



Convegno organizzato da

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

con

ORDINE DELLA PROFESSIONE OSTETRICA DI ROMA E PROVINCIA

**“Salute Primale e Allattamento:
i primi 1000 giorni”.**
**Un modello per la formazione
universitaria e l’aggiornamento
professionale.**



Istituto Superiore di Sanità
Viale Regina Elena, 299—Roma
Aula Pocchiari
14 giugno 2019

Il benessere della diade madre bambino in ottica PsicoNeuroEndocrina (PNEI)

di Anna Maria Rossetti,
ostetrica

Cos'è una diade?

- Coppia (di elementi, enti, concetti, principi, ecc.); dualità.
- In psicoanalisi, relazione tra la madre e il bambino nei primi anni di vita.
- un metasistema contraddistinto da un **continuo processo di mutua regolazione interna tra i due individui interagenti**: da questa constatazione deriva la definizione di **sistema vivente aperto dinamico diadico** (Guastello et al., 2009).
- Ogni diade in natura è aperta e **interagente con l'ambiente**

Cos'è la Psiconeuroendocrinoimmunologia

- PNEI è la branca medica che studia le **interrelazioni tra i sistemi fisiologici** (psichico comportamentale, endocrino, immunitario) nel dialogo con l'ambiente
- Per ***ambiente*** si intende sia l'ambiente interno (emozioni, vissuti, storia personale) sia l'ambiente esterno: fisico e relazionale

Qual è lo scopo di una diade?

1. Evoluzione e crescita fisici e psichici
2. Sicurezza nei processi evolutivi
3. Sviluppo del potenziale del singolo massimo grazie alla relazione



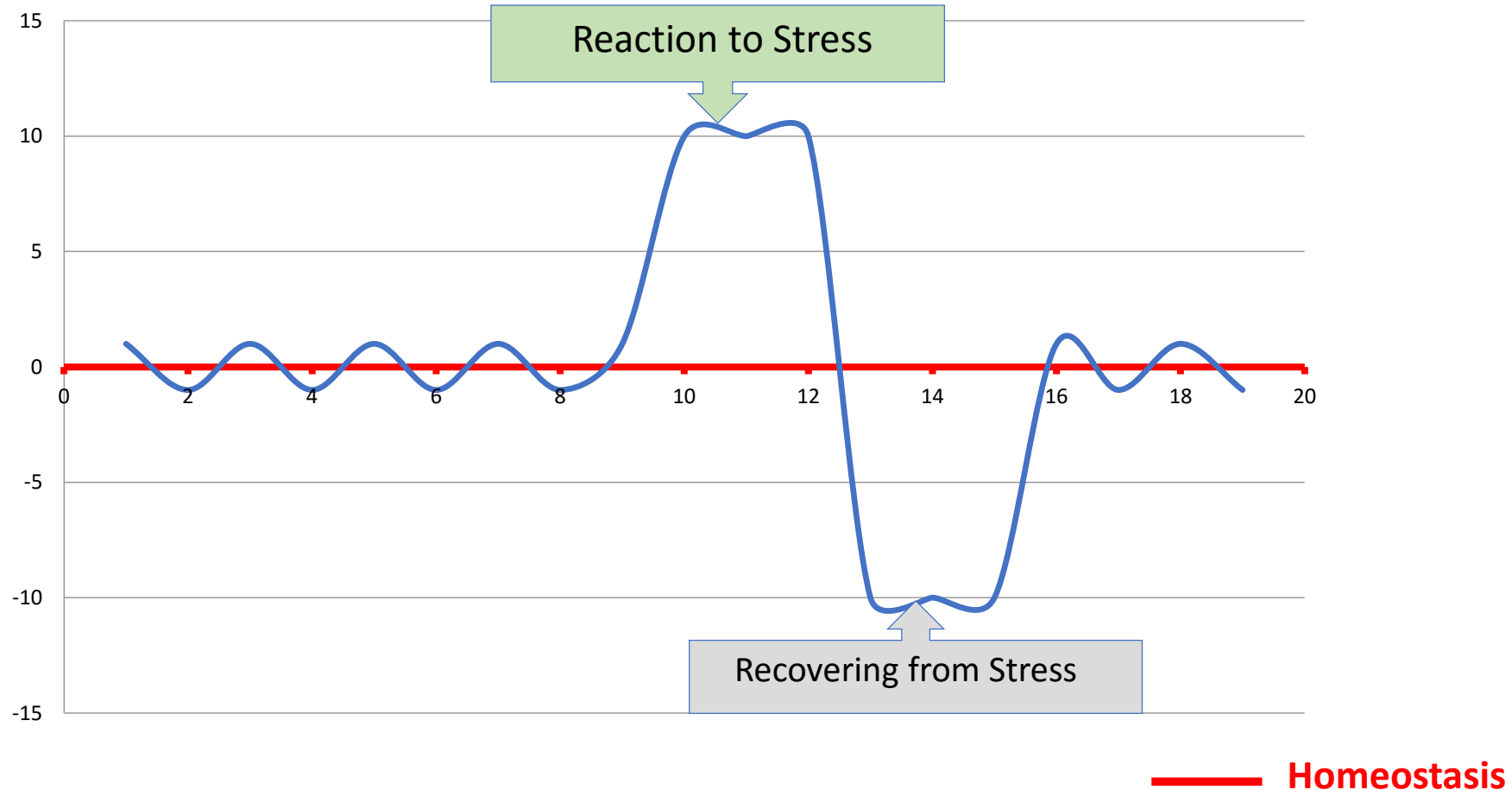
Quali i mezzi utilizzati dalla diade madre bambino?

1. **L'attaccamento amoroso (o bonding)**
2. **La continuità biofisica madre-bambino: il fatto che i sistemi endocrino, metabolico e immunitario dei singoli siano mantenuti in omeostasi dalla continuità e contiguità con l'altro**
3. **La danza simbiotica: cioè la modulazione comportamentale reciproca**
4. **L'ambiente favorevole**



METTIAMO IN DISCUSSIONE LA DEFINIZIONE DI SALUTE COME «STATO DI TOTALE BENESSERE FISICO E PSICHICO DELLA PERSONA» - OMS

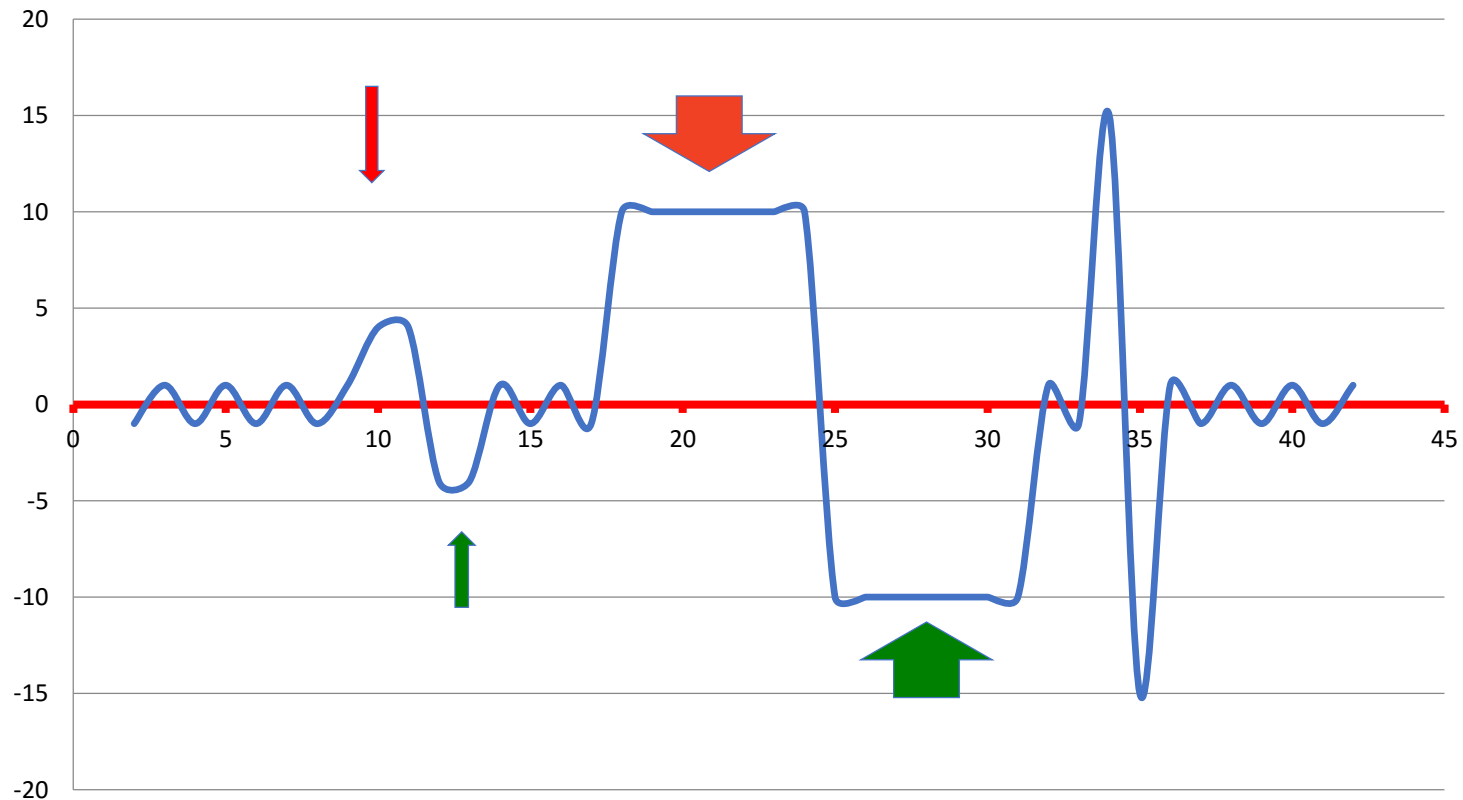
Homeostasis, Stress and Recover



LA SALUTE È CICLICA. IL LIVELLO DI SALUTE È IDENTIFICATO DALLA CAPACITÀ DI COPING CON GLI STRESSORI. Aaron Antonovsky

Premesse

Acute and Prolonged Stress: Acute and Prolonged Recover



IL BENESSERE DELLE DIADE MADRE BAMBINO

1. **I canali biologici** del bonding prenatale e postnatale
2. **La maternità è ciclica**: endo ed esogestazione condividono patterns neuroendocrini e sono in continuità
3. **Le interferenze** che più comunemente disregolano la danza simbiotica
4. Risorse per **essere un ambiente favorevole** per la diade



