baldassano S, Rotondo A, Tesoriere L, Livrea MA, Mulè F. Mechanism of action of the betalain pigment indicaxanthin, purified from fruits of *Opuntia ficus-indica*, on mouse ileal motility *in vitro*. Comunicazione al 61° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisiologia, Varese 15-17 Settembre 2010. Acta Physiologica, 200 (suppl 681), 165.
- 6) Rotondo A, Amato A, Baldassano S, Mulè F. Evidence for region-specific effects of glucagon-like peptide-1 in mouse stomach. Comunicazione al 61° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisiologia, Varese 15-17 Settembre 2010. Acta Physiologica, 200 (suppl 681), 170.
- 7) Baldassano S, Mulè F, Wood J.D. Modulatory role of Glucagon-Like Peptide-1 on neurally-evoked mucosal chloride secretion in the guinea pig ileum. Comunicazione al 62° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisiologia, Sorrento 25-27 Settembre 2011. Acta Physiologica, 203 (suppl 688), 45.
- 8) Baldassano S, Bellanca A, Mulè F. Glucagon-like peptide 2 analogue inhibits food intake in lean and diet-induced obese mice. Comunicazione al 62° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisiologia, Sorrento 25-27 Settembre 2011. Acta Physiologica, 203 (suppl 688), 242.

## ATTIVITA' SCIENTIFICHE

L'attività scientifica della Dott.ssa Sara Baldassano è stata indirizzata principalmente ad analizzare il ruolo di mediatori chimici gastrointestinali come regolatori periferici della motilità e della secrezione cloridrica intestinale attraverso differenti approcci sperimentali.

All'inizio della sua attività di ricerca, con la tecnica dell'organ bath, ha valutato, in un modello animale (il topo), il ruolo dei cannabinoidi nella modulazione 1) della trasmissione nervosa Non Adrenergica Non Colinergica (NANC) nel colon; 2) della trasmissione eccitatoria colinergica nello stomaco; 3) dell'attività meccanica spontanea nell'ileo. I risultati ottenuti nel colon prossimale di topo, hanno consentito di concludere che i cannabinoidi sono in grado di modulare la neurotrasmissione eccitatoria NANC, agendo attraverso recettori CB1 localizzati pregiunzionalmente. Gli studi condotti nello stomaco, hanno confermato il ruolo modulatore di tipo inibitorio svolto dai recettori CB1 sulla neurotrasmissione colinergica ed evidenziato, per la prima volta, una possibile azione mediata dai recettori CB2. Infatti, l'attivazione pregiunzionale dei recettori CB2 riduce il rilascio di acetilcolina nello stomaco di topo. I risultati ottenuti nell'ileo, hanno consentito di avanzare l'ipotesi che l'attivazione dei recettori CB1 è in grado anche di modulare l'attività meccanica spontanea. Tale azione implica inibizione del rilascio di acetilcolina da nervi colinergici ed attivazione di canali al  $K^+$ - $Ca^{2+}$  dipendenti a bassa conduttanza. Inoltre hanno permesso per la prima volta di evidenziare un interplay tra i cannabinoidi e le purine. Infatti, l'attivazione del recettore dei cannabinoidi CB1, modula negativamente il rilascio di acetilcolina, agendo non solo pregiunzionalmente sui neuroni colinergici ma anche interferendo con il sistema purinergico, il quale a sua volta esercita un controllo sui neuroni colinergici.

La Dott.ssa Baldassano ha dedicato ampia parte della sua attività di ricerca allo studio dell'influenza dell'ormone peptidico glucagone simile-2 (GLP-2) sulla funzione gastrointestinale.

Inizialmente ha esaminato gli effetti del GLP-2 sulla motilità gastrointestinale prendendo in considerazione sia lo stomaco che il colon di topo. Queste due porzioni del canale alimentare sono state scelte perché l'analisi di espressione del recettore per il GLP-2 (GLP-2R) condotta nei nostri laboratori tramite Western Blot ha evidenziato che la proteina recettoriale è maggiormente presente nello stomaco (in particolare nel fondo) e nell'intestino crasso rispetto all'intestino tenue. I risultati hanno evidenziato che il GLP-2 è capace di indurre rilasciamento gastrico attraverso il rilascio del peptide vasoattivo intestinale (VIP). Le azioni del GLP-2 sono confinate nella regione del fondo gastrico. Quindi, l'ormone potrebbe incrementare l'accomodazione gastrica che si verifica in seguito ad un pasto e pertanto potrebbe mediare un segnale di sazietà che ben si accorda con gli effetti inibitori sull'assunzione del cibo esercitati dal peptide a livello ipotalamico.

