

# CHRONICZNY STRES I ZMIANY ENDOKRYNOLOGICZNE W ZABURZENIACH ZE SPEKTRUM AUTYZMU **Diagnoza i leczenie.**

**Dr María Jesús Clavera Ortiz**

**Lekarz pediatra, epidemiolog**

Tel: +34-933-099-701

autismo-td@medicina-natural.com

**Ekspert w dziedzinie leczenia biomedycznego  
autyzmu (Instytut Badania Autyzmu ).**

**Członek Hiszpańskiego Towarzystwa  
Lekarzy Naturopatów  
w zakresie Medycyny Ortomolekularnej  
i Pediatrów Naturopatów**

**Doradca medyczny „Projektu Oksalatów w dziedzinie Autyzmu”**

**Członek Międzynarodowego Stowarzyszenia: „MIKROFLORA JELITOWA DLA  
ZDROWIA”**

**Członek „PHYTOSALUS” (organizacji pozarządowej ds. środków  
fitoterapeutycznych w BURKINA FASO)**

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu

Dr María Jesús Clavera Ortiz ( autismo-td@medicina-natural.com )



# CHRONICZNY STRES I ZMIANY ENDOKRYNOLOGICZNE W ZABURZENIACH ZE SPEKTRUM AUTYZMU Diagnoza i leczenie.



BIBLIOTEKA  
NARODOWA



2016 WARSZAWA  
POLSKA

Międzynarodowy Kongres  
Biomedyczne leczenie  
zaburzeń rozwojowych

11 i 12 czerwca 2016

POLSKI    ESPAÑOL



Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

2

# Międzynarodowy kongres ds. Autyzmu

**Dr. María Jesús Clavera Ortiz** (Hiszpania)

Licencjonowany specjalista w dziedzinie medycyny i chirurgii.

Absolwentka Uniwersytetu Autonomicznego w Barcelonie.

Specjalista w dziedzinie pediatrii. Posiada dyplom z zakresu opieki zdrowotnej. Dyplomowany specjalista w dziedzinie statystyki medycznej i epidemiologii Uniwersytetu im. Piotra i Marii Curie w Paryżu.

Członek komitetu naukowego LINCA.

Była członkiem **Komisji Epidemiologicznej** zajmującej się badaniem Epidemii Hiszpańskiego Zespołu Toksycznego, które to badania stały się podstawą jej szczególnej formy postrzegania i leczenia chorób i epidemii.

Od 1990 r. studiuje **medycynę holistyczną**, szczególnie medycynę naturalną i dotyczącą odżywiania, lecząc przy zastosowaniu tego podejścia choroby przewlekłe, autoimmunologiczne i zwyrodnieniowe, zarówno u dzieci, jak i u dorosłych.

Lekarz „ARI” (**Instytutu Badań nad Autyzmem**), kieruje leczeniem biomedycznym w Madrycie i Barcelonie w przypadku dzieci z zaburzeniami rozwojowymi.

## Podziękowania

Dziękuję za cenny wkład mojej koleżance i współpracownicy, **Silvii Reig Majoral**, wysokiej klasy specjalistce w zakresie hormonów oraz osobie, która była głównym dostarczycielem większości interesujących danych, zawartych w niniejszej prezentacji.

# OGÓLNY SPIS TREŚCI

- 01: Wstęp. (1)
- 02: Koncepcja stresu. Obciążenia i odporność (2)
- 03: Wpływ chronicznego stresu na organizm. (9)
- 04: Chroniczny stres i kortyzol. (14)
- 05: Modulatory prenatalne i poporodowe kortyzolu (19)
- 06: Hipokortyzolemia: Objawy kliniczne i leczenie (25)
- 07: Hipoaldosteronizm (34)
- 08: Niedoczynność tarczycy u dzieci (41)
  - a: Istotność jodu (44)
  - b: Niedoczynność podczas ciąży (52)
  - c: Diagnoza kliniczna niedoczynności tarczycy (59)
  - d: Diagnoza laboratoryjna niedoczynności tarczycy (69)
  - e: Wsparcie i leczenie niedoczynności tarczycy (72)
- 09: Priorytety w zakresie leczenia hormonalnego (77)
- 10: Wnioski (79)

# WSTĘP

Dzieci z autyzmem i innymi zaburzeniami rozwojowymi cierpią z powodu

## CHRONICZNEGO STRESU

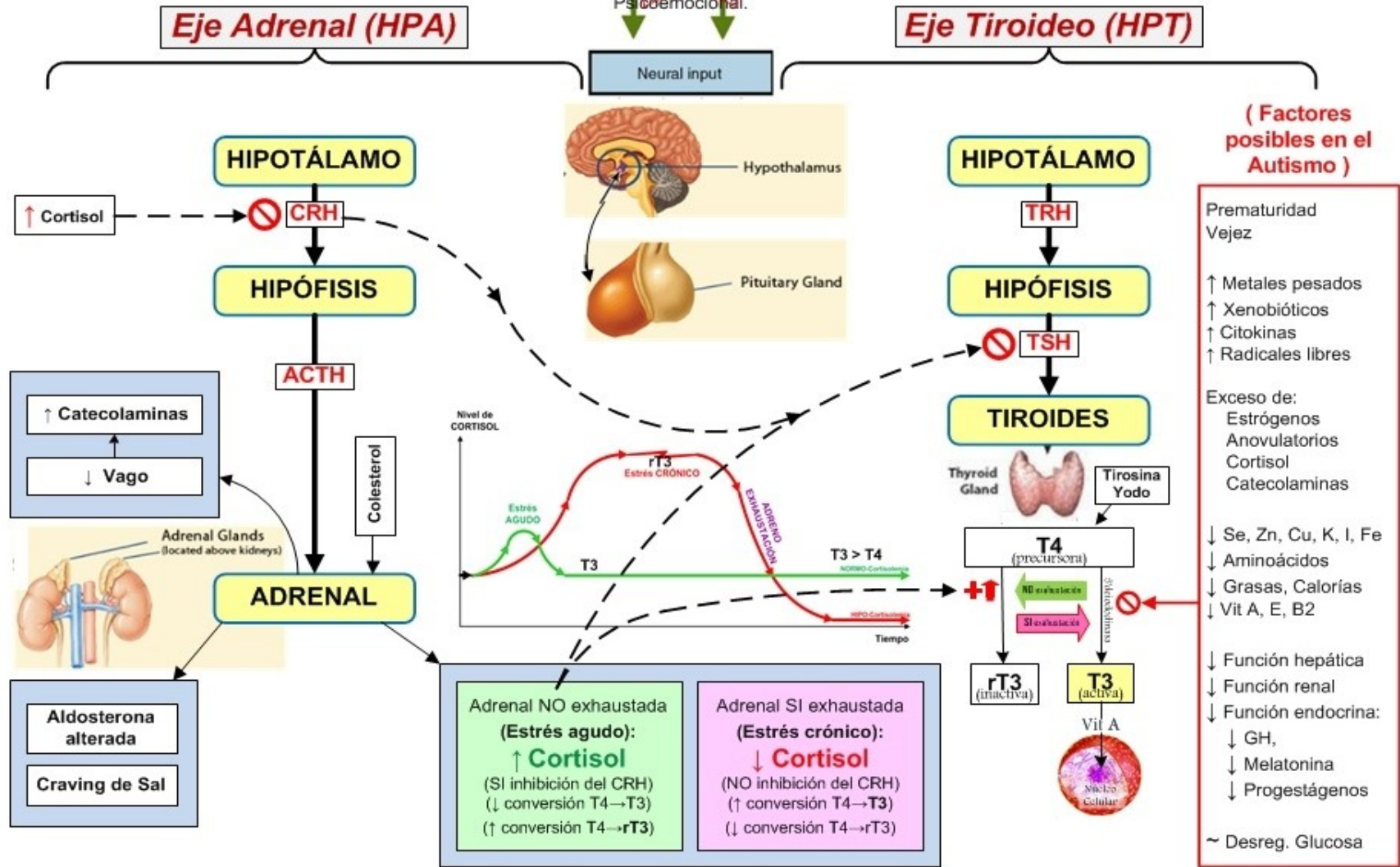
W konsekwencji **adaptacji fizjologicznej** w odniesieniu do chronicznego stresu występują u nich:

**NIEWYDOLNOŚĆ KORY NADNERCZY oraz  
NIEDOCZYNNOŚĆ TARCZYCY**

# Ejes endocrinos: Adrenal (HPA) y Tiroideo (HPT)

**ESTRÉS**  
Electromagnético (Microondas, Wifi, etc).  
Traumático. Xenobióticos.  
Alergico. Desequilibrio glucémico. Infeccioso.  
Vacunal. Disbiosis.  
Psicoemocional.

Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
Dra. Silvia Reig Majoral  
(autismo-td@medicina-natural.com)



# KONCEPCJA STRESU

## Obciążenia i odporność

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

6



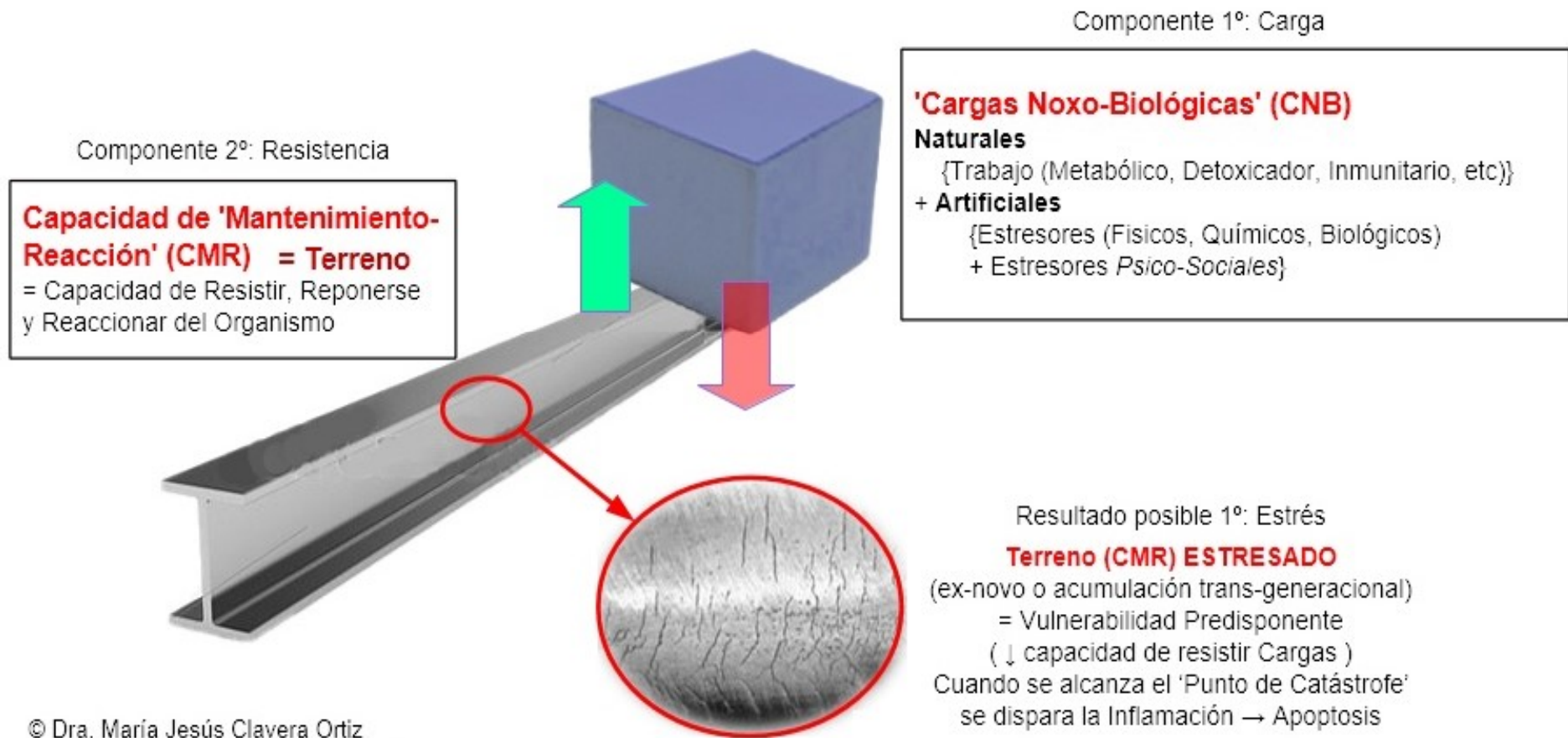
## KONCEPCJA STRESU

- Stres jest **wynikiem** następujących elementów:
  - ◆ **obciążenia** organizmu (sumy wszystkich stresorów)
  - ◆ oraz **odporności** organizmu na te obciążenia.
- W przypadku, gdy **obciążenia są nadmierne w stosunku do odporności**, → dochodzi do **zagrożenia równowagi i homeostazy** ciała, a wówczas organizm **wchodzi w reakcję**.
- **Utrzymywanie się obciążeń i reakcji** prowadzi do **ZAŁAMANIA**, czyli do **odłączenia lub regresji u dziecka** → z AUTYZMEM i/lub ZABURZENIAMI ROZWOJU.