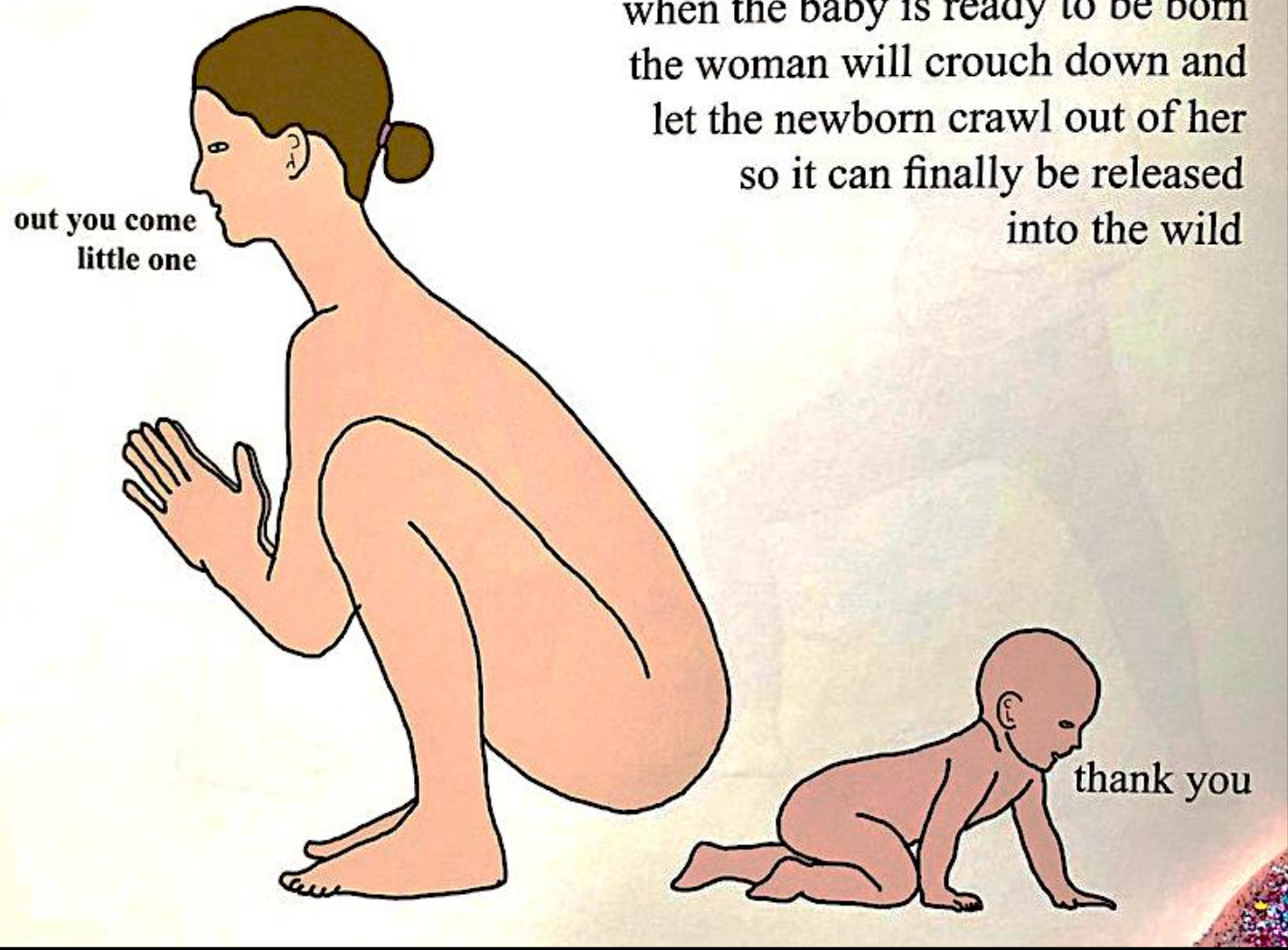
Nulla in biologia ha senso se non alla luce dell'evoluzione

«Nothing in biology makes sense except in the light of evolution»

Theodosius Dobzhansky (1900-1975)

the birthing - welcome to the world

I canali biologici del legame

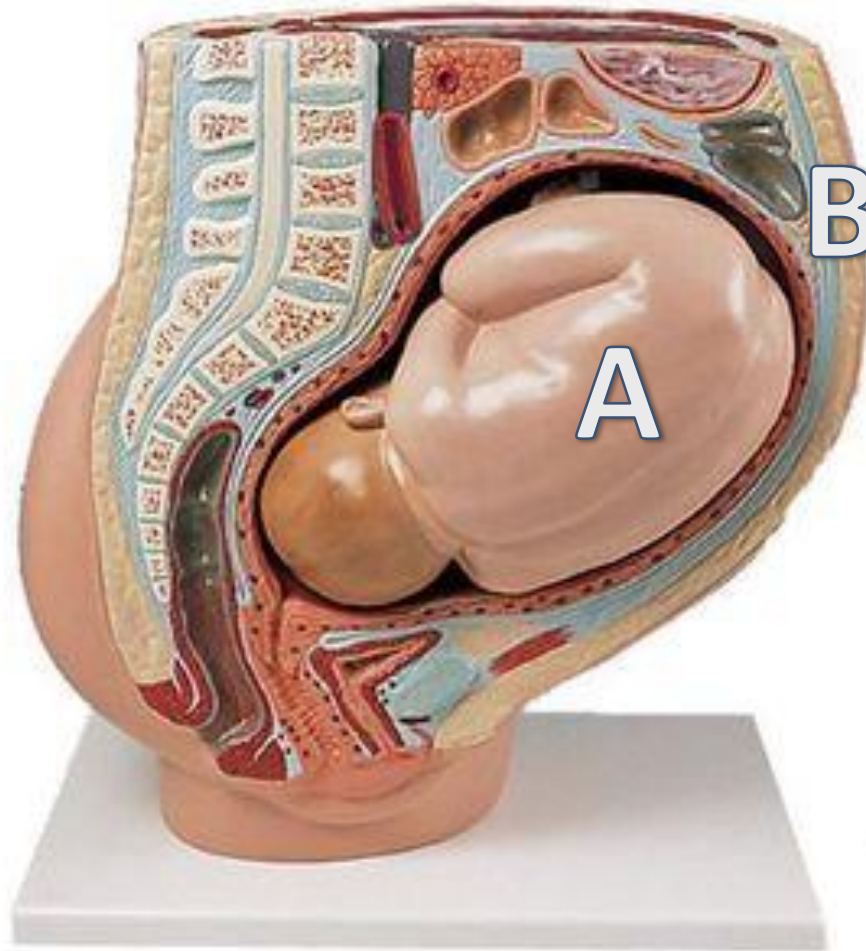


Evoluzione umana

(contributo grafico di Chris
Simpsons, artista)

I canali biologici del legame

Il parto come evento macroscopico: “Il parto è quell’evento biologico che prevede l’espulsione del feto e degli annessi dall’utero” (Pescetto)



“A” (bambino) deve uscire da “B” (madre).

Il neonato umano: ha veramente solo bisogno di essere eiettato dall'utero?



I canali biologici del legame



Endogestazione ed Esogestazione: il Perché della Neocorteccia Umana

A baby's brain at 35 weeks weighs only two-thirds of what it will weigh at 39 to 40 weeks.

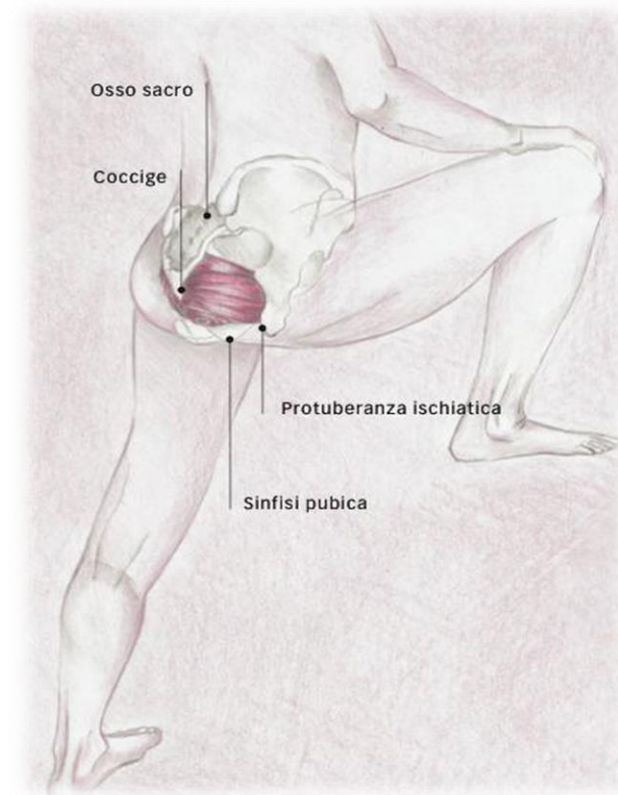


35 weeks



39 to 40 weeks

© 2008 March of Dimes Foundation



Il parto
come
incontro:
“A”
incontra
“B”...