Dato il ruolo di primaria importanza che lo stomaco esercita nel controllo dell'assunzione di cibo a breve termine è stata anche valutata a livello gastrico l'influenza dello stato nutrizionale sul profilo di espressione del recettore per il GLP-2. La variazione del profilo di espressione del GLP-2R è stata correlata con una variazione funzionale degli effetti motori gastrici mediati dal peptide. Infatti, i topi sottoposti a digiuno prolungato (12-24h) presentavano un ridotto rilasciamento gastrico rispetto agli animali alimentati con dieta standard ed una riduzione nell'espressione del GLP-2R (valutata attraverso Real time PCR e Western blot). I topi alimentati con la dieta iperlipidica presentavano invece un aumentato rilasciamento gastrico rispetto agli animali alimentati con dieta standard ed un incremento nell'espressione del GLP-2R. Questo meccanismo potrebbe rappresentare una risposta adattativa ai differenti stati nutrizionali con possibili conseguenze sullo svuotamento gastrico e indirettamente sull'assunzione di cibo.

I risultati ottenuti nel colon hanno rilevato che il GLP-2 esercita effetti inibitori sia sull'attività meccanica spontanea che sulle contrazioni colinergiche evocate dalla stimolazione elettrica di campo (EFS) attraverso la riduzione del rilascio di acetilcolina. A supporto dei dati funzionali è stato anche messo in evidenza, per la prima volta, attraverso analisi immunoistochimica, che il recettore del GLP-2 è espresso nel plesso mienterico di topo. Il rallentamento della motilità del colon potrebbe comportare un aumento dell'assorbimento di acqua ed elettroliti, in accordo con il noto ruolo del peptide come stimolatore dell'assorbimento intestinale.

La Dott.ssa Baldassano ha valutato anche l'influenza della somministrazione periferica del GLP-2 e del suo analogo stabile, la teduglutide, sull'assunzione di cibo sia in topi normopeso che in topi con obesità indotta (DIO). Si è scelto di valutare gli effetti del peptide anche su animali obesi perché è noto che il rilascio degli ormoni peptidici è influenzato dal tipo di dieta, ed in particolare dal contenuto di grassi, quindi una dieta iperlipidica prolungata, che conduce all'obesità, potrebbe modificare la sensibilità dell'animale al peptide rispetto ai topi normopeso. Le indagini hanno permesso di dimostrare che la teduglutide riduce l'assunzione di cibo a breve termine sia in topi normopeso che con obesità indotta dalla dieta ed ha una ridotta efficacia nei topi DIO. Gli effetti sono mediati attraverso un meccanismo neurale periferico che coinvolge la distensione gastrica. Infatti, la somministrazione periferica di GLP-2 riduce la velocità di svuotamento gastrico, e la deafferentazione sensoriale delle fibre neurali di tipo C con capsacina bloccava completamente gli effetti inibitori indotti dal peptide sull'assunzione di cibo.

Durante la sua permanenza alla Ohio State University Medical Center, sotto la supervisione del professore Jackie Wood, la Dott.ssa Baldassano ha studiato i meccanismi di controllo della secrezione cloridrica epiteliale. In particolare con la tecnica della Ussing Chamber, ha analizzato l'influenza del GLP-2 sulla secrezione cloridrica epiteliale nell'ileo di cavia. I risultati ottenuti hanno dimostrato che il recettore del GLP-2 è espresso nel plesso sottomucoso dell'ileo di cavia e che la sua attivazione riduce la secrezione cloridrica epiteliale evocata, attraverso la riduzione del rilascio di acetilcolina, agendo sia a livello degli interneuroni che dei neuroni secretomotori. Saggi immunoenzimatici e immunoistochimici sono stati usati per confermare l'espressione dei recettori neurali. In particolare, tramite esperimenti di doppia marcatura è stato dimostrato che nel plesso sottomucoso dell'ileo di cavia il recettore è localizzato in diversi tipi neuronali, principalmente neuroni di natura colinergica, dal momento che esprimono la colina acetil transferasi.

