



FORMACIÓN ONLINE EN
*Lactancia
materna*
· y Salud Mental ·
tercera edición
IE

De Octubre de 2020 a Junio de 2021



Instituto Europeo de
Salud Mental Perinatal



FORMACION AVANZADA LACTANCIA MATERNA Y SALUD MENTAL

OCTUBRE 20120– JUNIO 2021

DIRIGIDA POR IBONE OLZA Y CARMELA BAEZA

INSTITUTO EUROPEO DE SALUD MENTAL PERINATAL



Neurofisiología de la lactancia materna. Como funciona la lactancia. Hormonas, reflejos, mecanismos de producción y composición de la leche materna

Concepción de Alba
Médico Adjunto Neonatología
IBCLC
Profesional NIDCAP





PUBERTAD

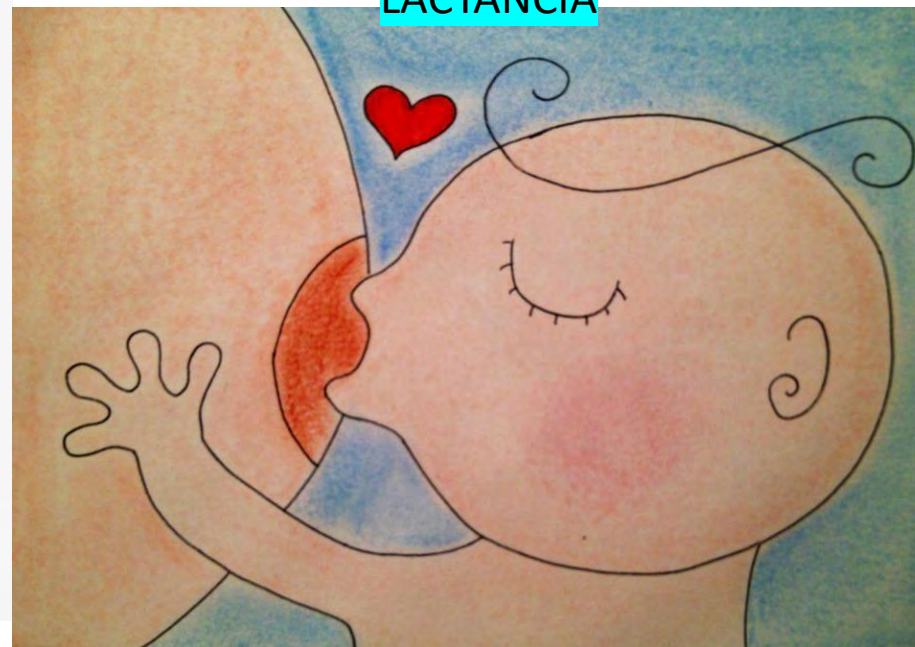


Hormonas reproductivas, *el estrógeno*, la progesterona y la prolactina, así como las hormonas metabólicas, la hormona del crecimiento, los glucocorticoides y la insulina son necesarios para la **diferenciación secretora**

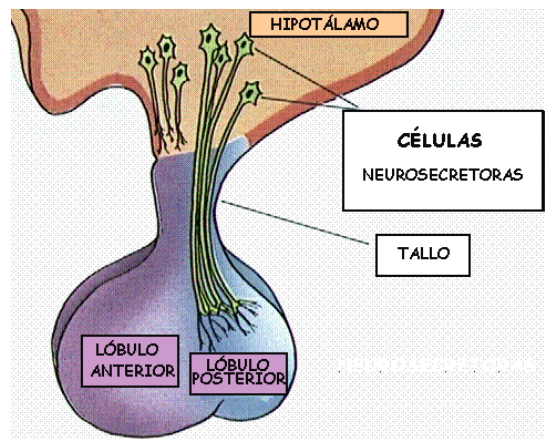
EMBARAZO



LACTANCIA



E2: estrógeno
GH: hormona de crecimiento
IGF1: factor de crecimiento similar a la insulina