Estrogeni e modificazioni PNEI materne



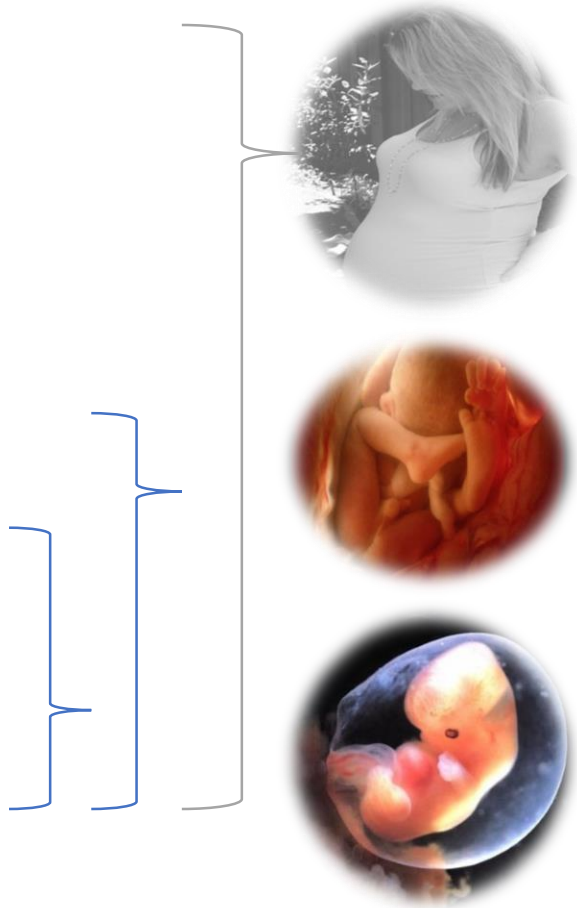
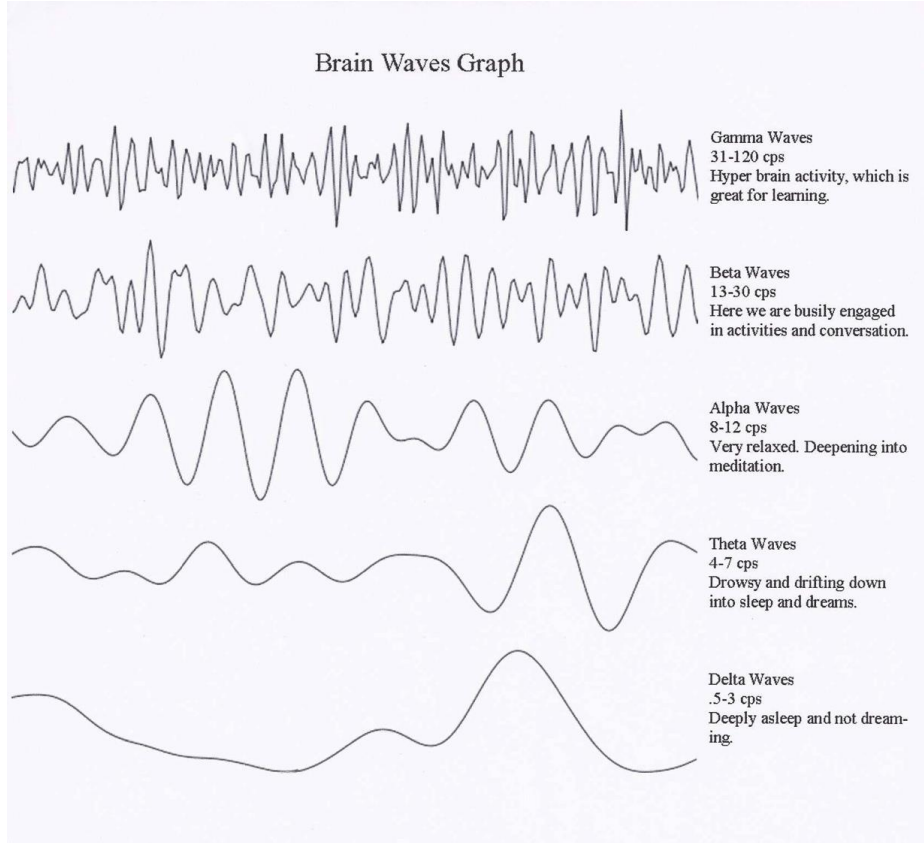
- Aumento dei liquidi corporei
- Modificazione dell'Ematocrito (emodiluizione)
- Sintesi di Relaxina
- Gap Junctions miometriali
- Recettori uterini per l'ossitocina
- Ammorbidimento delle mucose
- Ipertrofia e iperproliferazione della mucosa vaginale
- Crescita tissutale e uterina
- Crescita fetale → estrogeni placentari diretta espressione dell'estriolo fetale

Estrogeni e modificazioni PNEI materne



- Interconnessioni del corpo calloso
- Allungamento della fase REM del sonno
- Sogni con funzione di scarico psichico
- Aumento della creatività
- Intuizione
- Recettori cerebrali per l'ossitocina endogena
- Comportamento prosociale
- Rilascio di tensione psichica
- Baby Talk
- Attivazione delle aree prefrontali dell'empatia
→ impropriamente definita «regressione infantile» della gravidanza

Embryo and Fetal Brain Waves: «ti ho visto in sogno»



Progesterone e modificazioni PNEI materne



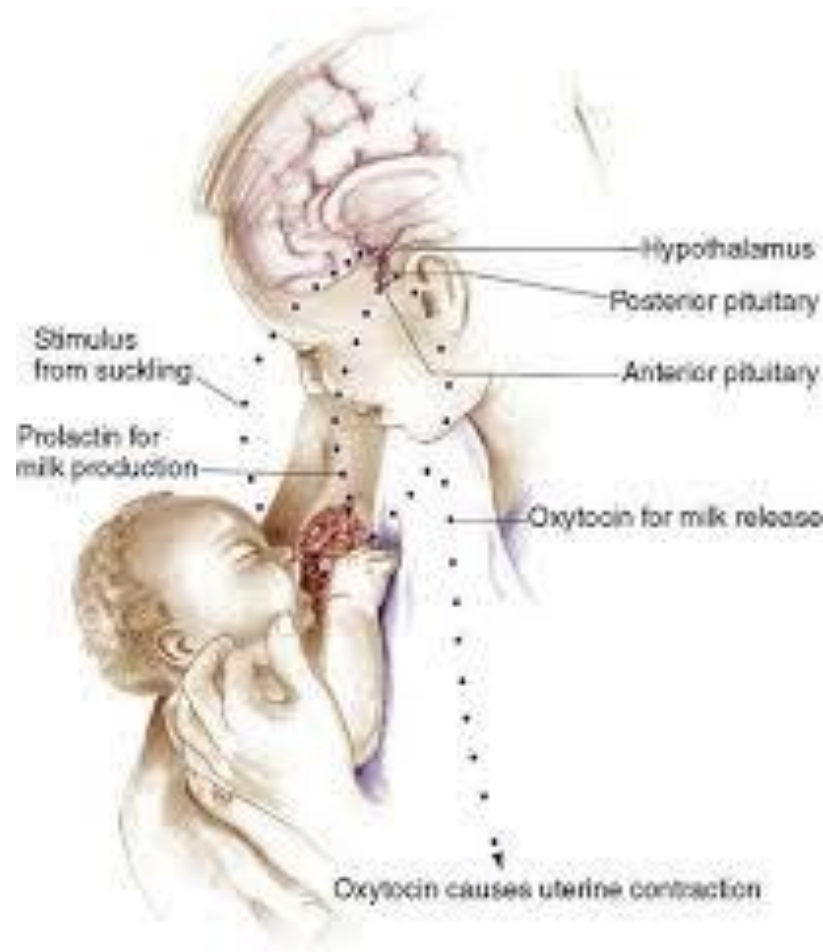
- Rilascio muscolatura liscia
- Allungamento dei tempi di assorbimento dei nutrienti
- Crescita
- Inibizione del sistema ortosimpatico
- Maggiore coping con lo stress
- Rilascio muscolatura vascolare con conseguente diminuzione della pressione arteriosa
- Crescita fetale (o scatto di crescita a termine)

Progesterone e modificazioni PNEI materne



- Rallentamento del pensiero
- Dispercezione temporale
- Inibizione della risposta *attacco o fuga – sistema fight or flight*
- Modificazione area di Broca → rallentamento del linguaggio
- Creazione del «grembo psichico» per il bambino

Prolattina e modificazioni PNEI materne



- Ormone insulino-simile
- In PNEI è ormone dello stress: agisce per il reclutamento metabolico in caso di necessità
- Prepara e sostiene la lattazione
- Inibisce l'attività ovarica