**Jednocześnie dochodzi też do załamania struktury rodzinnej.**

# Concepto de Estrés (1)

El **ESTRÉS** es un término que procede de la Metalurgia ...pero se puede aplicar a la Biología  
Denota la consecuencia de un desequilibrio entre dos componentes: 1º) la Carga y 2º) la Resistencia



© Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

## RODZAJE OBCIĄŻEŃ

- Stresory lub obciążenia dzielą się na dwa rodzaje:
  - ◆ **STRESORY NATURALNE**, są stresorami wewnętrznymi, niezbędnymi dla jak najlepszego funkcjonowania organizmu:
    - **METABOLICZNE** (szczególnie KONTROLA GLIKEMII)
    - **DETOKSYFIKACYJNE**
    - **ODPORNOŚCIOWE**
  - ◆ **STRESORY SZTUCZNE**, pochodzące **Z ZEWNĄTRZ**:
    - **MATERIALNE**
    - **PSYCHOSPOŁECZNE**

# Estrés: Tipos de Cargas Artificiales

© Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
(autismo-td@medicina-natural.com)

## Estresores Materiales

### Físicos (Eslabón 1º)

Ruido. Campos EM  
Micro-ondas

Analógicas [FM, UHF, VHF, 1G]

Pulsátiles [2G, 3G, 4G]

Otras Radiaciones



### Químicos (Eslabón 1º y 2º)

Tóxicos, Fármacos  
Metales pesados

Aditivos, Pesticidas

Disruptores endocr., etc



### Biológicos (Eslabón 2º)

Metabólicos

Inmunitarios (Vacunas)

Microbianos

Virus

Hongos, Bacterias

Parásitos



## Estresores Psico-Sociales

### Familiares (Eslabón 3º)

Disfunción Familiar (Separaciones,  
Adicciones, Violencia o Indiferencia,  
Perfeccionismos, Trastornos del apego, etc)

Económicos



### Sociales y Laborales (Eslabón 3º)

Bullying, Mobbing

Comparacionismos, ↓ Autoestima



### Preventivo-Terapéuticos (Eslabón 4º)

↑ Controles, Pruebas y Análisis

↑ Dietas, Suplementos, Terapias



### Rehabilitadores y Educativos (Eslabón 4º)

↑ Exigencias, Perfeccionismos

Terapias de 'inmersión total'

↑ Fatiga (docente y discente)

Falta de descanso



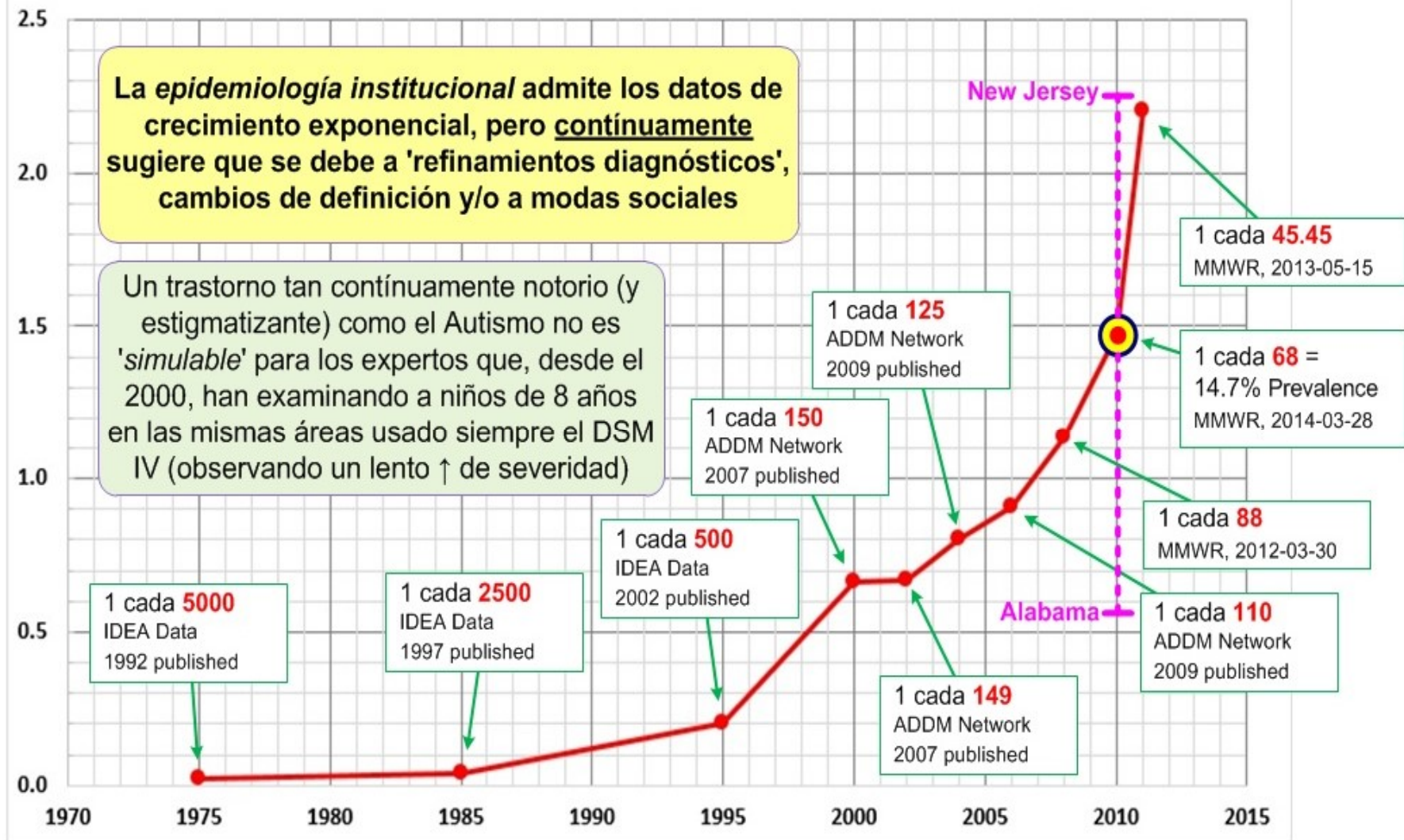
## Mikrofale, bardzo szczególny stresor...