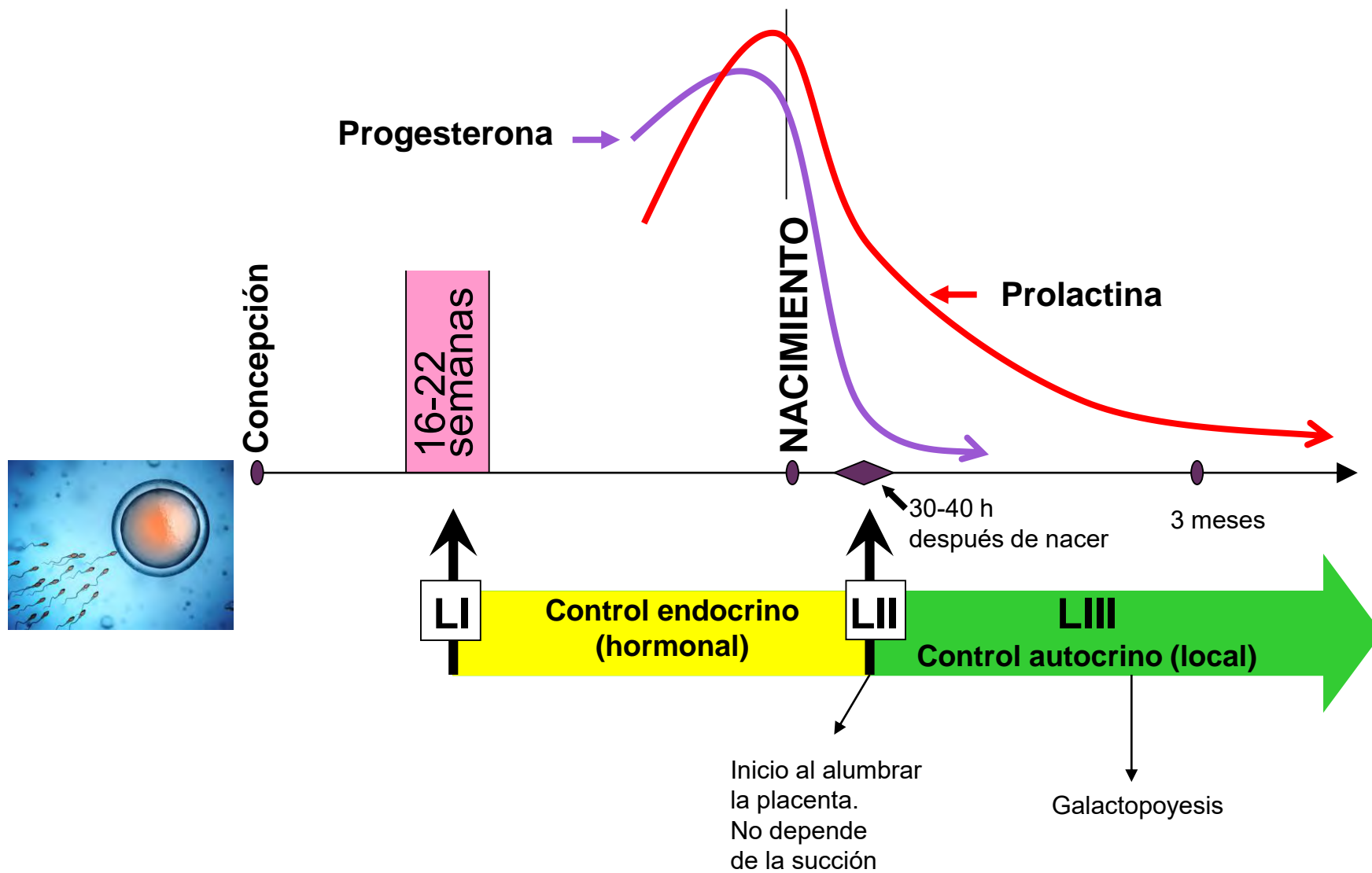
LACTANCIA MATERNA Y SALUD MENTAL

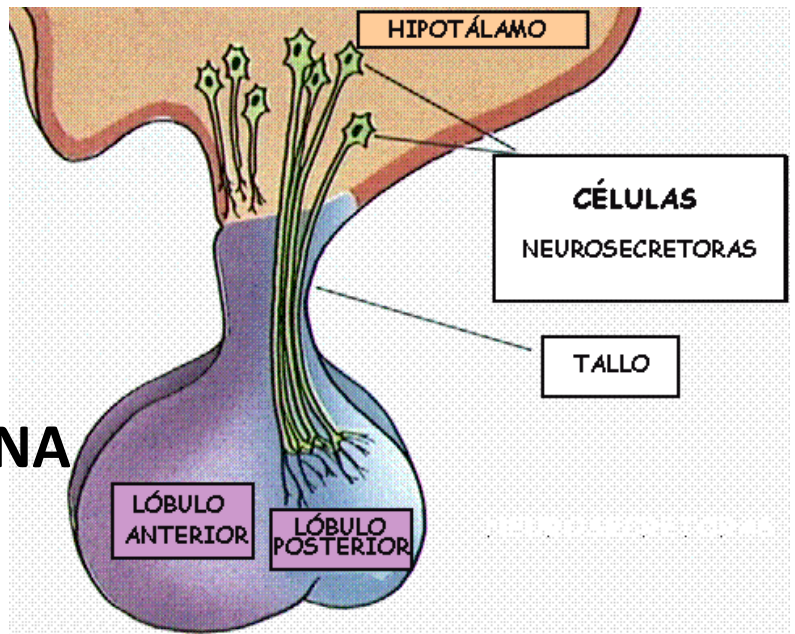


LACTANCIA MATERNA Y SALUD MENTAL



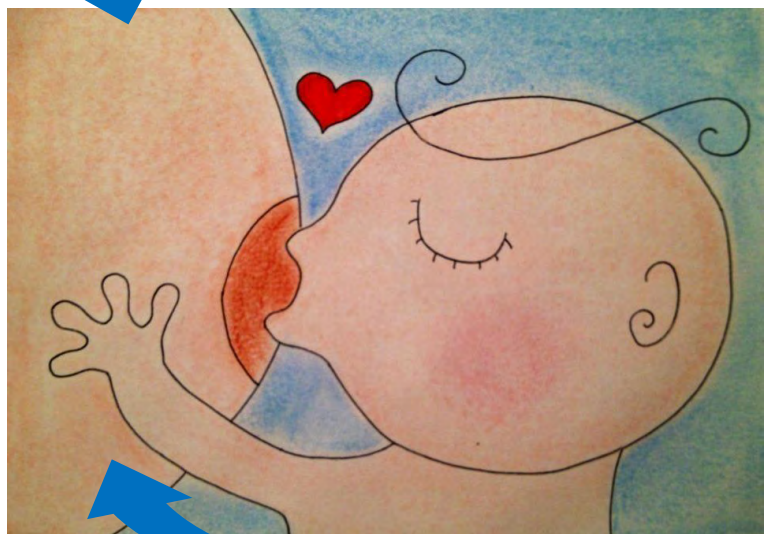
Lactogénesis





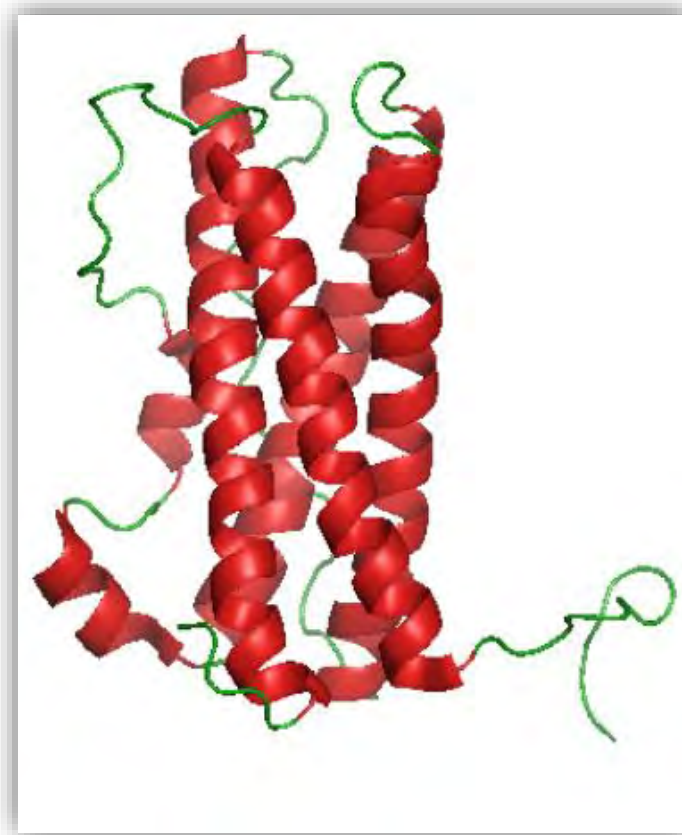
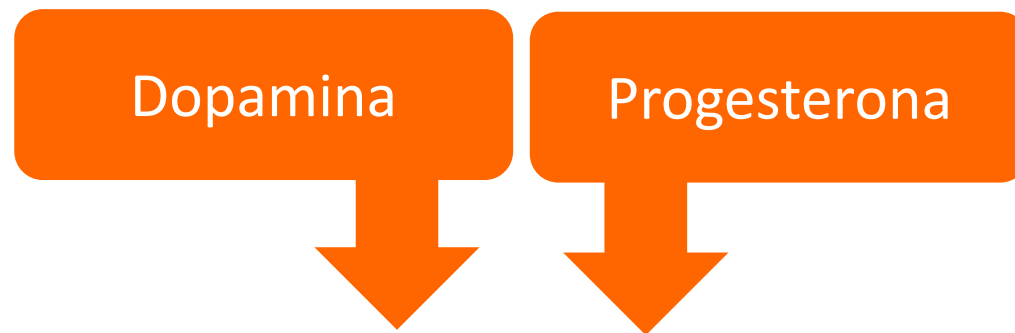
PROLACTINA