Prolattina e modificazioni PNEI materne



- Modificazione del ritmo sonno veglia
- Attivazione del sistema Tend and Befriend → modulazione del sistema Attacco o Fuga a protezione della prole
- Comportamento gregario veicolato da ossitocina per aumentare il coping con lo stress
- Maggiore resistenza umana possibile alla privazione del sonno
- Percezione di competenza materna
- Accettazione della monotonia

Ossitocina e modificazioni PNEI materne



- Attivatore del sistema nervoso autonomo: stimola ed è attivata dalle funzioni parasimpaticotoniche
- Contrazione ritmica dei visceri a muscolatura liscia
- Responsabile dei riflessi eietivi
- **L'eiezione di bambino e latte non può avvenire solo su spinta ossitocica ma in combinazione con le fibre colinergiche del SNA che rilasciano rispettivamente: cervice uterina e capezzolo (Kerstin Uvnas Moberg 2010)**

Ossitocina endogena = “benzina” del parto.. **Solo?**

L'Ossitocina agisce come ansiolitico, per la sua azione sul neuropeptide rgs2 (fattore di regolazione dell'ansia) a livello dell'amigdala (Okimoto et al., 2012);

• **calmante eugenetico e riduttore dell'aggressività** in risposta allo stress, tipica di tutte le femmine di mammifero (Taylor, 2002);

• **inibitore del sistema “attacco o fuga”** con sensibile aumento della soglia di tolleranza allo stress (Brunton, Russell, 2010; Okimoto et al., 2012)

Ossitocina
ansiolitico naturale

Modulation of the fear response by oxytocin ("fear system")

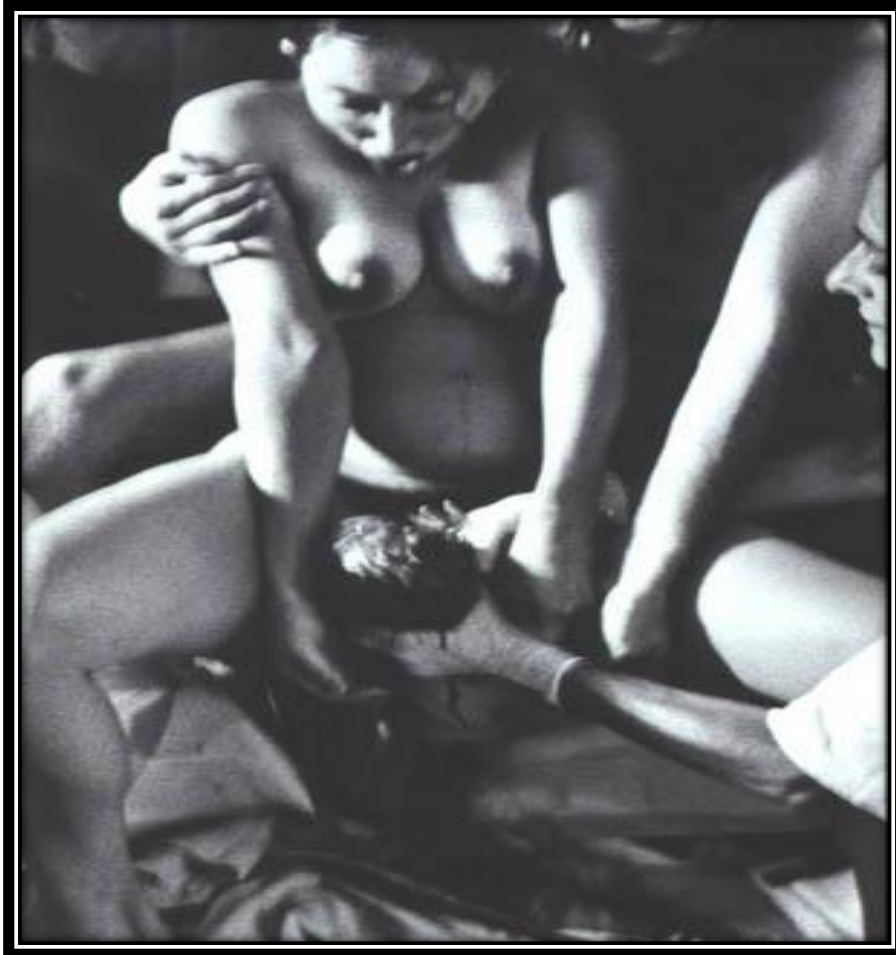


vmPFC=ventromedial prefrontal cortex; SNS=sympathetic nervous system; HPA=hypothalamic-pituitary-adrenal system; PTSD=posttraumatic stress disorder; +=stimulating; -=inhibiting,

Olf M, Langeland W, Witteveen A, Denys D. *CNS Spectr*. Vol 15, No 8. 2010.

La cascata ormonale della nascita

da Sarah Buckley, Med. PhD. 2010



Anna Maria Rossetti, ostetrica SEAO

I canali biologici del legame

TERMINE DI GRAVIDANZA E TRAVAGLIO INIZIALE

L'aumento dei recettori ormonali prepara a:

- Un travaglio e nascita efficaci (1)
- Efficace lattazione (2)
- Benessere fetale in travaglio e durante la transizione (3)



TRAVAGLIO ATTIVO

Il processo ormonale prepara a:

- Efficaci contrazioni post-partum e prevenzione di emorragia (4)
- Transizione neonatale sana e sicura (3)
- Allattamento e attaccamento (negli animali)5



NASCITA E ORE SEGUENTI

La nascita fisiologica e il pelle-a-pelle promuovono:

- La cascata ormonale che riduce il rischio emorragico (6)
- Il bonding madre-bambino (7)
- Il successo dell'allattamento a lungo termine (8)

Gli stati neuroendocrini che governano l'apertura del parto sono gli stessi atti a garantire la **salute del legame**

I canali biologici del legame



Di Anna Maria Rossetti

Il terzo tempo del parto: l'incontro.

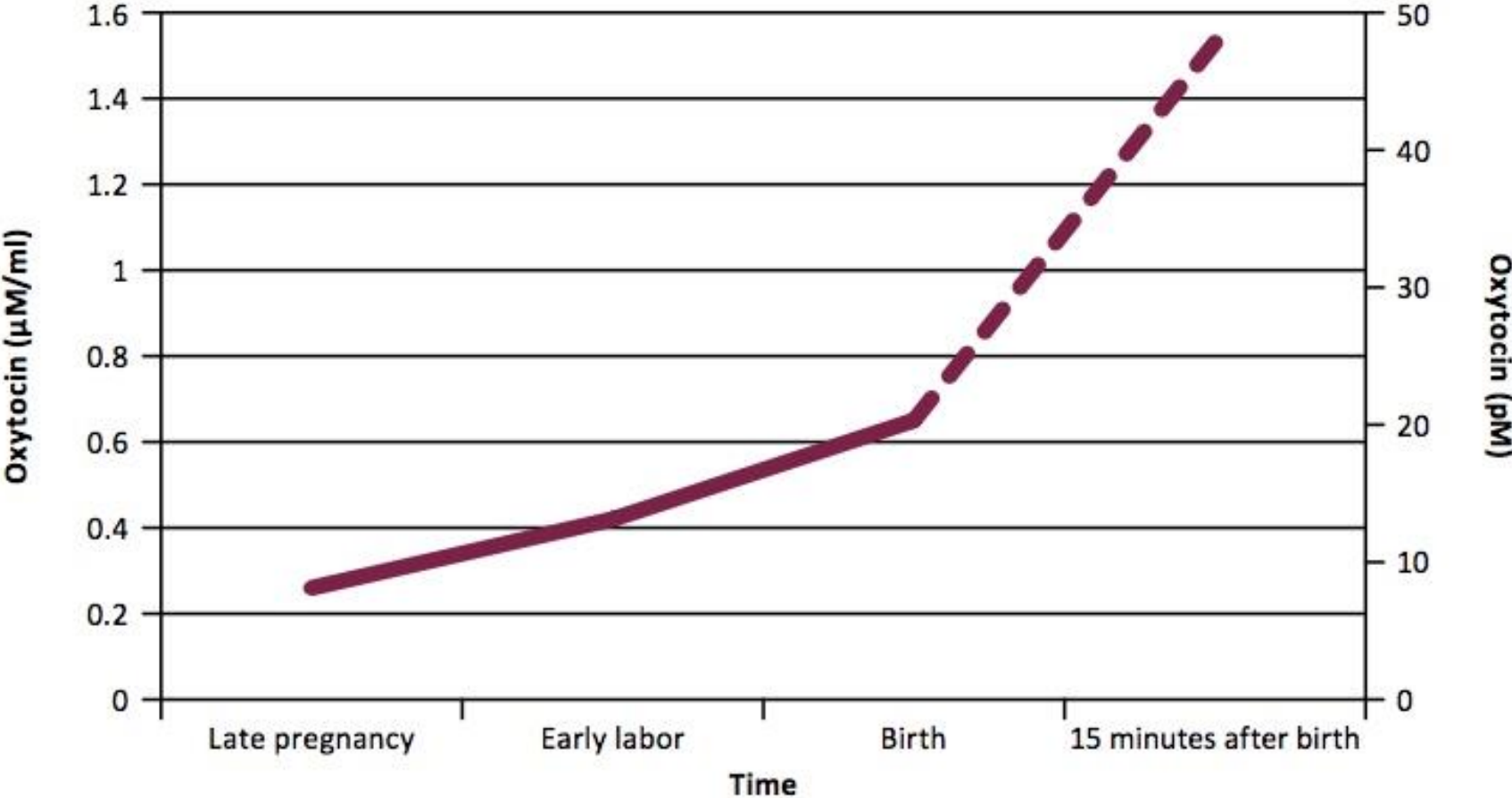
I canali biologici del legame



- Transizione assistita placentare
- Adattamento termico
- Impinging batteriologico
- Adattamento sensoriale
- Adattamento psicoemozionale
- Imprinting adrenalino a lungo termine
- Propedeutico al secondamento in sicurezza
- Propedeutico all'allattamento a lungo termine

I canali biologici del legame

Figure 1. Women's oxytocin levels in late pregnancy, in early labor, at birth, and after birth



Source: adapted from Fuchs²⁵⁸ (solid, left scale) and Nissen²⁵⁹ (dashed, right scale)

Sistema “Tend & Befriend”

di Shelley Taylor

«Accudisci e solidarizza»

*Le donne hanno più facilmente
più alti livelli di **ossitocina** in
risposta allo stress.*

La biologia femminile, in caso
di pericolo, predilige un
comportamento gregario,
affettivo, relazionale e di cura.