- Istnieje bardzo szczególny stresor, a mianowicie **pola elektromagnetyczne** (EMF), a w szczególności mikrofałe (Mw), szczególnie pulsacyjne (fały kwadratowe) (**PMw**), które mają bezpośredni wpływ na komórki mózgu.
- **Ich szkodliwe działanie polega** między innymi na **częściowej depolaryzacji** membrany komórek podatnych na wzbudzenie (komórek mózgu i mięśni), co pozwala na **przedostanie się Ca++** → ↑ stres oksydacyjny → oraz możliwą śmierć komórkową. W taki właśnie sposób oddziałują bezpośrednio na neurony.
- To szczególne i bezpośrednie szkodliwe działanie pól elektromagnetycznych na neurony różni się od innych czynników toksycznych, działających poprzez **aktywację mikroglejów**. Powoduje to, że pola elektromagnetyczne i mikrofały mogą odgrywać szczególną rolę w genezie autyzmu i innych nowych schorzeń, będąc szczególnymi **substancjami predysponującymi do narażenia..**
- Należy wspomnieć, **że epidemia autyzmu wybuchła w latach 80.** w sposób homologiczny z wprowadzeniem telefonii komórkowej, a jej punkty zwrotne **pokrywają się z wprowadzeniem 3 generacji fal: G1, G2, G3 i G4.** Należy ocenić, co stanie się z G5, która jest obecnie rozwijana.

**Una Pandemia que sigue creciendo Geométricamente, pero ya no se grafía, y que el DSM V 'confundirá' diagnóstica y comparativamente**

Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
( autismo-td@medicina-natural.com )

**TEA: Evolución de la Prevalencia en EEUU**

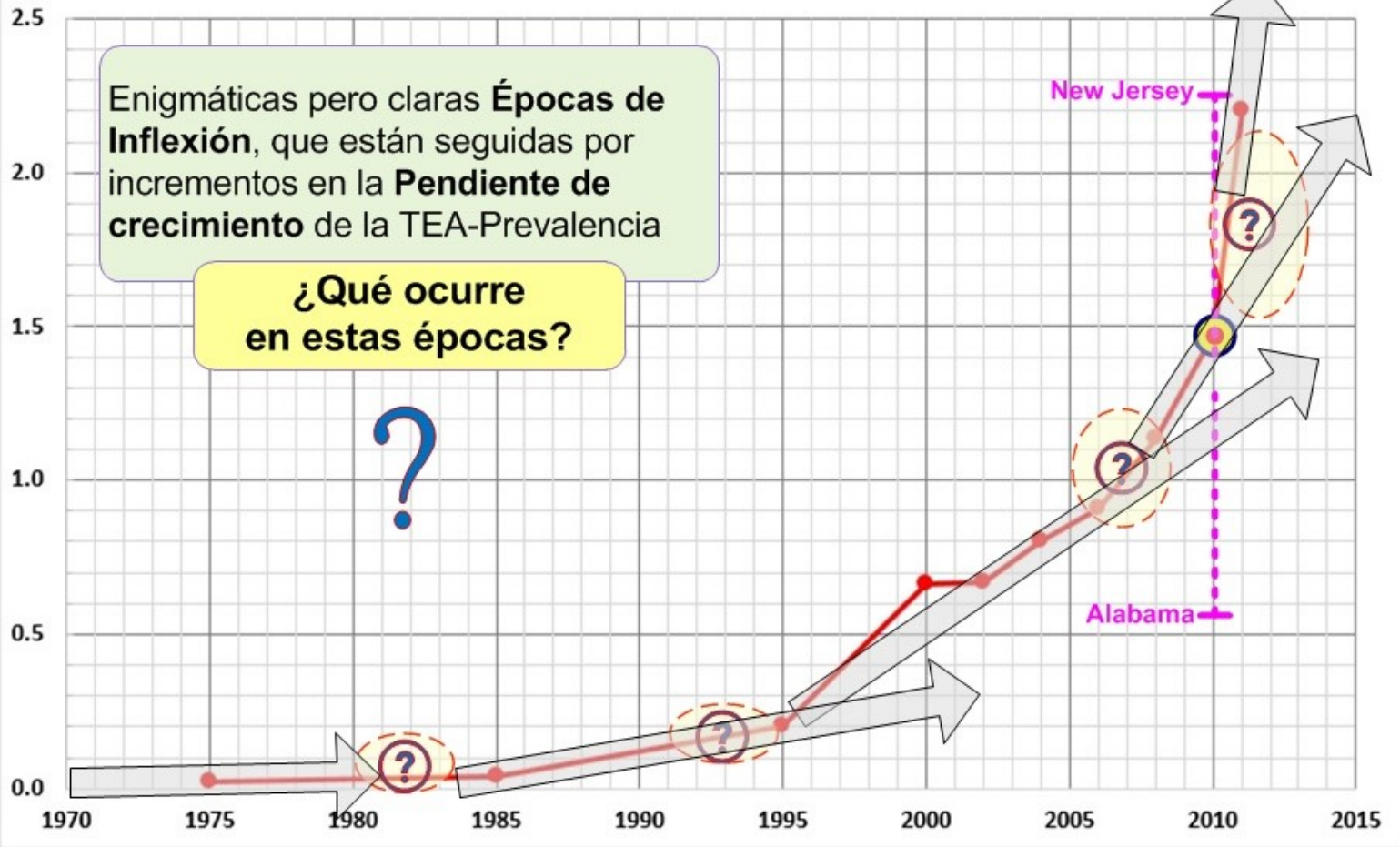


# Epidemia caracteriza-se por pontos de viragem...

## Una Pandemia que sigue creciendo Geométricamente

Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
(autismo-td@medicina-natural.com)