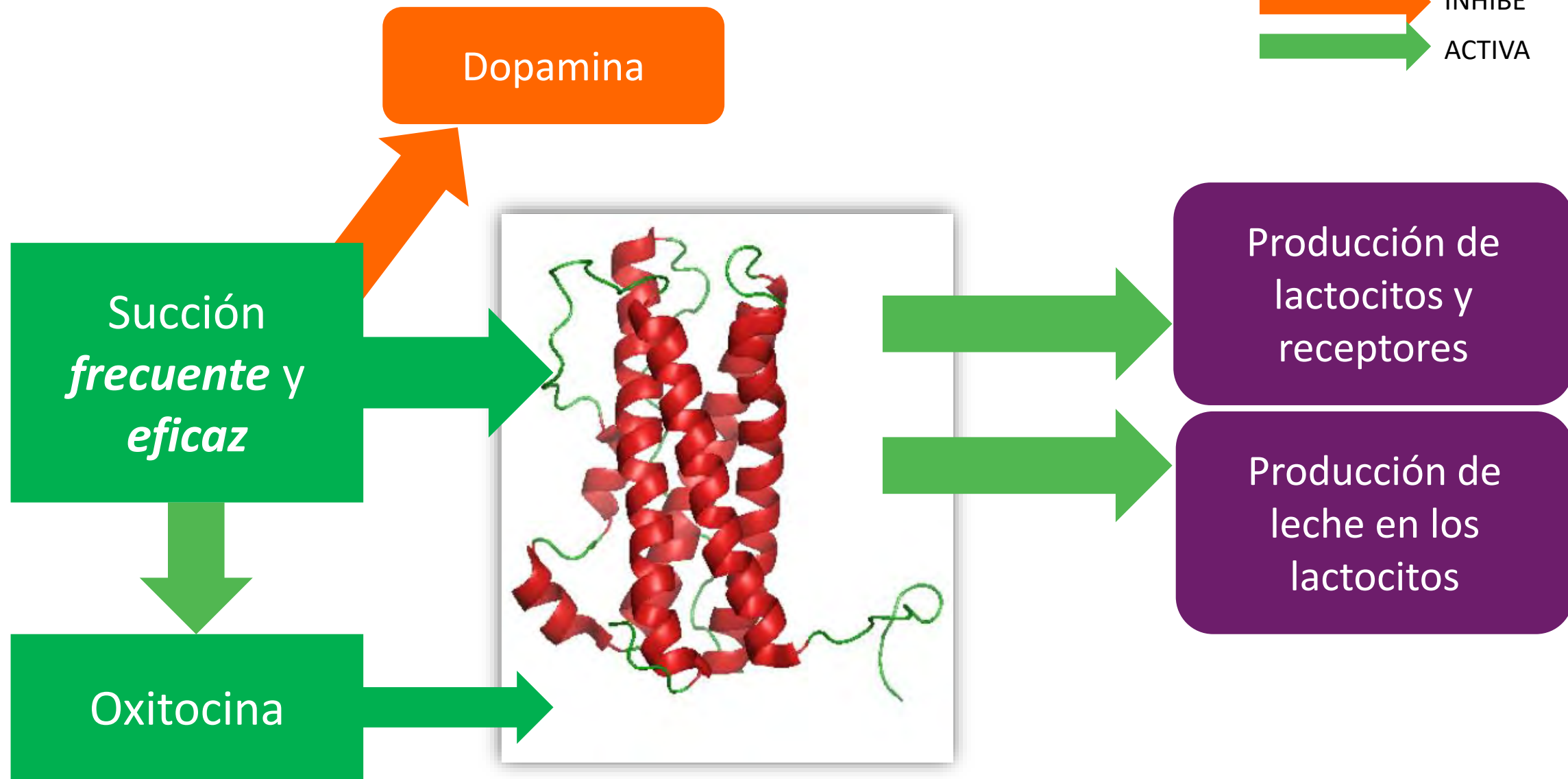
OXITOCINA

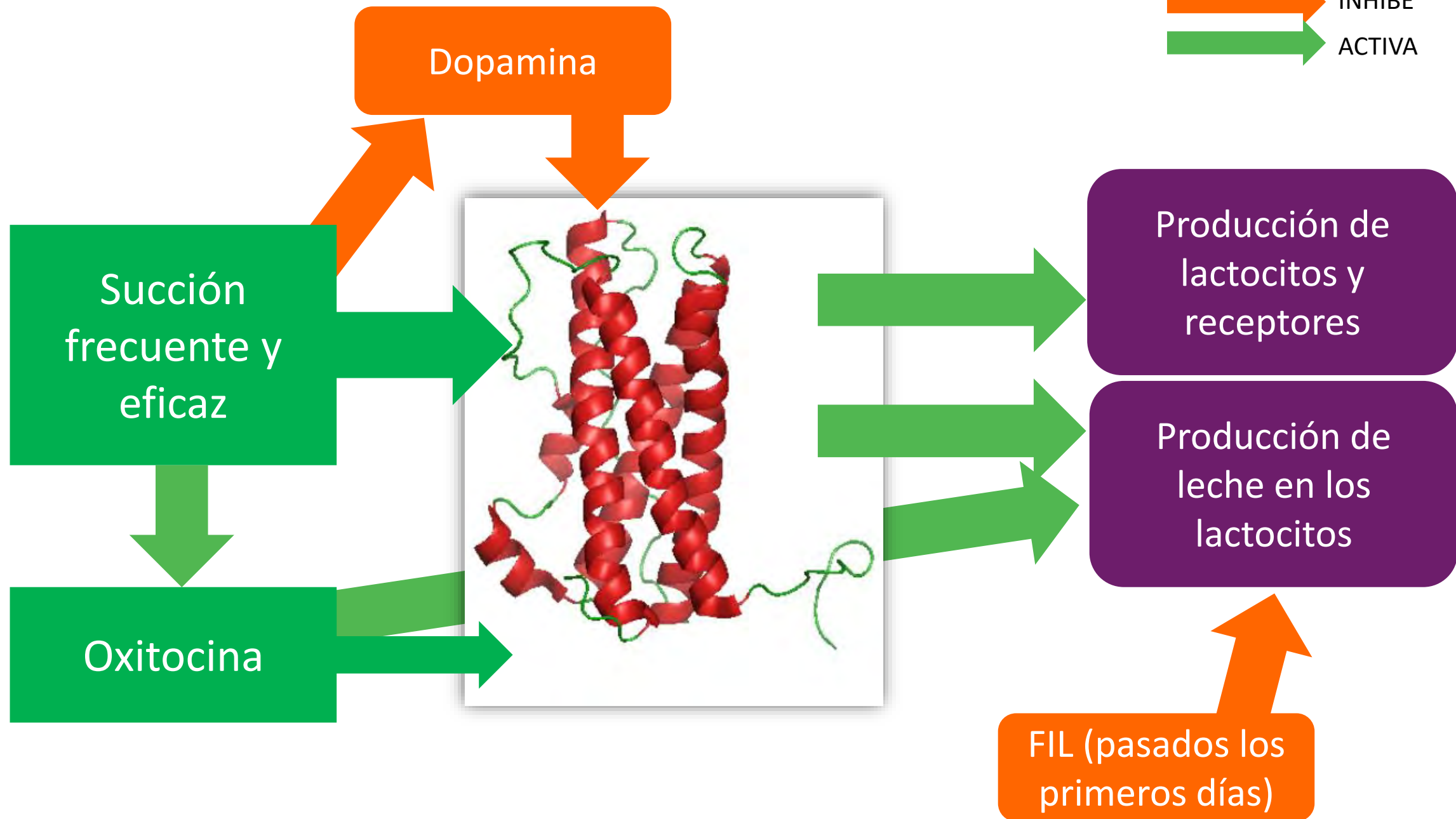


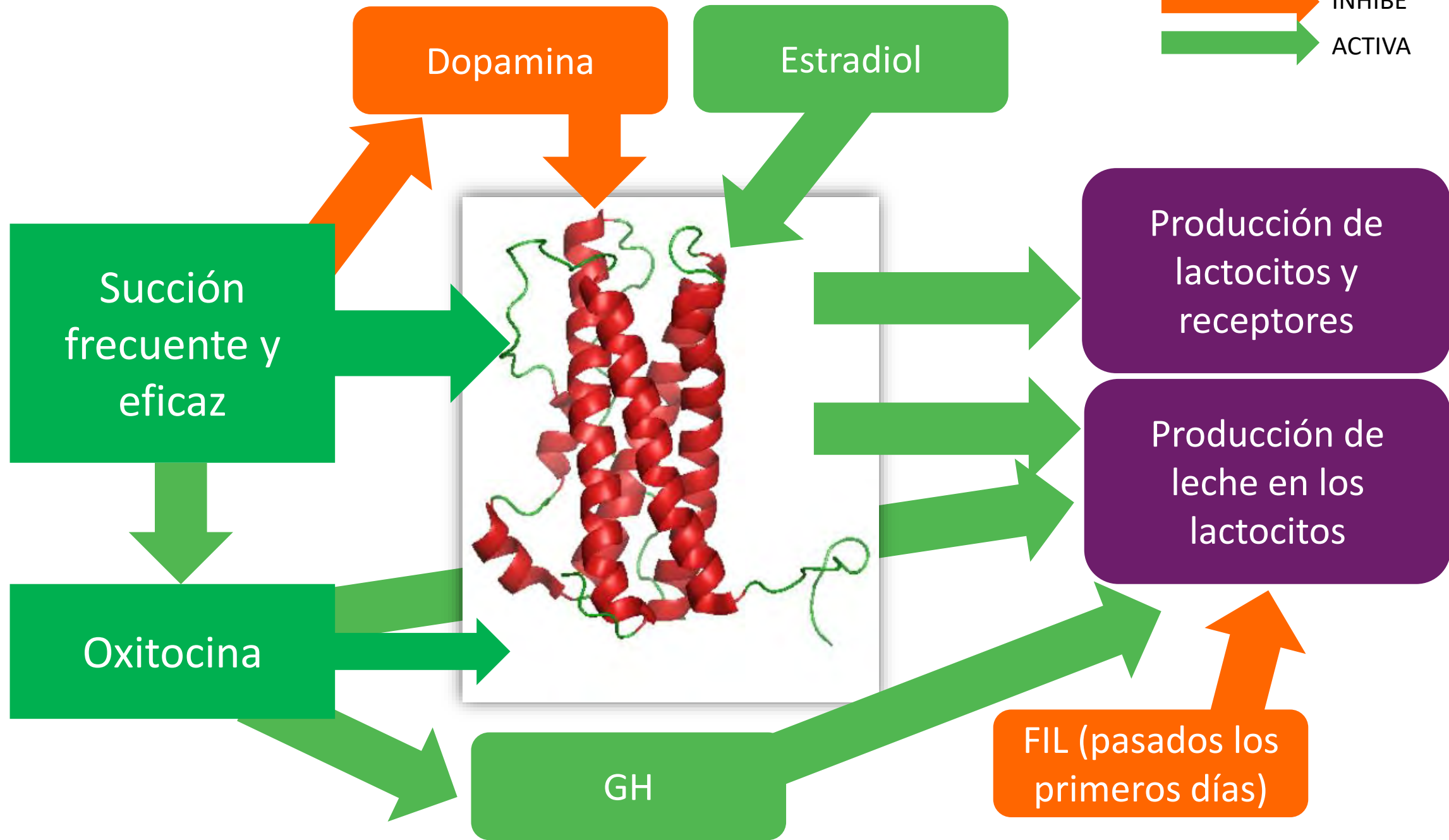


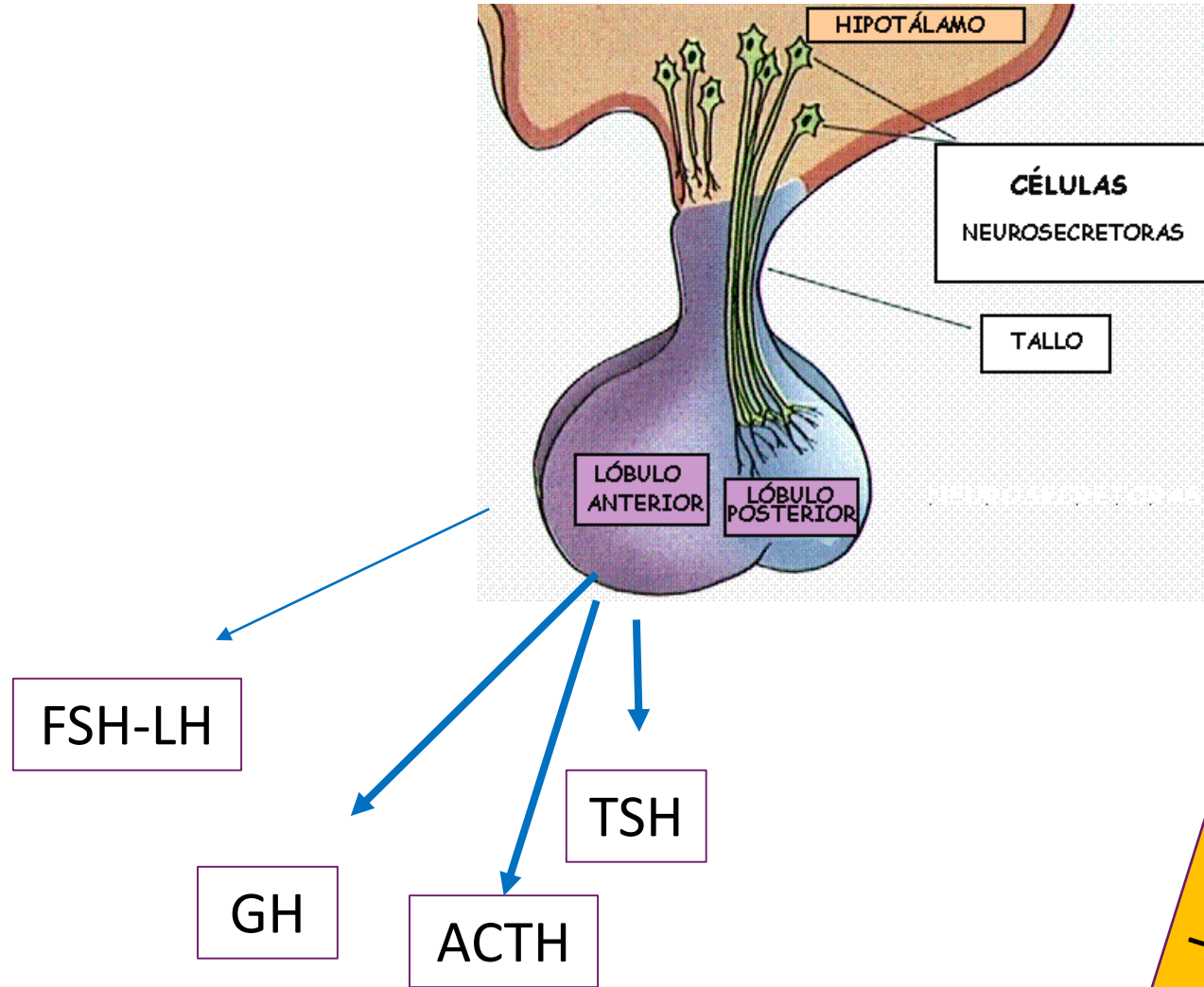
Prolactina









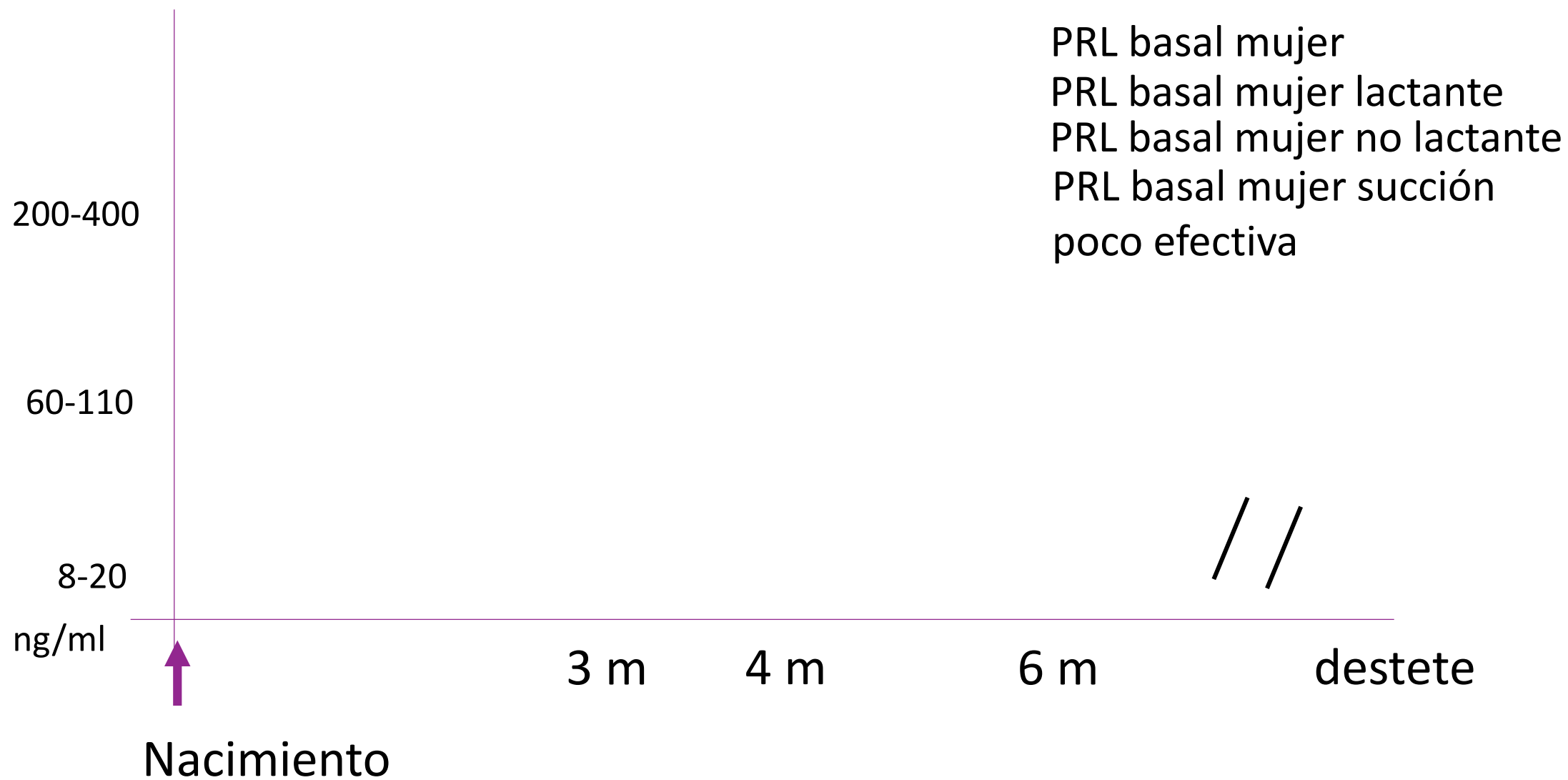


PROLACTINA

- Indispensable para:**
- Estimulación tejido mamario
 - Síntesis de leche
 - Supervivencia lactocitos