Il movimento della nascita umana è una spirale che incontra più e più volte i medesimi passaggi evolutivi, di volta in volta con competenze nuove

«La ciclicità crea apprendimento, prevedibilità e fiducia nel processo. La prevedibilità aumenta il senso di controllo e il Coping con gli stressori»

Aaron Antonovsky

Fasi di adattamento fisico e psichico

Concepimento e primo trimestre di gravidanza → prostaglandine e cortisolo, contrazioni spastiche senza andamento cranio caudale, disturbi del sonno, incubi, allerta, ambivalenza

Fase latente e prodromi → prostaglandine e cortisolo, contrazioni irregolari senza o con poco senso cranio caudale, allerta, disturbo del sonno, ambivalenza

Primo trimestre di esogestazione → ossitocina, dopamina e prolattina, contrazione della mammella, eiezione del latte, sostegno alla privazione del sonno, ansie, allerta, ambivalenza, «drogata» di bambino

Fasi simbiotiche

Secondo trimestre di gravidanza → ossitocina ed endorfine, contrazioni ritmiche non dolorose dell'utero, sonno profondo, euforia, benessere, libido, fiducia, amore e senso di appartenenza

Fase dilatante → ossitocina ed endorfine, contrazioni ritmiche dell'utero seguite da pause adattogene, euforia, benessere, fiducia, amore

Secondo trimestre di esogestazione → ossitocina, serotonina e prolattina, contrazione della mammella, eiezione del latte, sostegno alla privazione del sonno, appagamento, senso di continuità, fluidità relazionale con il bambino

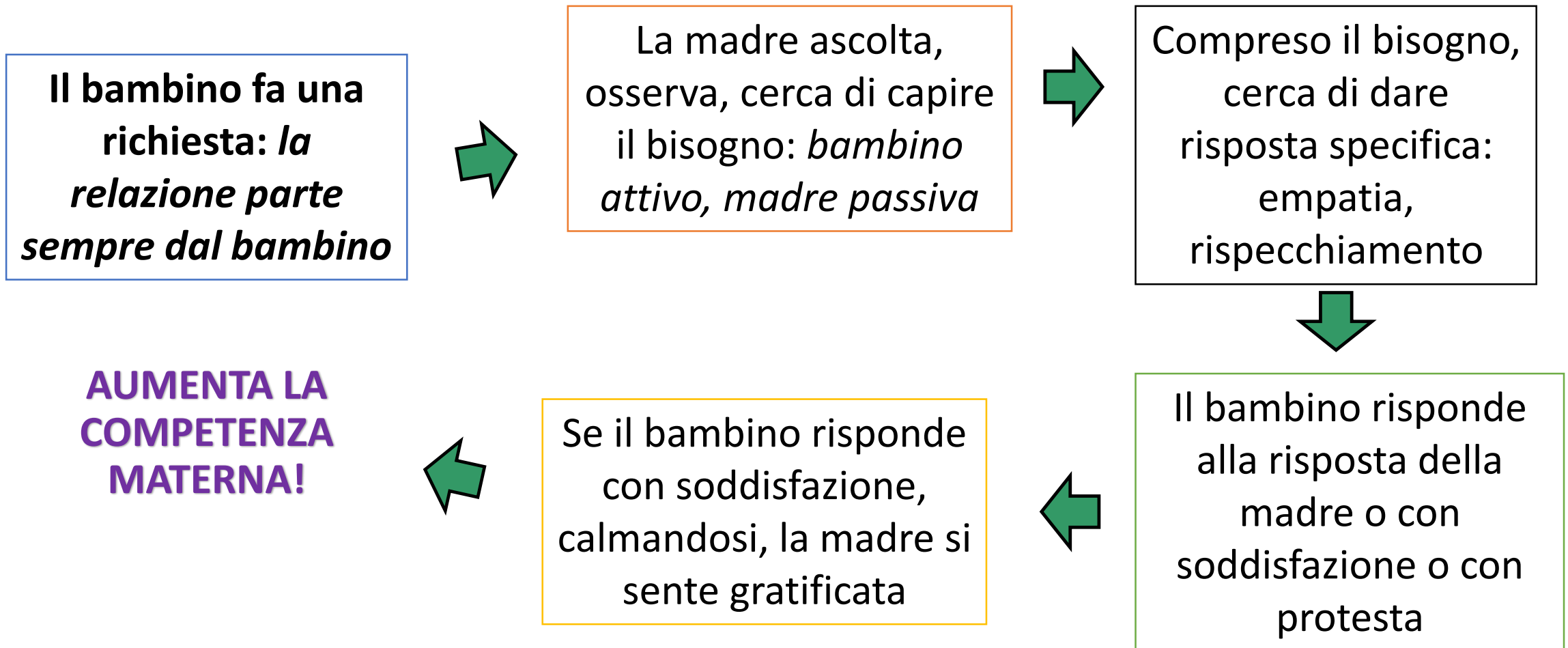
Fasi di *individualizzazione* (Schmid)

Terzo trimestre di gravidanza → ossitocina+endorfine+prolattina+ cortisolo: cambiamento del ritmo sonno veglia, benessere, fiducia, irrequietezza, urgenza di cambiamento, amore e riconoscimento del bambino come altro individuo (temperamento fetale)

Fase espulsiva → ossitocina+endorfine + prolattina+ adrenalina+cortisolo: urgenza di cambiamento, forza e spinta vitale «ora basta, esci!»

Terzo trimestre di esogestazione → ossitocina+serotonina+prolattina+vasopressina+cortisolo: risvegli notturni in concomitanza con l'inizio del gattonamento, introduzione di cibo altro dal latte materno, svezzamento.

La Danza Simbiotica tra madre e bambino



La *danza simbiotica* è anch'essa ciclica



Chi assiste la madre deve osservare. L'intervento deve essere atto a rinforzare la madre prima rilassandola

La maternità è ciclica



CAN I CALL YOU BACK IN FIVE YEARS?

The modern routine medical interventions on birth have to prove themselves better than biology to promote safety and health

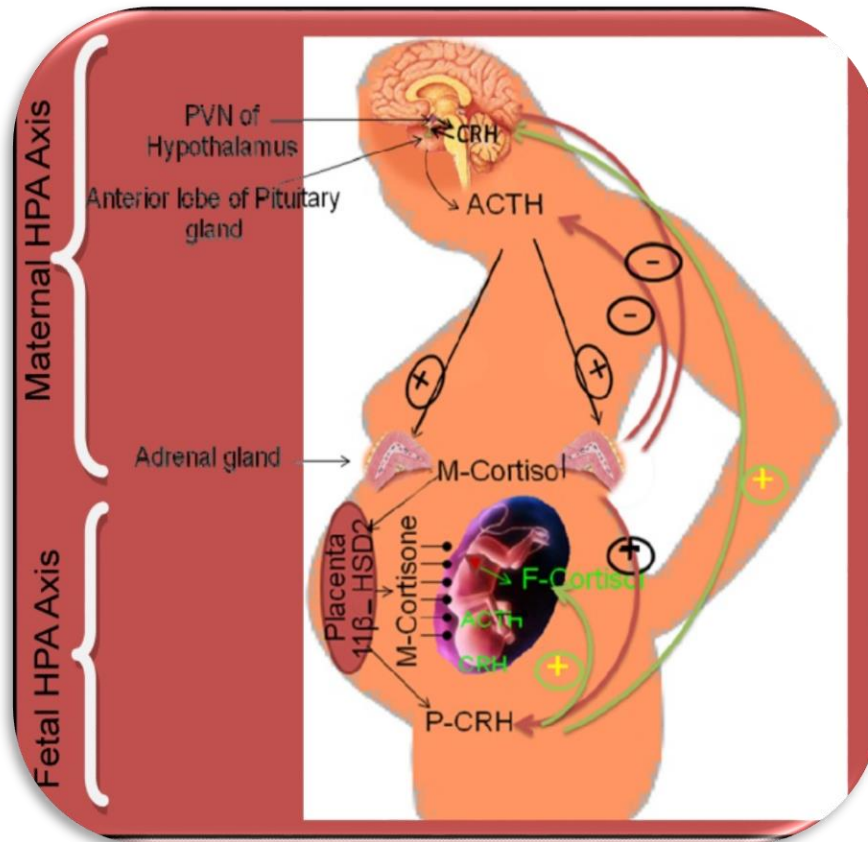
Osserviamo, nel mondo industrializzato, l'accerchiamento tecnologico della maternità. Patrizia Quattrocchi, antropologa