TEA: Evolución de la Prevalencia en EEUU

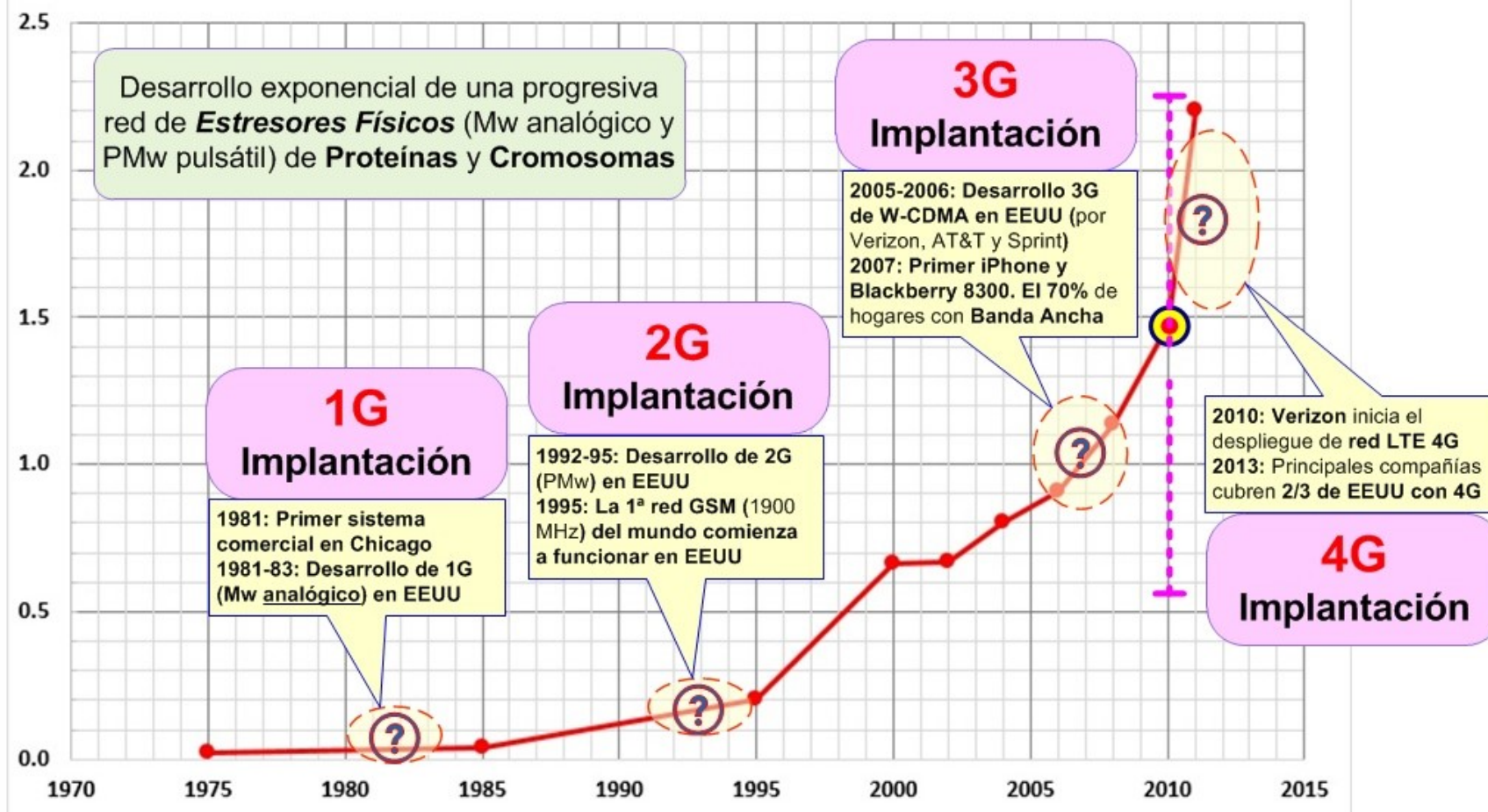


# Puntos de inflexión en la epidemia son coincidentes con cada nueva generación de telefonía móvil.

## Desvelando lo que ocurre en las Épocas de Inflexión

Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

TEA: Evolución de la Prevalencia en EEUU





## Quizás los TD se inicien ya en los gametos de los progenitores

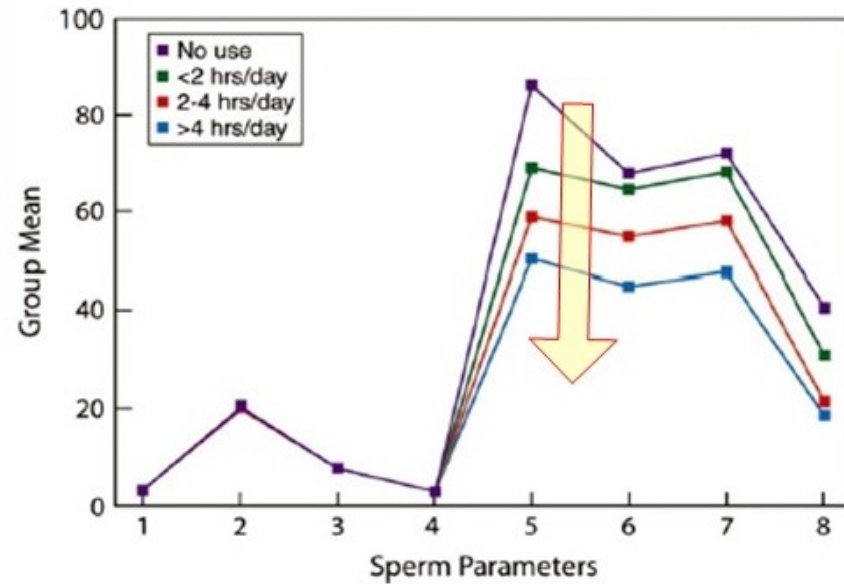
Dr. Francisco Javier Martínez Ruiz  
 Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
 ( autismo-td@medicina-natural.com )

↑ Tasas de Oligozoospermia y Oligoastenoteratozoospermia): Esto afecta más a los espermatozoides más móviles (que tienden a ser los Y- portadores [masculinos]; Nota: en los ASD hay 4-6 veces más niños que niñas)



FIGURE 1

Sperm parameter profile for cell phone use groups. The x-axis lists eight sperm parameters: 1 = volume; 2 = liquefaction time; 3 = pH; 4 = viscosity; 5 = sperm count; 6 = motility; 7 = viability; and 8 = percent normal morphology. The y-axis depicts the mean value of the corresponding sperm parameters for each cell phone use group.