Niveles de Prolactina





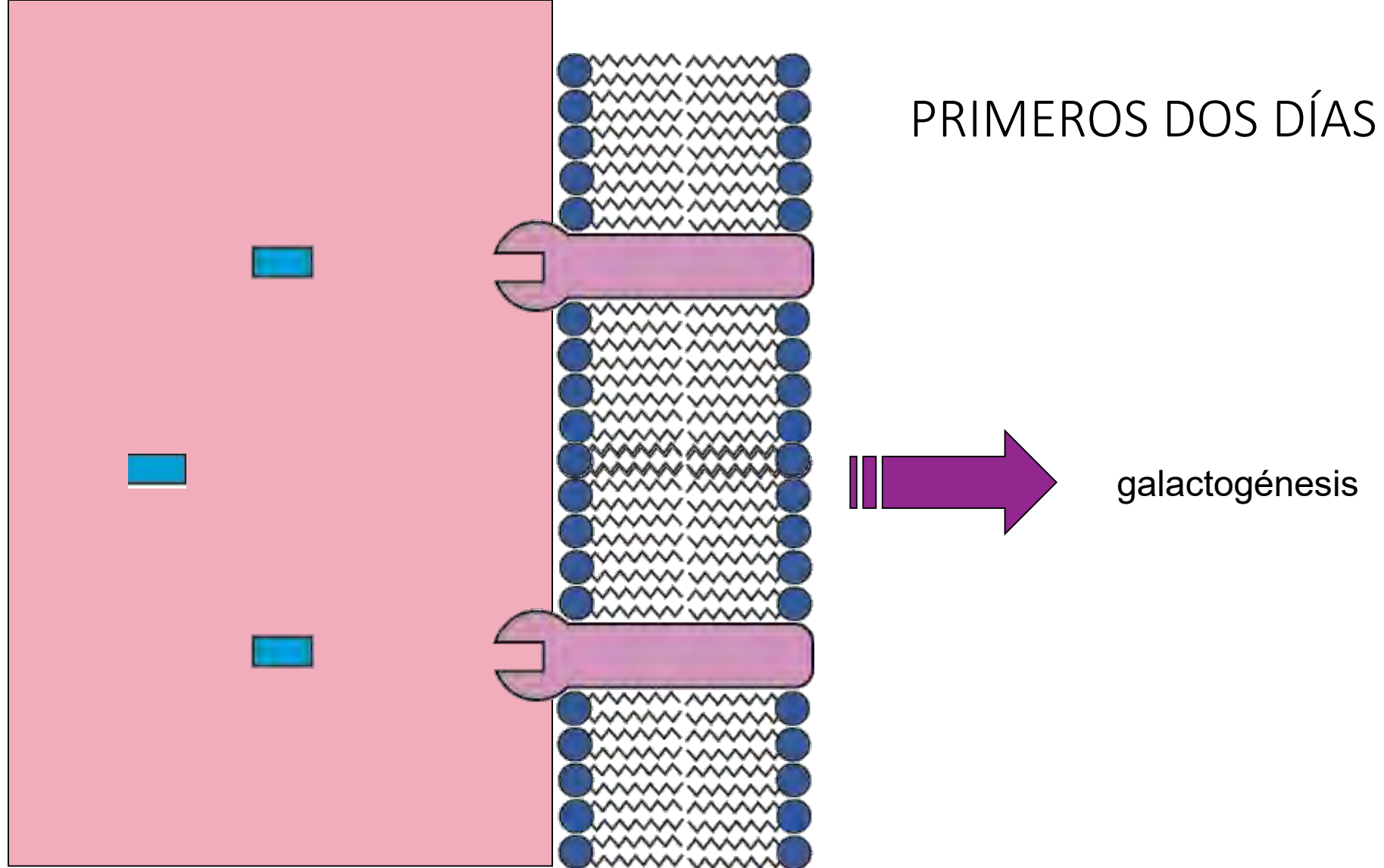
Prolactina

Niveles:

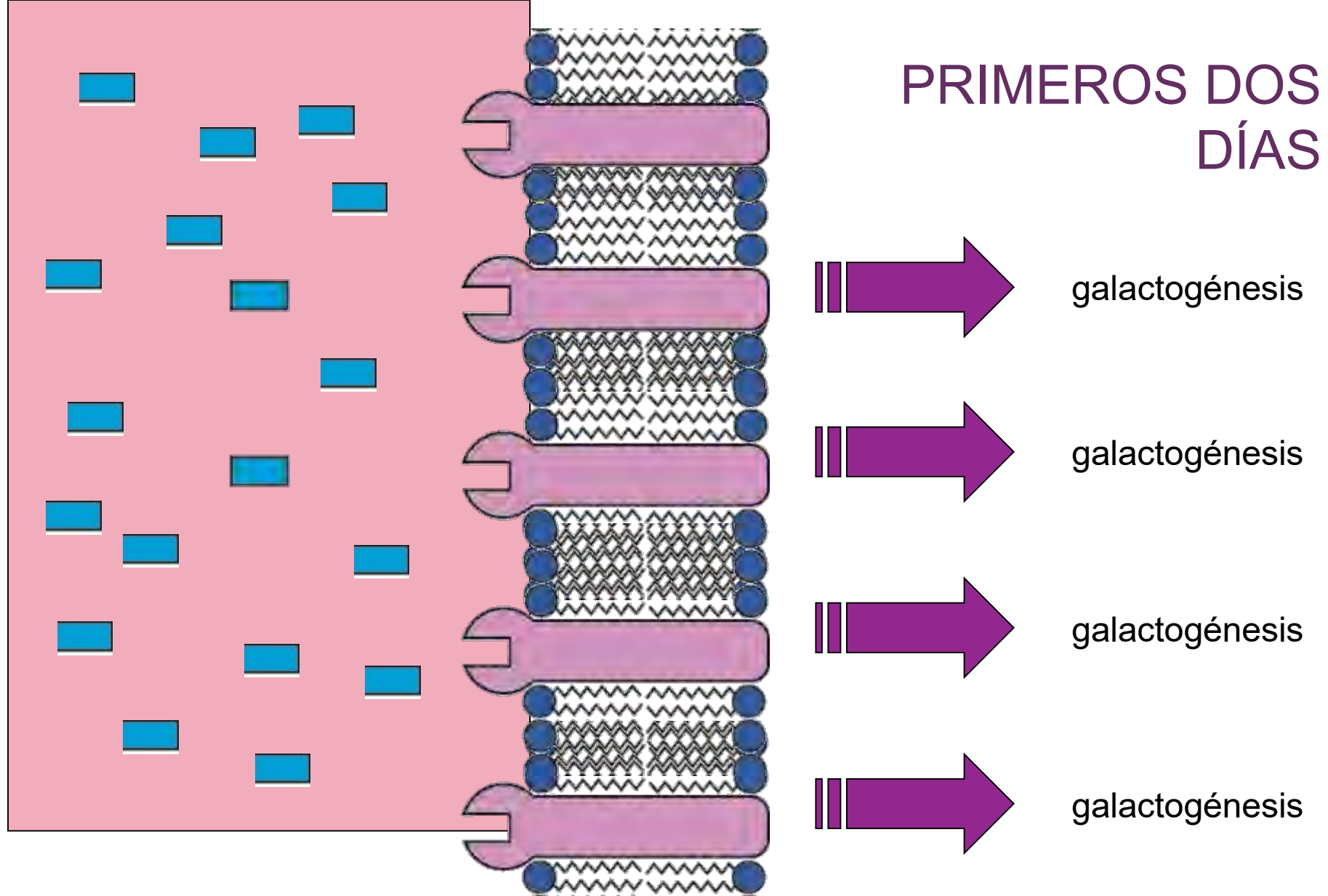
- Efecto trófico
- Lactogénesis
- Supervivencia lactocitos
- Proliferación lactocitos

Receptores:

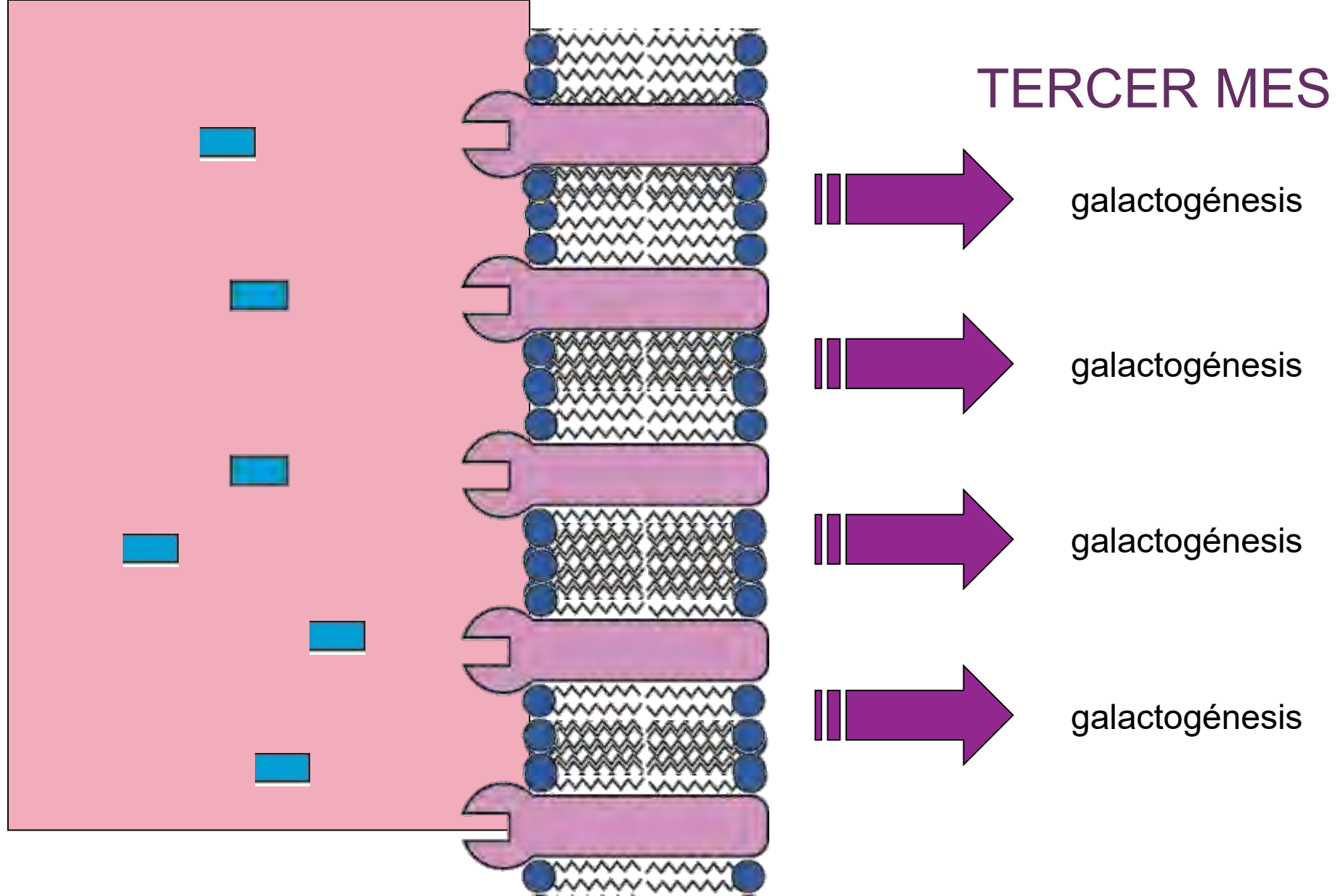
- Aumenta su producción con los picos de PRL
- Mantienen la producción cuando disminuye PRL en sangre



Poca succión → poca PRL → pocos receptores



Mucha succión → mucha PRL → muchos receptores



PRODUCCIÓN ASEGURADA



Implicaciones clínicas

- Asegurar lactancia **FRECUENTE Y EFICAZ** primeros dos días para calibrar producción.