La solitudine in gravidanza

La solitudine al parto

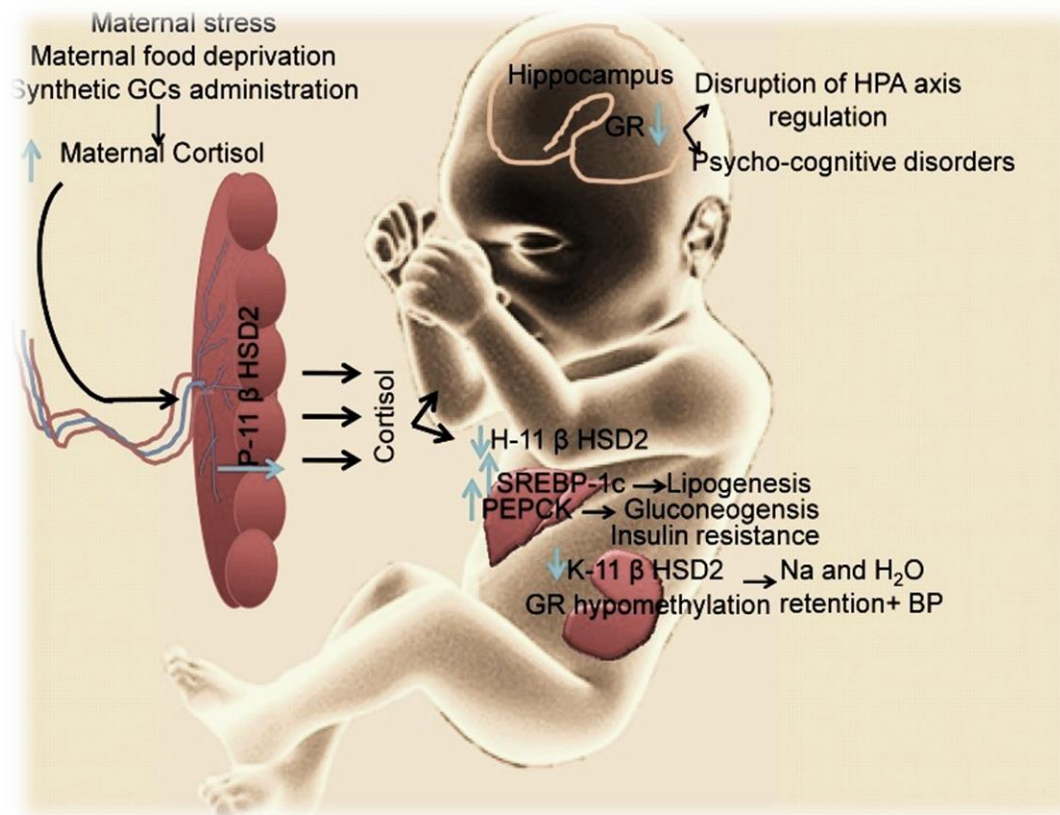
La solitudine in puerperio

Cortisol on Foetal-Placental System



- 60% of Mother's Cortisol is deactivated by placental enzymes
- Cortisol helps synthesizing Prostaglandins in utero
- The fetus transforms Cortisol into Cortison
- Fetal Cortison and Cortisol promote the growth of the fetal Adrenal Glands:
- Physiological stress in mothers make babies more strong and able to cope with stress in life

Excess of Maternal Cortisol in Pregnancy



- Too much maternal Cortisol is no longer deactivated by placental enzymes, with negative effects on the baby's health:
- Insuline resistance
- Disregulation of the HPA axis
- Pyco-cognitive disorders
- Reduced Growth
- Reduced Immunity
- Reduced placental adherence (fibronectin & laminin)

Ignorare/sminuire il bonding prenatale



Cartoon / Signe Wilkinson

Ossitocina sintetica

In relation to possible placental transfer of synOT from mother to baby in labor, and potential transfer to the fetal brain, one human in-vitro study found that synOT can easily cross the placenta in both directions.⁵⁵⁷ In addition, transfer of substances from the fetal blood into the brain can occur in humans because the fetal blood-brain barrier (BBB) is more permeable, compared with the adult BBB,⁵⁵⁸ and may even be permeable to OT in some areas.⁵⁴ Permeability is increased in newborns under conditions of inflammation and hypoxia,⁵⁵⁹ which may be more likely with synOT exposure. Transfer of maternal endogenous OT to the fetal brain occurs in animals, with beneficial neuroprotective effects at physiologic levels, which are negated by high synOT exposures, suggesting synOT passage to, and impacts in, the fetal brain (3.1.3).

Three studies discussed below (“Synthetic Oxytocin and Breastfeeding”) have found detrimental impacts of synOT on newborn breastfeeding behaviors and initiation.⁵⁵²⁻⁵⁵⁴ The mechanisms are not known. As OT is a hormone of satiety (3.1.1), researchers suggest that synOT, acting centrally, could plausibly reduce newborn motivation to suckle.⁵⁵³

Buckley S. Hormonal Physiology of Childbirth 2010 – free PDF

Ossitocina sintetica

Observational and population studies have found detrimental impacts of synOT on breastfeeding, including:

- ▶ deficits in newborn suckling behavior,⁵⁵³ early suckling,⁵⁵⁴ and prebreastfeeding cues,⁵⁵² compared with unexposed newborns (detailed below)
- ▶ more women abandoning their intention to breastfeed following elective induction than following physiologic onset of labor⁵⁶³
- ▶ lower breastfeeding rates at 48 hours following exposure to IV synOT after birth compared with an unexposed group⁵⁶⁴
- ▶ lower breastfeeding or exclusive breastfeeding rates at discharge following induction,⁵⁶⁵ elective induction,⁵⁶⁶ induction with synOT or prostaglandins,⁵⁶⁷ and exposure to synOT in labor,⁵⁶⁸ compared with unexposed groups
- ▶ shorter duration of breastfeeding following synOT exposure in labor compared with unexposed group^{553, 569}

Ossitocina sintetica

Another study suggests that synOT exposure in labor may have impacts on the newborn autonomic nervous system (ANS). In an analysis of newborn skin-temperature response to skin-to-skin breastfeeding on the second day after birth, unexposed newborns showed a gradual warming, likely due to OT-mediated vasodilation, with return to baseline over 30 minutes. In contrast, synOT-exposed babies had a steeper temperature rise with a prolonged elevation.⁵⁵⁵ In addition, one in-labor study found increased fetal scalp temperature with synOT exposure,⁵⁵⁶ also suggesting synOT-induced vasodilation.

A shorter duration of breastfeeding following exposure has consistently been found. Possible mechanisms include: inadequate preparation (e.g., insufficient mammary oxytocin receptors); receptor desensitization effects; maternal and/or newborn hormonal disruptions; and/or effects of synthetic oxytocin co-interventions such as epidurals. Research suggests changes in the release of oxytocin and other hormones in new mothers following synthetic oxytocin exposure in labor, which could impact breastfeeding success.

Buckley S. Hormonal Physiology of Childbirth 2010 – free PDF

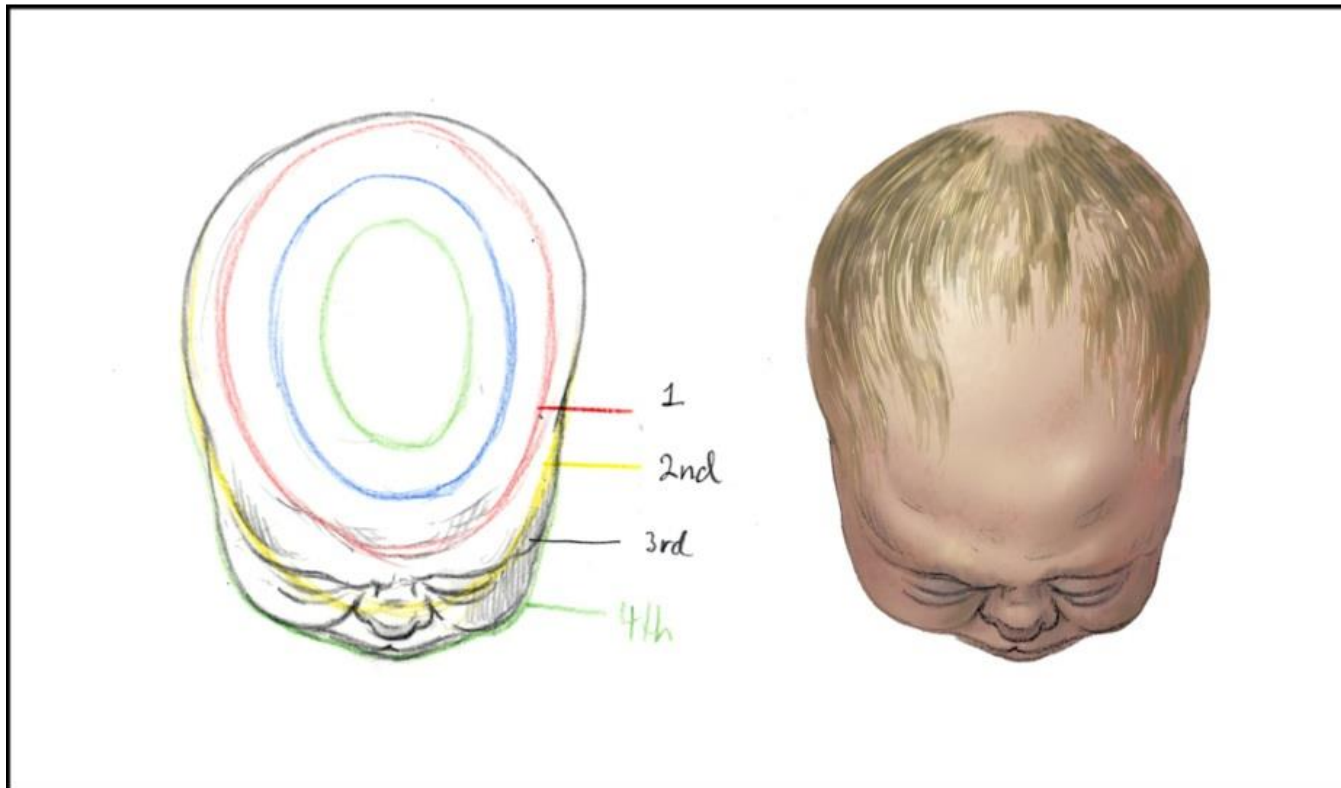
Quando inizia la voglia di spingere le contrazioni si diradano...