rwal. Cell phone usage and male infertility. Fertil Steril 2008.

bien en Anexo-1: '• Mw: Daño en la Fertilidad' y "• Mw: Alt. del Desarrollo'

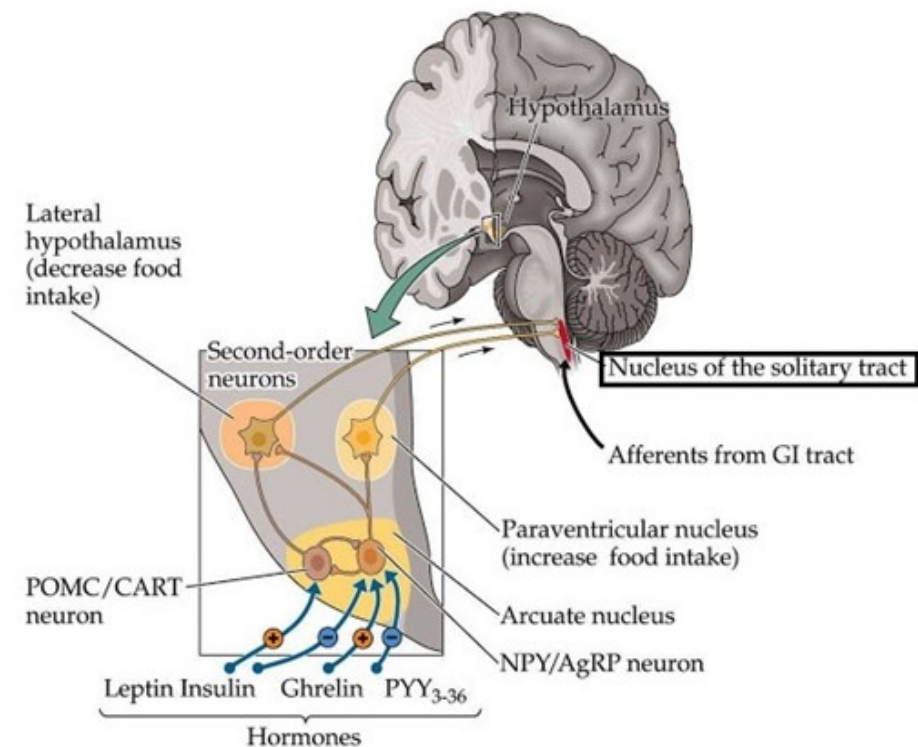
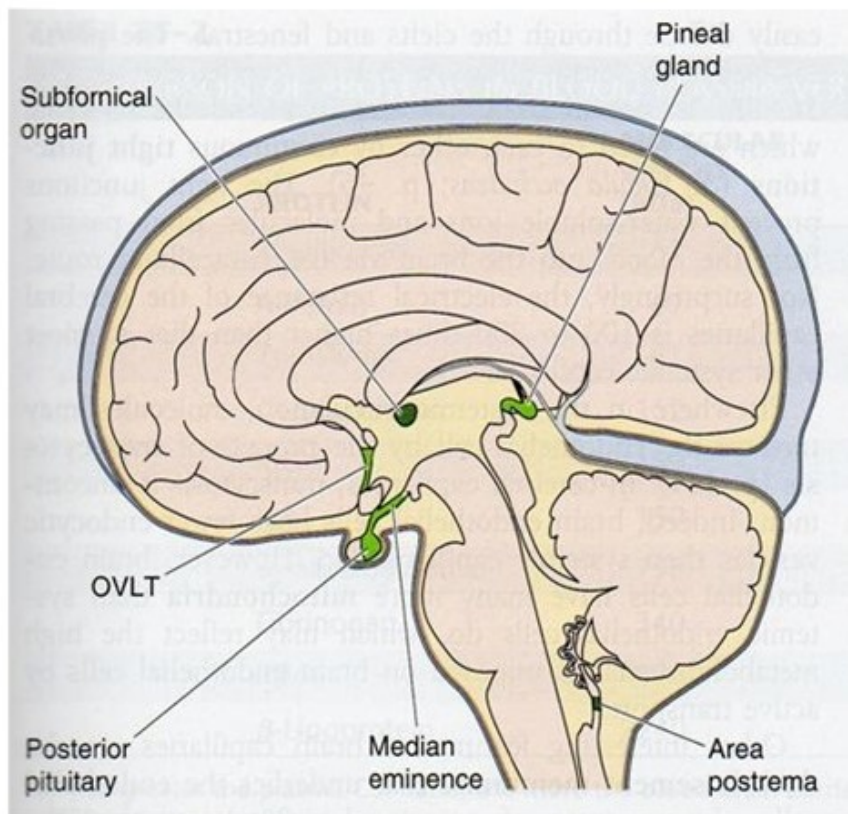
## W jaki sposób stresory przedostają się do organizmu i do mózgu?

- Sztuczne stresory mogą przedostać się do ciała **przez drogi oddechowe, przez kontakt ze skórą lub śródskórną, a przede wszystkim drogą pokarmową.**
- **Ale mikrofały „wkraczają” bezpośrednio do komórek i do mózgu.**
- Drogą pokarmową do organizmu przedostaje się większość substancji toksycznych (za pomocą pokarmów, napojów i leków doustnych). Substancje toksyczne i inne stresory prowadzą do zapalenia ściany jelita, która staje się nieuszczelną i pozwala na ich przedostanie się do krwiobiegu.
- Po przedostaniu się do niego, **substancje toksyczne przedostają się do mózgu** za pośrednictwem:
  - ◆ **BARIERY KREW-MÓZG (BKM)**, w przypadku, gdy jest przepuszczalna lub nie uformowała się w pełni. BKM formuje się od 6 miesiąca ciąży i rozwija się w pełni do pierwszego roku życia.
  - ◆ **NARZĄDÓW OKOŁOKOMOROWYCH (NK)**, które mieszczą się w obszarach mózgu bez BKM (mózg bez BKM). Te obszary bez BKM pozwalają na dwukierunkową wymianę cząsteczek krwi z neuronami przylegającego miąższu mózgowego i przyczyniają się do regulacji **autonomicznego układu nerwowego i gruczołów wydzielania wewnętrznego.**
- **Ale fale prowadzą do bezpośredniej depolaryzacji membran neuronalnych.**

# Órganos CircumVentriculares

• Los Órganos CircunVentriculares (**OCV**) son zonas del SNC que carecen de BHE ya que, o bien necesitan detectar sustancias en el torrente sanguíneo (OCV **sensoriales**), o bien necesitan liberar sustancias en el torrente sanguíneo (OCV **secretores**). Los OCV están en la Interfase que por un lado tiene el LCR (donde está embebido el Encefalo, con todas sus células Neuronales) y por el otro lado tiene el Medio Interno (MI), con su 'sangre', donde están embebidas las células del resto del organismo. Los OCV se encargan de regular homeostáticamente esta *Interfase*.