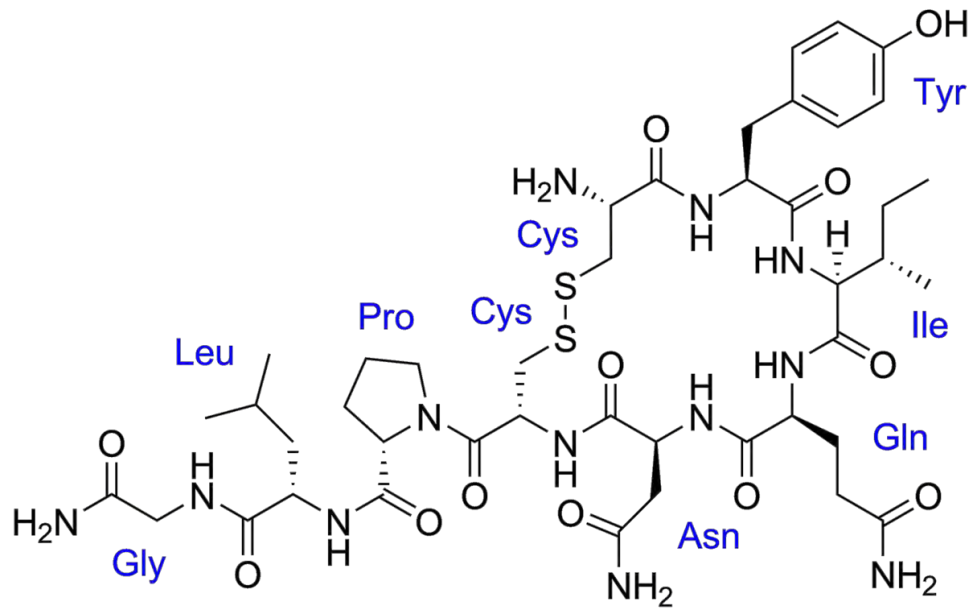




Oxitocina



Oxitocina



Hormona

Contracciones
uterinas

Reflejo de
eyección

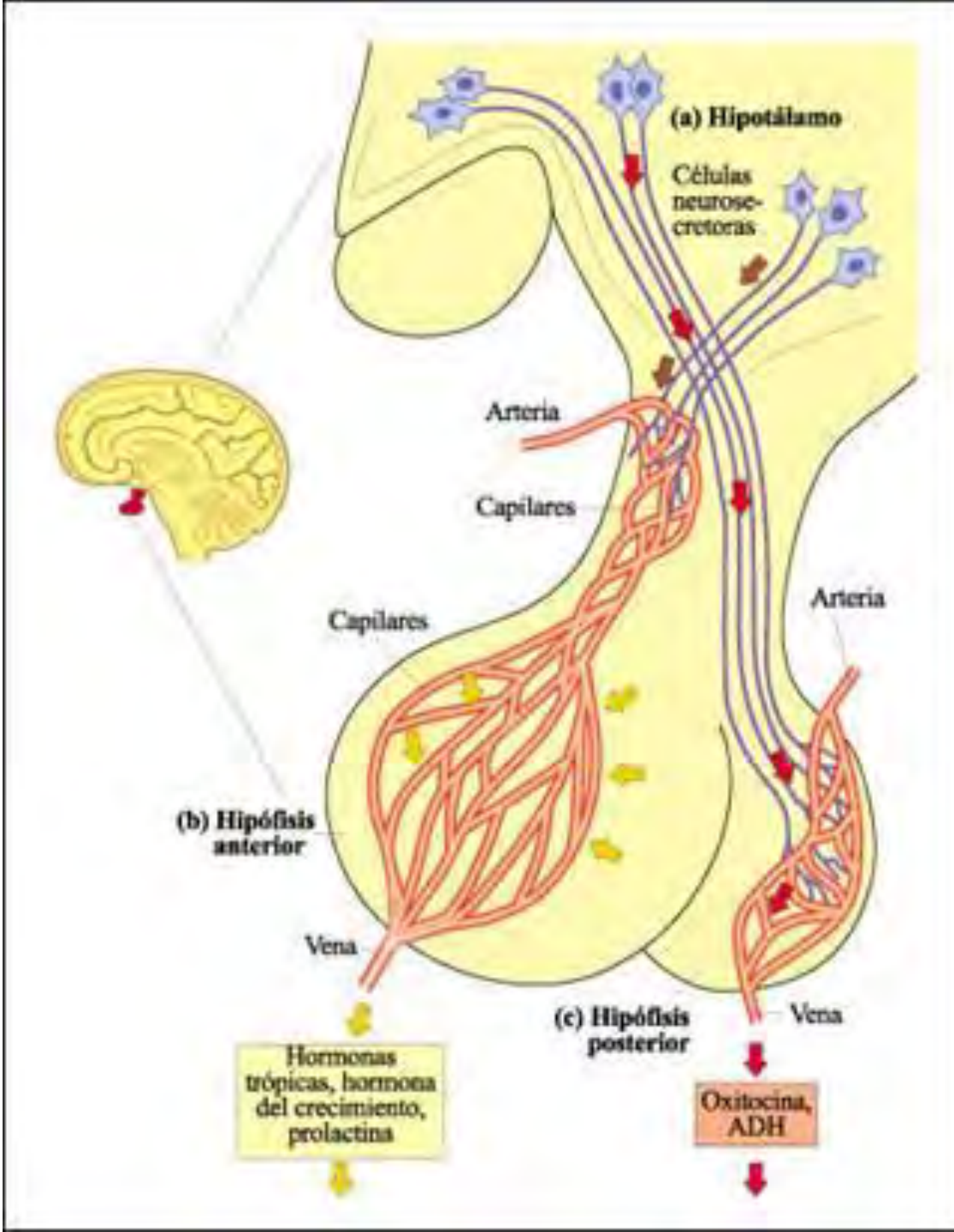
Comportamiento

Neuro -
transmisor

Liberación
hormonas HF
anterior (PRL,
GH, TSH)

Función
paracrina

Inundación
cerebral



Núcleo paraventricular

Núcleo supraóptico



Neuronas magnocelulares: oxitocina a la hipófisis posterior

Neuronas parvocelulares: oxitocina a diferentes zonas del cerebro

“neuromodulador”



La oxitocina es necesaria para...

- Crear vínculo
- Eyección de leche, contracciones uterinas
- **PRODUCCIÓN** de leche





Reflejo de Eyección Láctea



Estímulo visual
Estímulo auditivo

**Contracciones
uterinas**

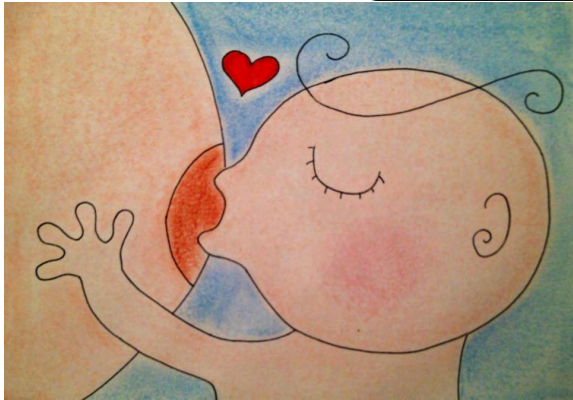
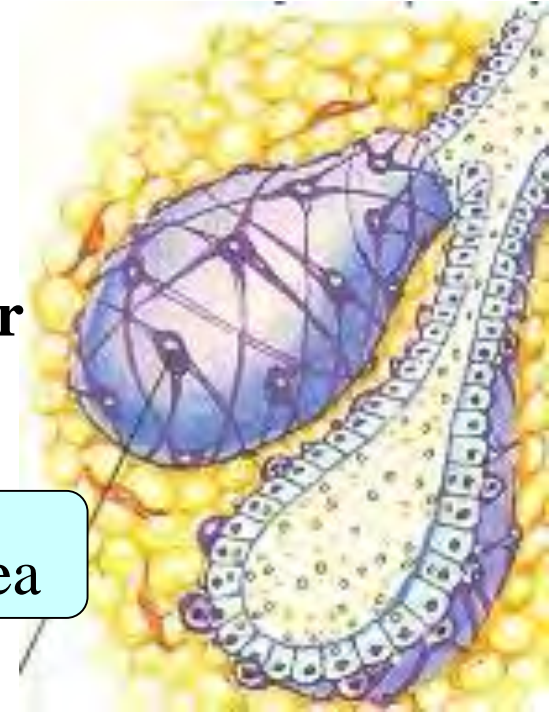
**rr. sensitivas
4º intercostal**

OXITOCINA

Estiramiento del pezón

Miocito alveolar

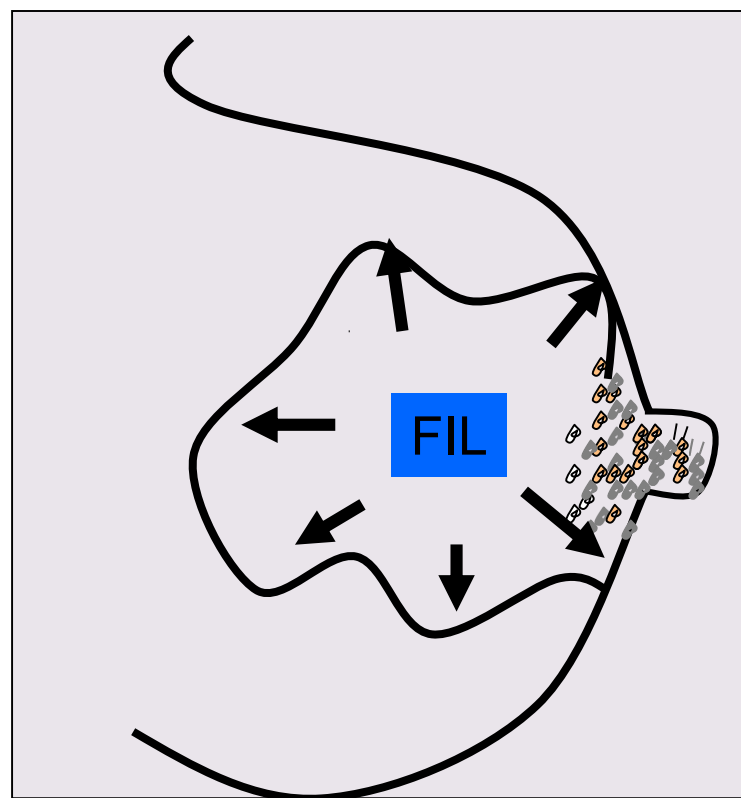
Reflejo de eyección láctea





Feedback Inhibitor of Lactation (FIL)

- Enlentece la producción de leche cuando el pecho está lleno



Pecho lleno =
producción más
lenta, menor
contenido graso

Pecho vacío =
producción más
rápida mayor
contenido graso



Mejor digestión,
mayor absorción de
nutrientes para
producir leche

Más leche

Defensa de la cría

Menor FC, menor TA

Activación
SNPS

Aumenta umbral
dolor

Bienestar y
recompensa

Disminuye
inflamación

Menor ansiedad

Propicia
reparación tisular

Mayor dosis:
sedación





Mejor digestión,
mayor absorción de
nutrientes para
producir leche

Más leche

Defensa de la cría

Activación
SNPS

Menor FC, menor TA

Aumenta umbral
dolor

La oxitocina crea cambios estructurales (epigenes, receptores...) para que los efectos físicos y emocionales sean a largo plazo o de activación rápida.