- Feedback + da stiramento dell'ultimo tratto vaginale e delle grandi labbra: **Ferguson Reflex**
- Il feedback è disturbato da: manipolazione dei genitali, visite ripetute, episiotomia.

- + pulsatilità ossitocica: fino a 6 picchi nei 10 minuti.
 - + ossitocinasi → Riduzione dell'emivita plasmatica a 3 minuti o meno → + mantenimento sensibilità recettoriale.
- + emivita Ossitocina cerebrale (28 min) → nucleo supraottico e paraventricolare → comportamento materno

L'OSSITOCINA ENDOGENA **PROTEGGE** DALL'IPOSSIA FETALE

Buckley, Sarah J. *Hormonal Physiology of Childbearing: Evidence and Implications for Women, Babies, and Maternity Care*. Washington, D.C.: Childbirth Connection Programs, National Partnership for Women & Families, January 2015.



“L’ossitocina attiva il neurotrasmettitore gamma-aminobutirico (GABA) che riduce l’attività cerebrale fetale, proteggendo il cervello fetale dall’ipossia

These findings imply that fetal neuroprotection may be reduced in the absence of the physiologic onset of labor, with administration of high-dose synOT, and/or with the use of OT antagonists”.

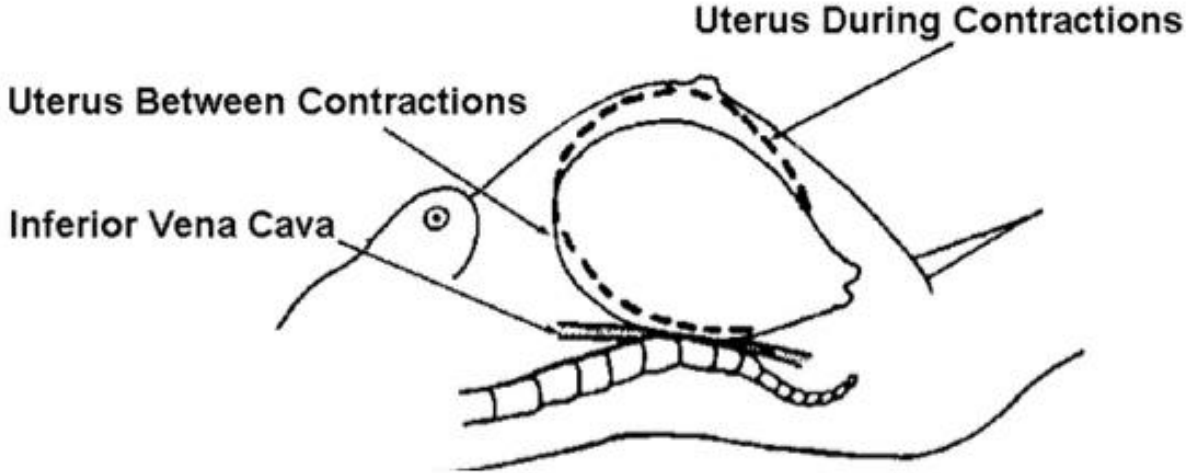
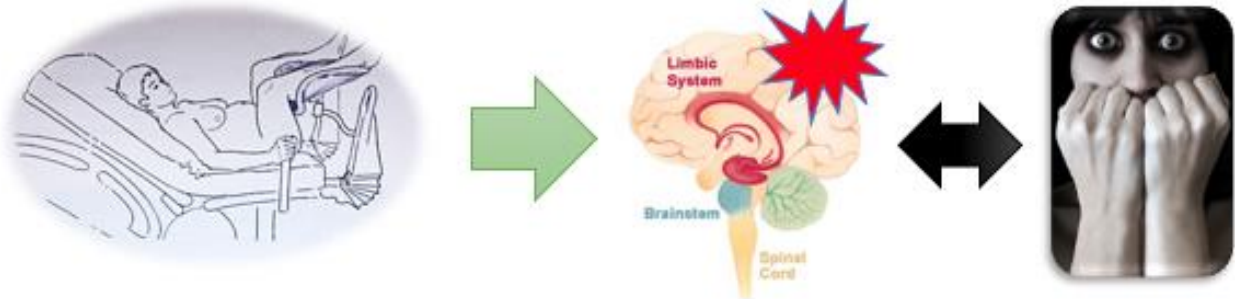
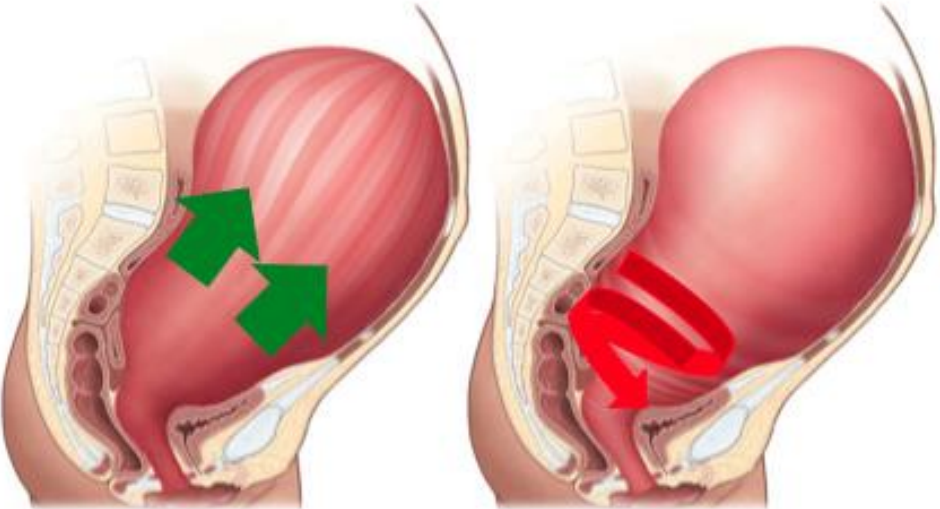
Interferenze alla Prolattina

Cortisol is also necessary for these processes in animals^{1097, 1098} and humans⁹¹⁸ (5.1.4). In women, physiologic postpartum cortisol elevation following the eustress of labor and birth may also be important for lactogenesis II.¹⁰⁰¹ (See 6.2.6 for relevance to PLCS.) However, while labor eustress may benefit milk production, excessive, pathologic stress in labor and birth may inhibit lactation,^{1021, 1099} possibly via excessive, supra-physiologic cortisol.¹⁰⁹⁹ (See also “Prolactin release with lactation,” below, for discussion of labor stress and lactation.)

Buckley S. Hormonal Physiology of Childbirth 2010 – free PDF

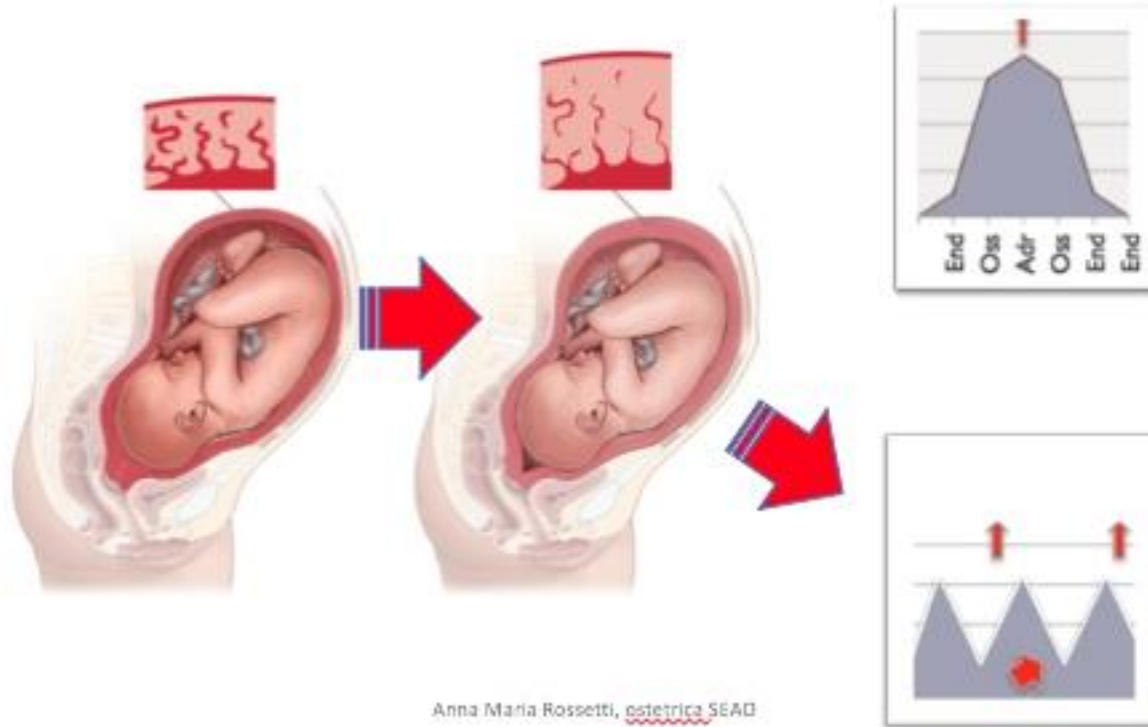
Distinguere clinicamente un EUSTRESS e un DISTRESS in travaglio