Durante il suo secondo soggiorno alla Ohio State University Medical Center ha proseguito gli studi riguardanti gli effetti dei peptidi derivati dal proglucagone sulla secrezione cloridrica mucosale intestinale. In particolare, ha analizzato il ruolo del GLP-1 sulla funzione secretoria intestinale e determinato la localizzazione del GLP-1R nell'ileo di cavia. E' stato così evidenziato che anche il peptide glucagone-simile 1 è in grado di ridurre la secrezione cloridrica dell'ileo di cavia attraverso una inibizione del rilascio di acetilcolina e che il suo recettore è espresso sui neuroni del plesso sottomucoso immunoreattivi alla colina acetiltransferasi, alla somatostatina, al neuropeptide Y e al peptide vasoattivo intestinale (VIP).

La Dott.ssa Baldassano ha anche partecipato ad esperimenti rivolti a valutare gli effetti del peptide glucagone simile-1 (GLP-1) sull'attività meccanica dello stomaco di topo. I risultati ottenuti hanno evidenziato che l'ormone peptidico induce rilasciamento gastrico attraverso il rilascio di ossido d'azoto e i suoi effetti sono confinati nella regione antrale. Questa azione svolta dal peptide può contribuire a ridurre lo svuotamento gastrico e indirettamente l'assunzione di cibo, attività che ben si accorda con gli effetti anoressigeni del peptide e con la sua ben nota azione di ormone ipoglicemizzante.

Nel corso della sua attività di ricerca, la Dott.ssa Baldassano ha avuto modo di studiare anche gli effetti di estratti vegetali sul tratto gastrointestinale ed in particolare dell'estratto del frutto di *Opuntia ficus indica* nell'ileo di topo. E' stato rilevato che l'estratto acqueo del frutto di fico d'india (cultivar gialla, sulfarina) è in grado di esercitare effetti inibitori diretti sull'attività meccanica spontanea e CCh-evocata dell'ileo interferendo direttamente o indirettamente con il pathway di rilascio del Ca<sup>2+</sup> intracellulare nelle cellule muscolari lisce. Inoltre è stato chiarito che l'indicaxantina è il principale composto responsabile degli effetti inibitori osservati. Questo pigmento è in grado di indurre riduzione delle contrazioni spontanee agendo come un inibitore della fosfodiesterasi e producendo un incremento della concentrazione di AMPc intracellulare. Questi risultati appaiono particolarmente interessanti perché potrebbero rappresentare un potenziale per l'utilizzo della indicaxantina purificata nei disturbi gastrointestinali, come crampi addominali, e aggiungono un'ulteriore caratteristica nutrizionale al frutto di *Opuntia ficus indica*.

Attualmente, la Dr Sara Baldassano è impegnata a verificare nel topo il ruolo del GLP-2 nell'adattamento intestinale in risposta ad una dieta iperlipidica e le conseguenze fisiologiche. Infatti, studi preliminari avevano evidenziato che i livelli plasmatici del peptide, così come l'espressione genica e proteica dei recettori a livello intestinale, erano significativamente aumentati nei topi DIO rispetto ai controlli facendo ipotizzare un coinvolgimento del peptide nella regolazione dei cambiamenti morfologici che si verificano nell'intestino in seguito ad una dieta ad alto grasso. I risultati ottenuti hanno mostrato che la somministrazione cronica dell'antagonista del GLP-2R non modifica la lunghezza cripta-villo negli animali controllo mentre riduce l'incremento della altezza cripta-villo e il numero di cellule per villo nei topi DIO attraverso la riduzione della proliferazione cellulare e l'incremento dell'apoptosi. Questi risultati hanno permesso di dimostrare che il GLP-2 endogeno è coinvolto nell'adattamento intestinale che si verifica in seguito ad una alimentazione ad alto grasso prolungata e quindi potrebbe indurre cambiamenti funzionali che contribuiscono allo sviluppo del sovrappeso/obesità.

## **AMBITI DI RICERCA**

Principali interessi di ricerca

### Mediatori chimici intestinali e peptidi

- controllo dell'appetito
- motilità gastrointestinale
- secrezione intestinale
- Neurofisiologia / Neurobiologia del Sistema nervoso enterico
- Segnali periferici coinvolti nell'adattamento intestinale alla dieta ad alto grasso