Mayor
sedación

ar



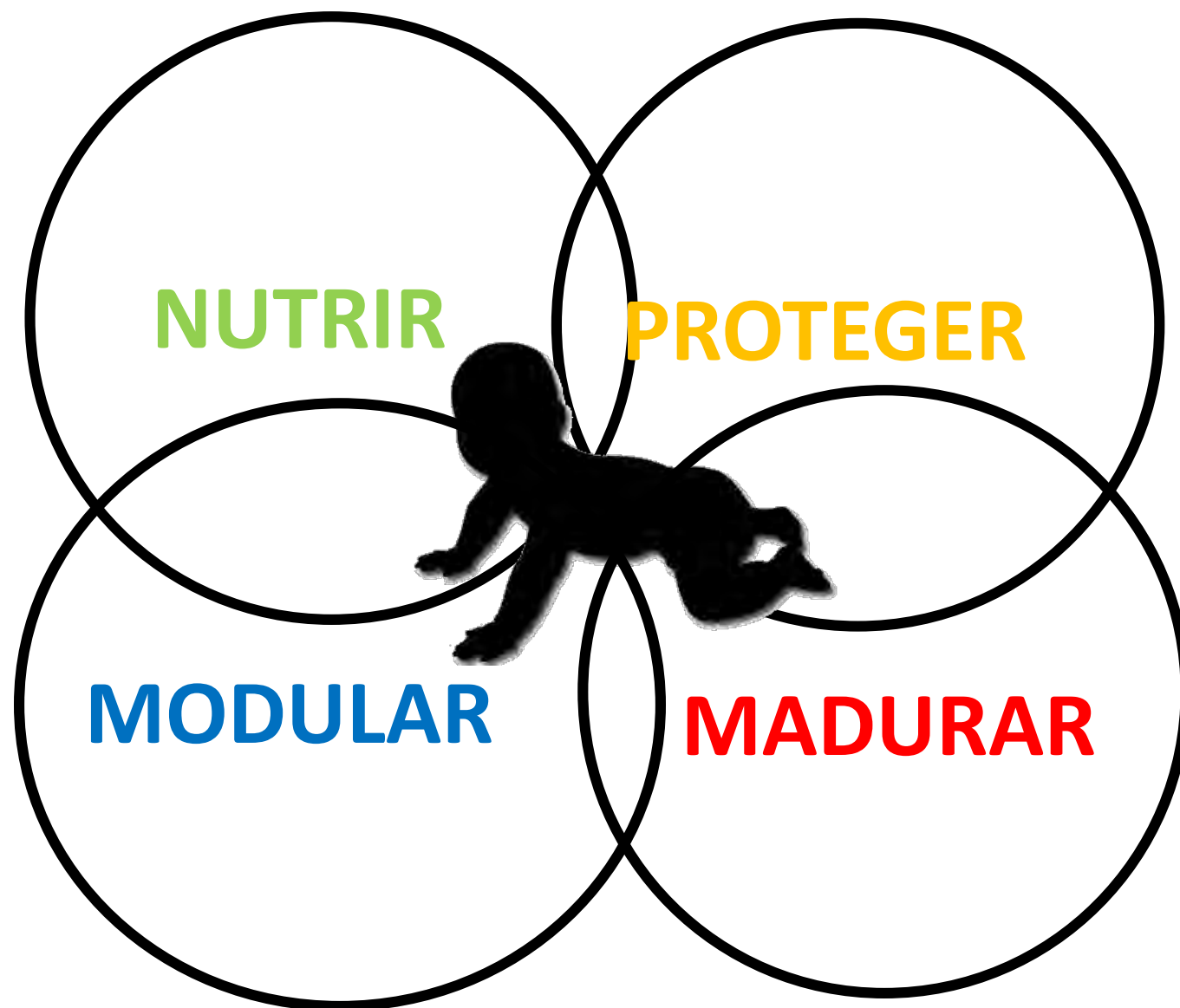
Intervención más importante para prevenir la hipogalactia:

**PROTEGER LA
OXITOCINA**



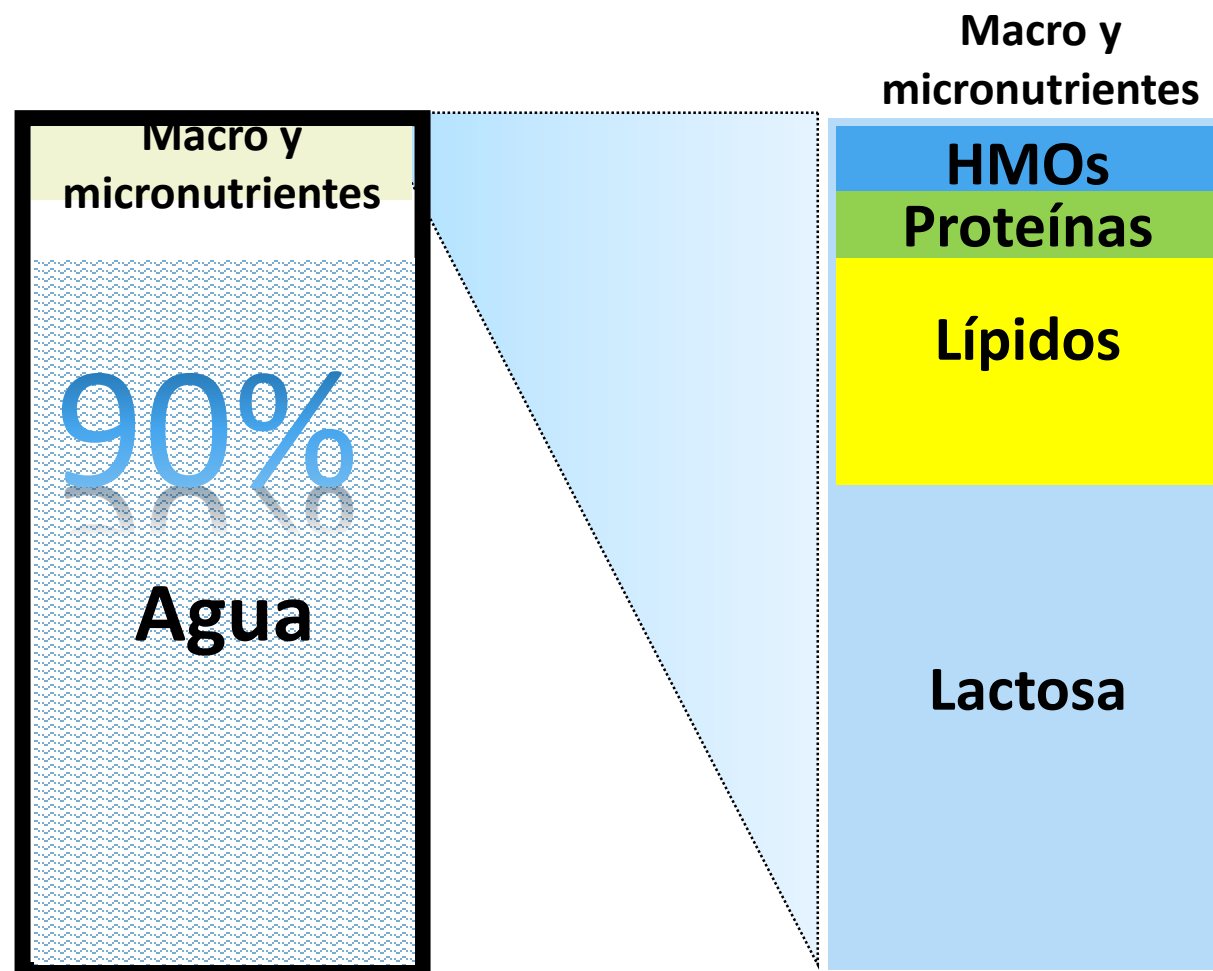


Funciones de la leche humana





Componentes de la leche materna





La leche está diseñada al milímetro

- ¿De dónde llegan los nutrientes?
 - De la madre
 - Aumenta la superficie de absorción intestinal
 - Aumento de peso
 - Cambio de los gustos
 - *Incremento de 400 kcal/día*





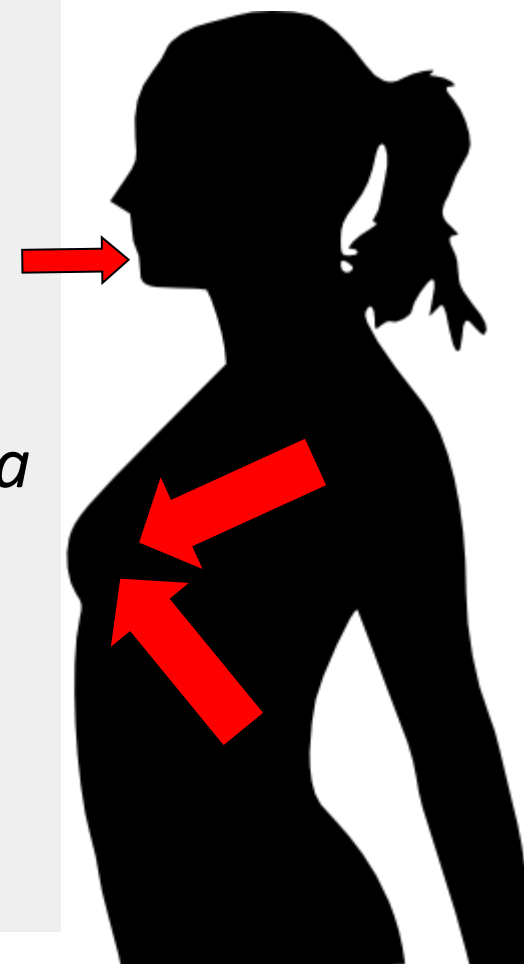
La leche está diseñada al milímetro

- ¿De dónde llegan los nutrientes?

- De la madre

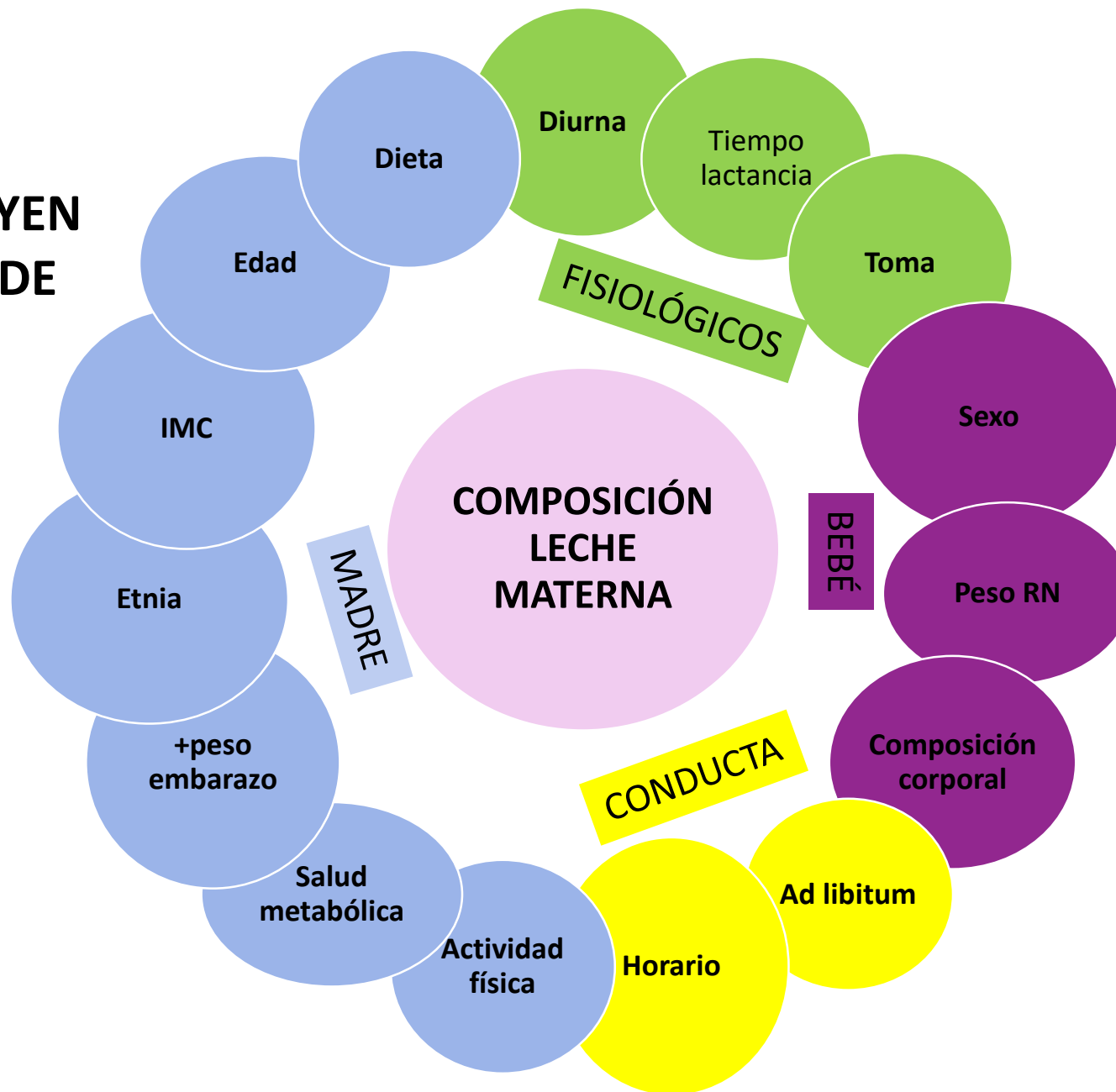
- Dependientes de la dieta

- *La mayoría: independientes de la dieta*





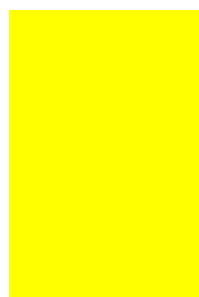
FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COMPOSICIÓN DE LA LECHE MATERNA