Parasimpatico v/s Ortosimpatico nell'innervazione uterina:



Effetti dell'Ortosimpaticotono su **perfusione** e **contrattilità** dei visceri e degli sfinteri

Le interferenze

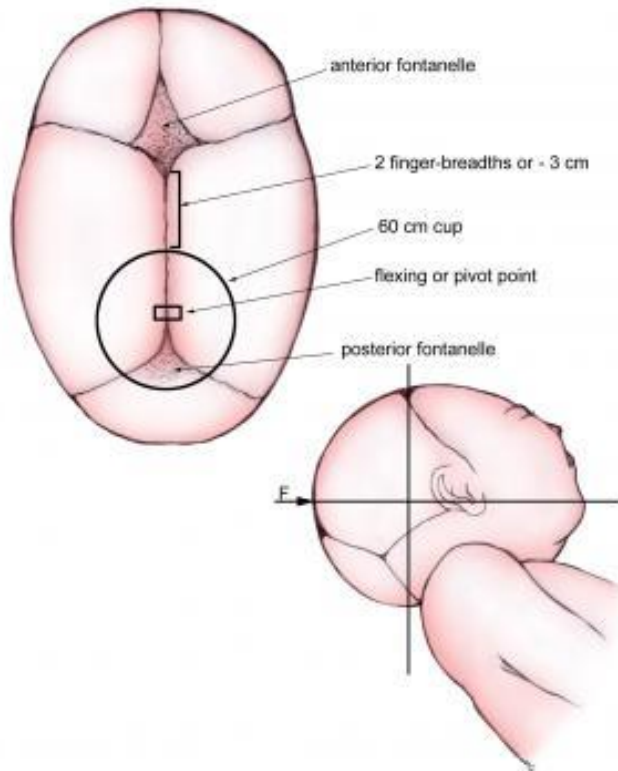


Separazione madre bambino per ragioni burocratiche, rituali, culturali, ecc...



La fisiologia dell'adattamento neonatale è a contatto con il corpo della madre.
Allontanando il bambino osserviamo solo l'adattamento forzato a un ambiente che non è il suo.
Non c'è individuo più solo di un neonato da solo.

Effetti della modalità di estrazione fetale sulla suzione al seno



Il carico sulle ATM interferisce con il fisiologico scorrimento delle ossa craniche neonatali

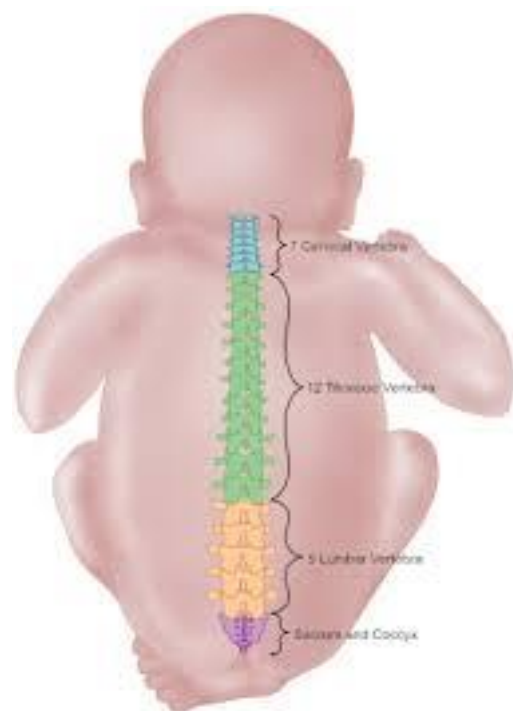
Gli strumenti con cui il bambino tenta di «liberarsi» il cranio sono:

Il pianto (acuto e inconsolabile)

La suzione violenta non a scopo alimentare (se arriva latte si stacca e piange, stringe le gengive)

Gli effetti sono distress materno e lesioni del capezzolo.

Effetti della modalità di estrazione fetale sulla suzione al seno



La sublussazione di L5 – S1, compatibile con l' estrazione manuale del diametro bitrocanterico fetale (sia vaginale che addominale) è associata a tensione fasciale che retrae l'atlante, producendo diversi gradi di frenulo linguale corto.

Dott. Fulvio Boschi, osteopata kinesiologo

La diade nata con eccesso di cortisolo può subire una perversione del comportamento relazionale



Stimolare il riflesso di estensione del capo del neonato crea crisi e *misinterpretation*



Quante altre interferenze **non** conosciamo?

Microbioma

?

?

Imprinting recettori
cerebrali
dell'ossitocina
neonatale

?

?

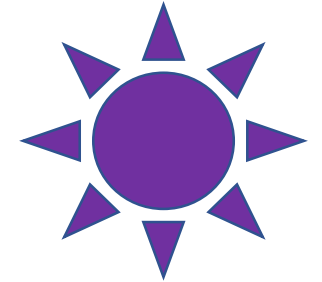
?

?

*Il primo ambiente della Nascita sono le persone che
la circondano.
A.M. Rossetti*

La maternità conferisce un rinforzo alla salute materna a lungo termine

- Attivazione parasimpatica
- Inibizione dell'asse ipotalamo ipofisi surrene
- Ridotto cortisolo con innalzamento dell'immunità
- Migliore gestione metabolica degli zuccheri
- Maggiori recettori tissutali periferici e centrali per l'ossitocina
- Maggiore capacità orgasmica
- Maggiore potenziale di relazione sociale
- Connessioni interemisferiche: creatività, capacità, senso di competenza e autostima
- Le cellule staminali embrionali permangono nel corpo materno fino a 30 anni: tracciate nel miocardio
- L'ossitocina endogena aumenta la capacità di guarigione delle ferite



Una maternità sana si coltiva coltivando relazioni a lungo termine. Bambino, partner, altre donne e continuity of care attivando un comportamento gregario e di auto mutuo aiuto.

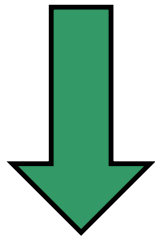
il sapere condiviso delle donne, la Continuità assistenziale sono tutti strumenti tesi ad AUMENTARE LE COMPETENZE MATERNE .

Non si può essere **BABY FRIENDLY se non si è **WOMAN FRIENDLY****

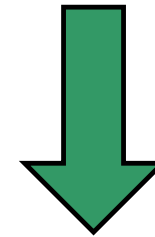
Essere un buon ambiente



La donna nel percorso della maternità vive le due dimensioni: **neocorticale** e **limbica**.
Ha bisogno di esprimere entrambi i suoi potenziali:



**Autodeterminazione nelle
scelte di salute**



**Rispetto e protezione della
fisiologia
o fisiologia residua**

Modalità di assistenza al parto

Visione PNEI: si lavora su SNA, Altri Ormoni e Ambiente



Essere un buon ambiente

Visione separatista: l'utero è il motore, l'ossitocina la benzina



A close-up photograph of a newborn baby resting its head on a person's chest. The baby's eyes are closed, and its hand is resting on the person's skin. The person's skin has some freckles. The baby is wearing a white garment with yellow and green stripes. The overall scene is intimate and tender.

Essere un buon ambiente

Il neonato è competente

IL TEMPO DIMENTICATO DEL PUERPERIO

La cura del puerperio è culturalmente decaduta. Si è dimenticato che un buon puerperio è un investimento sulla salute psichica, fisica, relazionale della madre e del bambino a distanza di anni dalla nascita.





Il potenziale di salute degli individui: le madri

1. Fuchs, A.R., et al. (1984). Oxytocin receptors in the human uterus during pregnancy and parturition. *Am J Obstet Gynecol*, 150(6), 734-741.
2. Russell, J.A., et al. (2001). Brain preparations for maternity—adaptive changes in behavioral and neuroendocrine systems during pregnancy and lactation. An overview. *Prog Brain Res*, 133, 1-38.
3. Hillman, N.H., et al. (2012). Physiology of transition from intrauterine to extrauterine life. *Clin Perinatol*, 39(4), 769-783.
4. Phaneuf, S., et al. (2000). Loss of myometrial oxytocin receptors during oxytocin-induced and oxytocin-augmented labour. *J Reprod Fertil*, 120(1), 91-97.
5. Hayes, et al. (2007). Role of pregnancy and parturition in induction of maternal behavior in prairie voles (*Microtus ochrogaster*). *Horm Behav*, 51(2), 265-272.
6. Matthiesen, A.S., et al. (2001). Postpartum maternal oxytocin release by newborns: Effects of infant hand massage and sucking. *Birth*, 28(1), 13-19.
7. Bystrova, K., et al. (2009). Early contact versus separation: Effects on mother-infant interaction one year later. *Birth*, 36(2), 97-109.
8. Moore, E.R., et al. (2012). Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*, 5, CD003519.