• Los OCV **sensoriales** son el Área postrema (AP), el Órgano subfornical (SFO) y el Vasculosum organum de lámina terminal (OVLT). Los OCV **secretores** incluyen el la Hipófisis posterior (PP) también conocida como la Neurohipófisis, la glándula Pineal (PG), la Eminencia media (ME), el Núcleo del Tracto Solitario (NTS) y el Lóbulo intermedio de la Pituitaria (ILP).



## SZCZEGÓLNY PRZYPADEK PŁODÓW I DZIECI KARMIONYCH PIERSIĄ

- Substancje toksyczne przedostają się do płodu za pośrednictwem **łożyska**. Łożysko nie jest filtrem w odniesieniu do różnych rodzajów substancji toksycznych. Na przykład w przypadku, gdy matka ma plomby, w krwi z pępowiny gromadzi się **15 razy więcej rtęci, niż w krwi matki**.
- Mózg płodu, który liczy sobie **mniej niż 6 miesięcy** nie jest chroniony przez żadną barierę, ponieważ formowanie się BKM rozpoczyna się od 6 miesiąca.
- Ale również **niemowlęta poniżej 1 roku** są pozbawione znacznego stopnia ochrony, ponieważ BKM nie uformowała się w pełni. **Stres prenatalny i poporodowy ma wpływ na dojrzałość i przepuszczalność BKM.**
- **Być może dzieci z autyzmem nigdy nie miały BKM, która naprawdę by je chroniła.** W ciągu pierwszych miesięcy nie zapewniała ochrony, ponieważ nie uformowała się w pełni. Nie dojrzała na skutek stresu i być może stała się przepuszczalna ze względu na zapalenie i deficyt układu immunologicznego.

# ODPORNOŚĆ NA STRESORY

- U dzieci, u których rozwinął się autyzm, występuje mniejsza odporność na obciążenia, niż w przypadku ich przodków (**występują mutacje i polimorfizmy pojedynczego nukleotydu, zatrucia, niedożywienie, zniszczona flora, braki układu odpornościowego, itp.**)
- Ta zmniejszona odporność nasilała się stopniowo na przestrzeni ostatnich pokoleń. **Ilość obciążeń i stresorów wzrasta nieustannie**, ale jednocześnie **odporność** organizmu na wspomniane obciążenia również **uległa zmniejszeniu** w ostatnich pokoleniach, ponieważ **wspomniane obciążenia podkopują odporność** organizmów z pokolenia na pokolenie od 200 lat (rewolucja przemysłowa), szczególnie w ciągu ostatnich 70 lat, a najbardziej w ciągu ostatnich 30 lat.
- Dlatego też często obserwujemy, że **rodzice dzieci cierpiących z powodu autyzmu posiadają problemy zdrowotne** (kandydozę, depresję, fibromialgię, chroniczne zmęczenie, nadwrażliwość na substancje chemiczne, stwardnienie rozsiane, itp.), a u ich **dziadków występują również inne schorzenia** (choroba Parkinsona, choroba Alzheimera, zespół metaboliczny, cukrzyca, itp.)
- **Nasze dzieci są coraz słabsze i mniej odporne.** Oprócz tego jest to pokolenie **poddane największym obciążeniom w historii ludzkości.** Ten kierunek został odpowiednio zobrazowany za pomocą następującej ilustracji

# Estrés: Evolución de Cargas y Resistencias

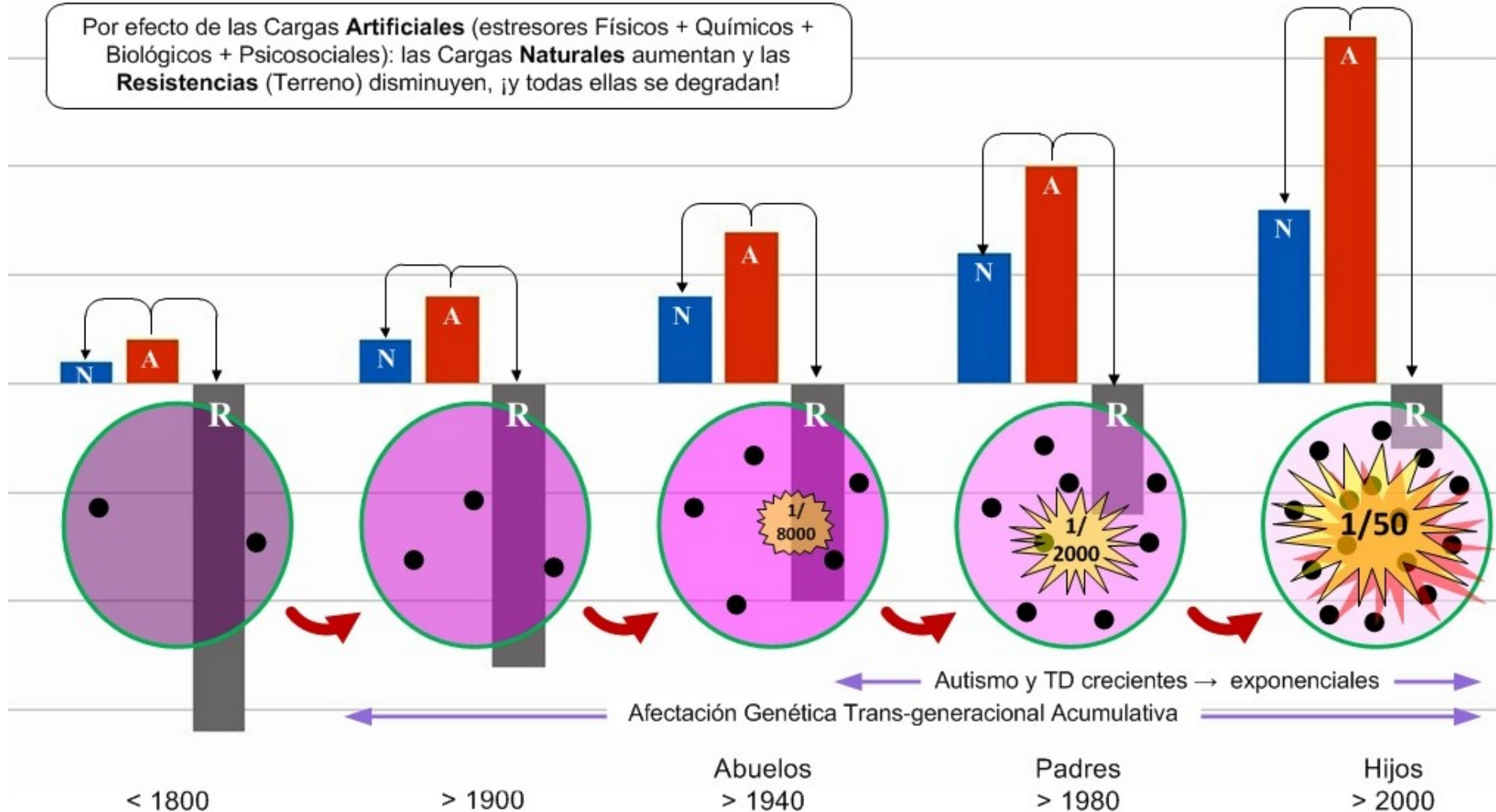
■ Naturales } Cargas  
■ Artificiales }  
■ Resistencia (terreno)