Cambios de la LM a lo largo de la lactancia

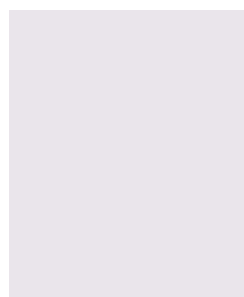
CALOSTRO



1º días

VACUNA

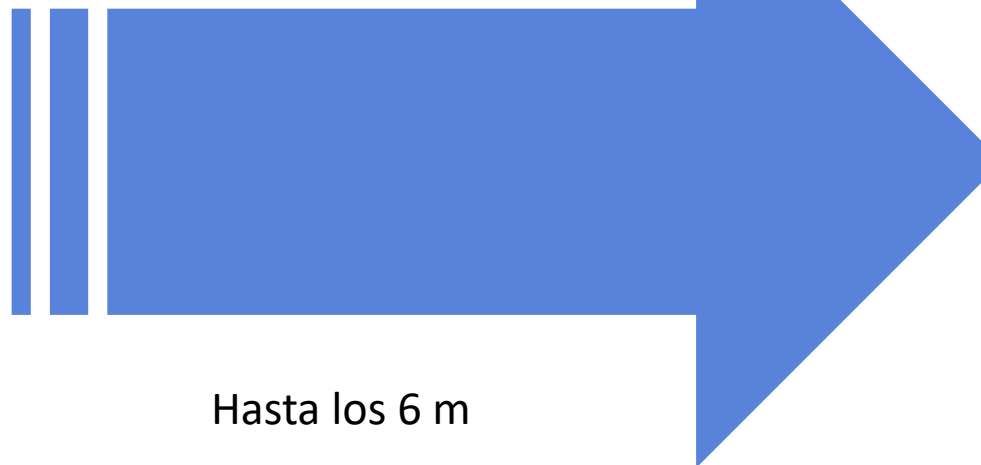
TRANSICIÓN



Hasta los 14 días

ENERGETICA

MADURA



Hasta los 6 m

MAS ESTABLE

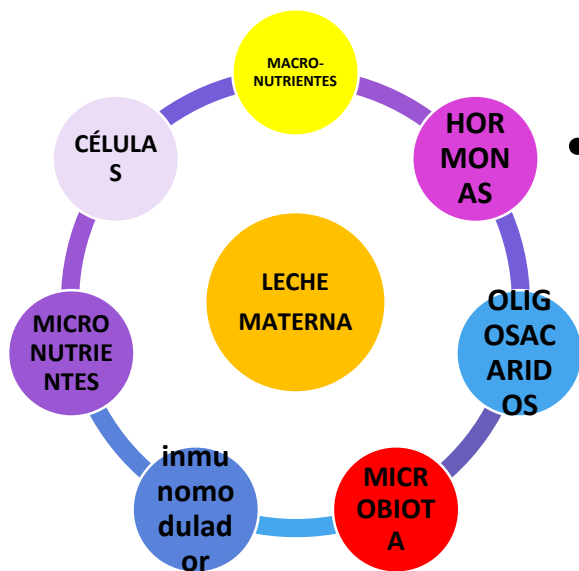


LM UN FLUIDO BIOLÓGICO DINÁMICO

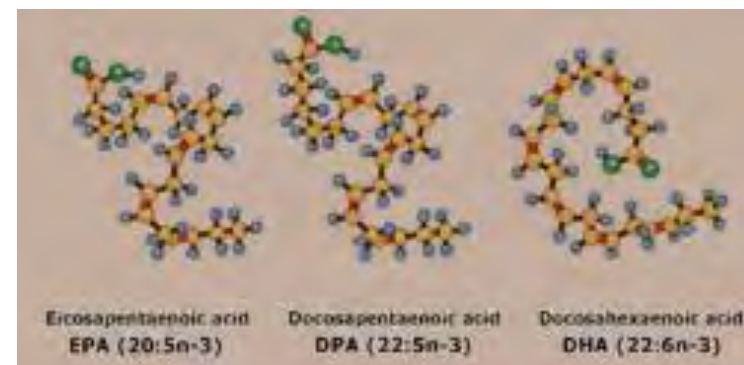




MACRONUTRIENTES



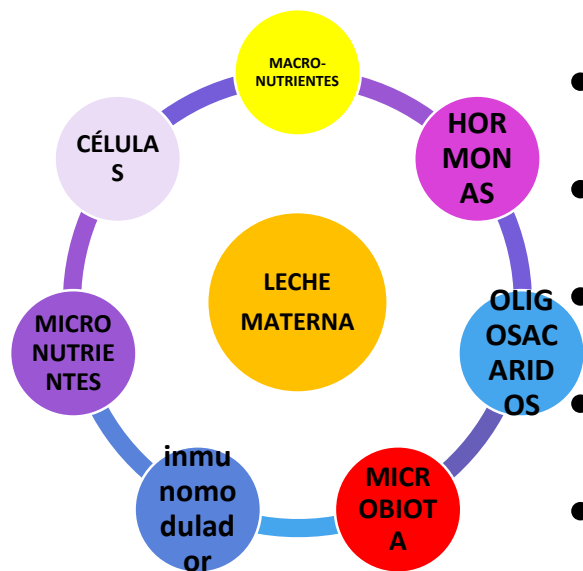
- **PROTEINAS:** crecimiento, aminoácidos libre regulan el apetito (ac glutámico y glutamina) altura
- **GRASAS:** influye en el crecimiento pero no en la obesidad. Importante mantener relación de n-6/n-3. Ac grasos poliinsaturados favorecen el desarrollo cerebral



- **CARBOHIDRATOS:** Lactosa es el más abundante (peso y adiposidad). Los oligosacáricos como segundo carbohidrato más abundante



HORMONAS



- Adiponectina
- Leptina
- Factor de crecimiento (insuline like)
- Cortisol
- Significado en el crecimiento y en la composición corporal



[Early Hum Dev.](#) 2007 Oct;83(10):675-81. Epub 2007 Feb 28.

Postnatal maternal cortisol levels predict temperament in healthy breastfed infants.

[Glynn LM](#)¹, [Davis EP](#), [Schetter CD](#), [Chicz-Demet A](#), [Hobel CJ](#), [Sandman CA](#).

© Author information

- En lactantes amamantados, el cortisol en leche materna se asocia a temperamento temeroso
- En el grupo de leche artificial, no

[Psychoneuroendocrinology.](#) 2013 Jul;38(7):1178-85. doi: 10.1016/j.psyneuen.2012.11.002. Epub 2012 Dec 21.

Human milk cortisol is associated with infant temperament.

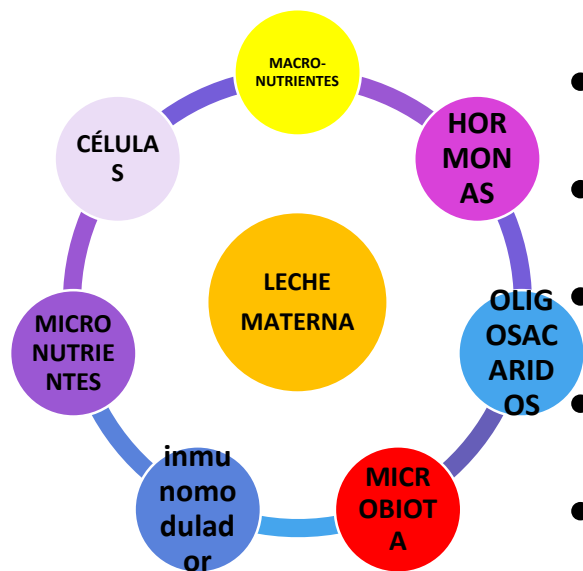
[Grey KR](#)¹, [Davis EP](#), [Sandman CA](#), [Glynn LM](#).

En este estudio en 52 parejas madre-bebé:

- Asociación positiva entre cortisol en leche y puntuación negativa en la afectividad (escala IBQ)
- Fue significativa en niñas, pero no en niños.



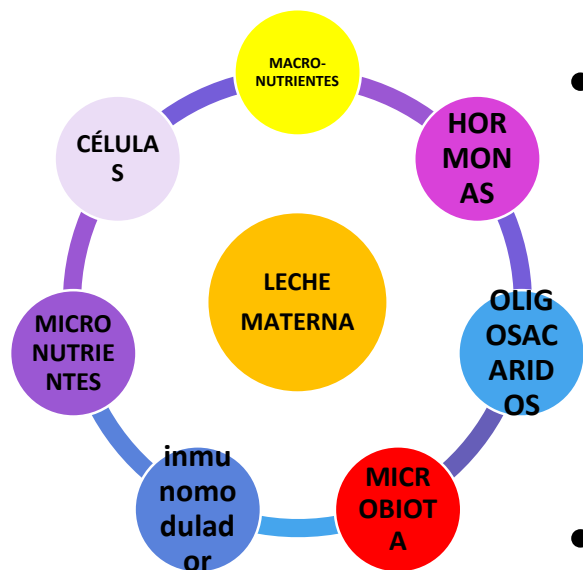
OLIGOSACARIDOS



- Componentes bioactivos únicos para la leche humana
- Es una molécula de lactosa unida a otros azúcares
- Unos 200 tipos diferentes
- No son absorbibles, prebiótico
- Promueve la microbiota y estimula el sistema inmune
- Diferentes según la genética materna



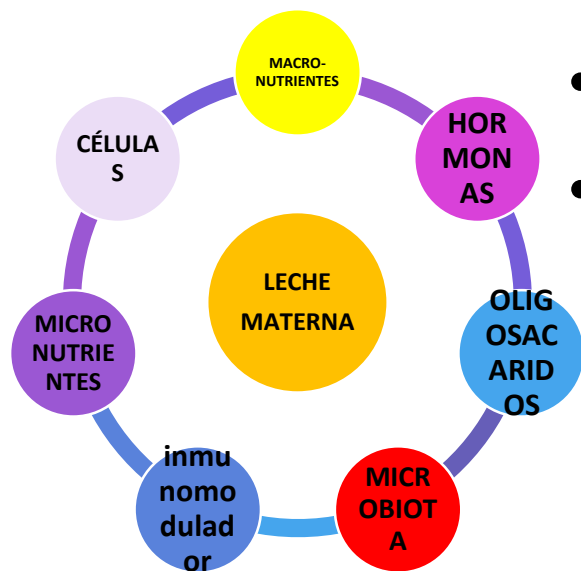
MICROBIOTA



- El establecimiento de la flora intestinal en el ser humano RN tiene consecuencias en la salud a lo largo de toda la vida
- Proviene de la flora intestinal materna (eje enteromamario), piel de la madre y cavidad oral del bebé
- Un bebé ingiere aprox 800 ml/día con 10^8 bacterias
- Influenciado por el peso materno, EG del bebé, momento de la lactancia y uso de antibióticos
- Por supuesto, influye en la nutrición



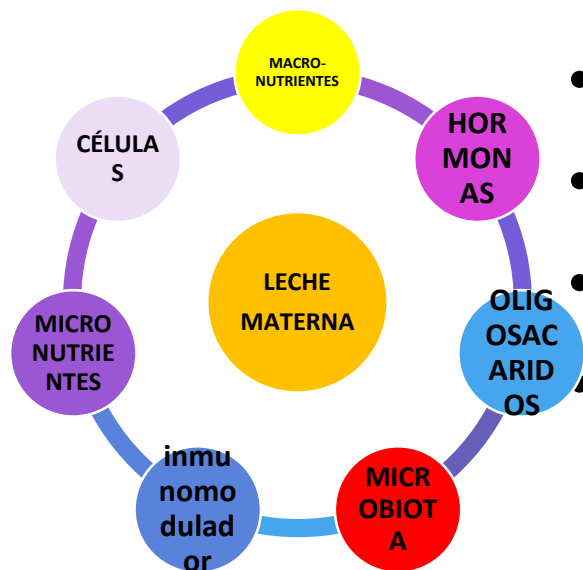
MICRONUTRIENTES



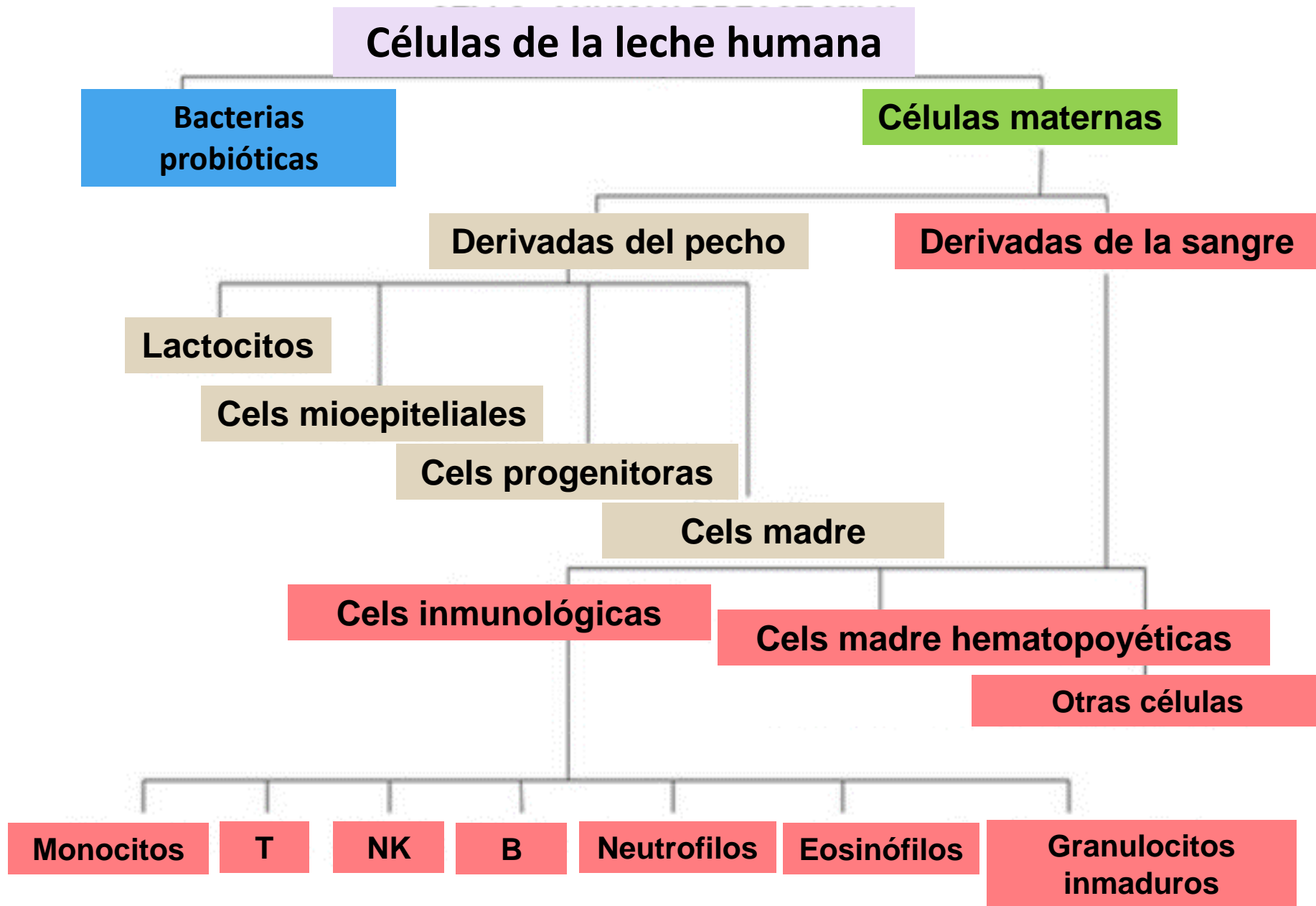
- calcio, tiamina, riboflavina y vitamina B12.
- aminoácidos esenciales, zinc, potasio y fósforo



INMUNOMODULADORES



- Células inmuno-reactivas: Cel T, B, macrófagos, neutrófilos
- Inmunoglobulinas: proteínas biológicamente activas (IgAs)
- Lactoferrina y lisozimas
- Citocinas son componentes inmunomoduladores, que sirven como moléculas de señalización, quimioatracción de otras células, el desarrollo y sensibilización de las células inmunitarias intestinales, la angiogénesis y la supresión de la inflamación.
- Alfa-lactalbumina: HAMLET (Human Alpha-lactalbumin Made Lethal to Tumour cells)





Células inmunológicas



Calostro

• 146.000
cels/ml

8-12 días

• 27.500
cels/ml

20-30 días

• 23.650
cels/ml

Aumentan:

- si la madre enferma
- si el bebé enferma
- según avanza la lactancia

Trend et al.



Células NO inmunológicas



Lactocitos, cels mioepiteliales

hBSC (CELULAS MADRE)

Remodelado del pecho en sus diferentes etapas

Pluripotenciales

Ectodermo

Mesodermo

Endodermo



hBSC (CÉLULAS MADRE)

El lactante las ingiere

Atraviesan la barrera intestinal

Pasan a sangre

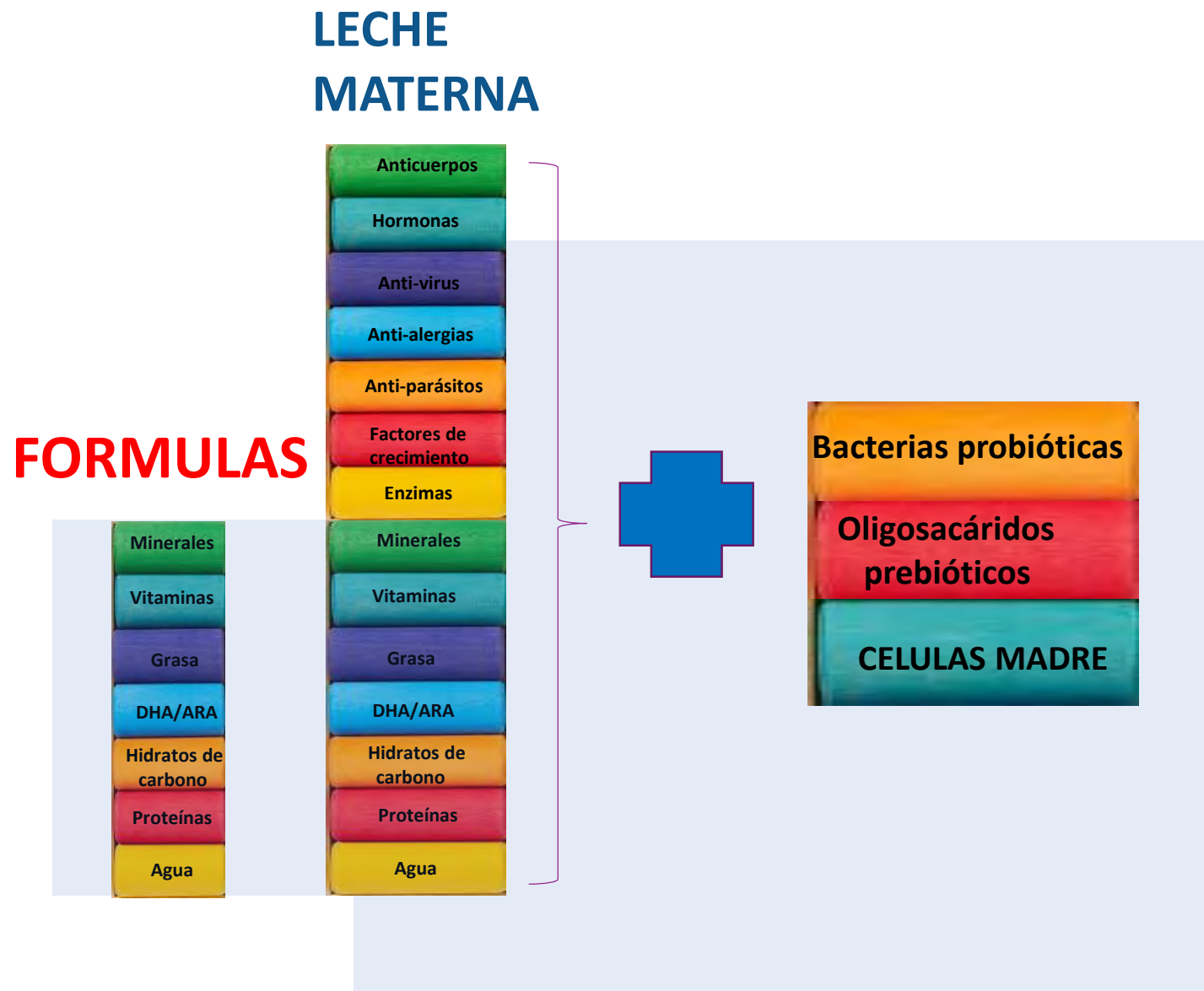
Van a diferentes órganos y pasan a ser *funcionales*

Investigación en terapias

Microquimerismo



Leche materna vs Fórmulas artificiales





¡Hay mucha diferencia!



Papel nutricional
Protector inmunológico
PROTECTOR DEL MUNDO



Sólo nutrición



Construyendo el futuro



BIBLIOGRAFÍA

- BREASTFEEDING MEDICINE Volume 15, Number 9, 2020
- *Front. Pediatr.* 7:319. doi: 10.3389/fped.2019.00319
- Physiology, Lactation - StatPearls - NCBI Bookshelf.pdf