○ Vitalidad (terreno)

● Lesión trans-generacional acumulada en el Genotipo y Epigenotipo (terreno)

© Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
 ( autismo-td@medicina-natural.com )

Por efecto de las Cargas **Artificiales** (estresores Físicos + Químicos + Biológicos + Psicosociales): las Cargas **Naturales** aumentan y las **Resistencias** (Terreno) disminuyen, ¡y todas ellas se degradan!



# WPLÝW CHRONICZNEGO STRESU na ORGANIZM

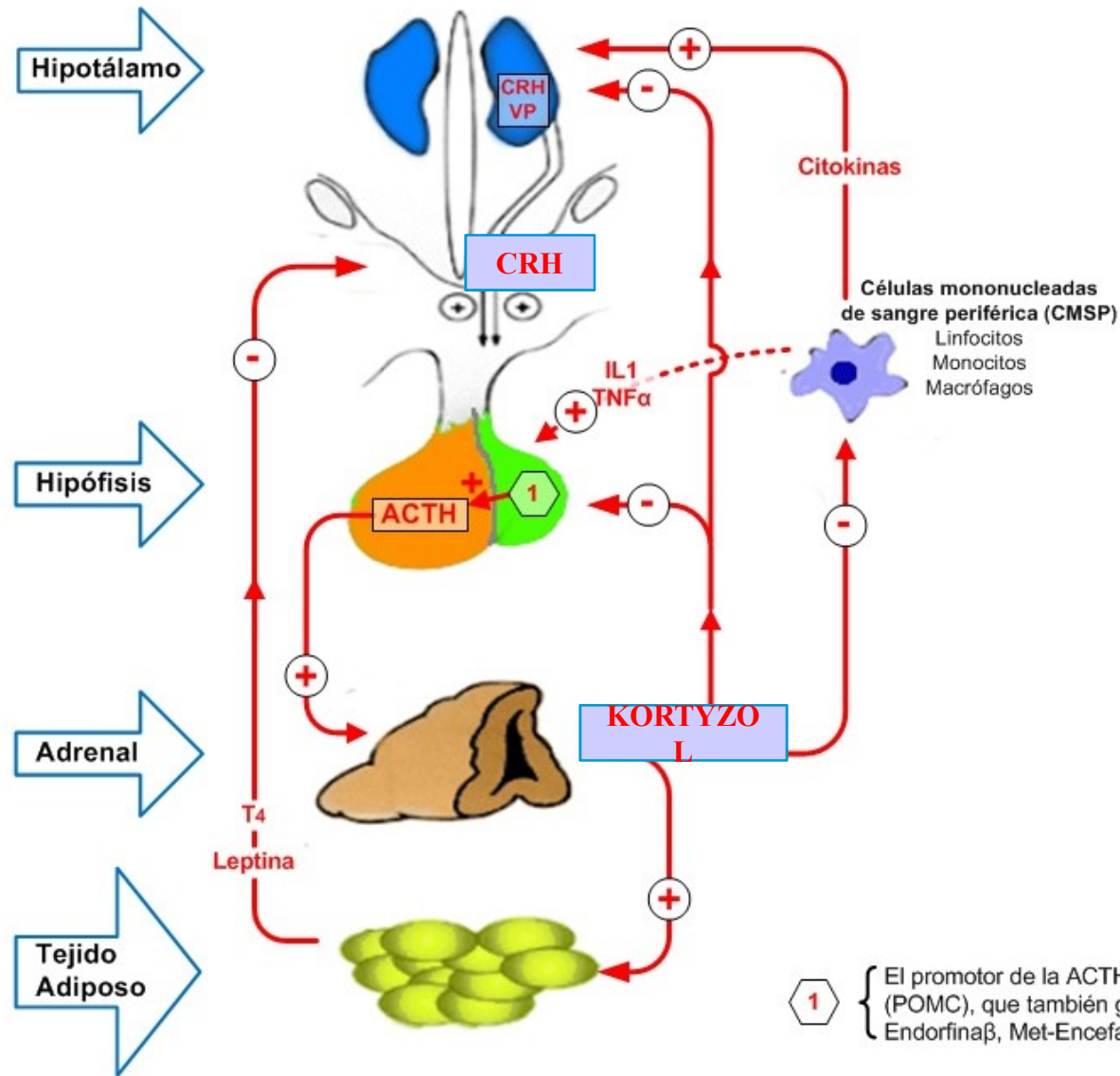
Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

20

# Eje HPA

Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
(autismo-td@medicina-natural.com)



**ACTH:** Hormona Adrenocorticotropa  
**CLIP:** Proteína del lóbulo medio similar a la Corticotropina  
**CRH:** Corticotropin-releasing hormone  
**IL1:** Interleukina-1  
**MSH $\alpha$ :** Hormona estimulante de los melanocitos  $\alpha$   
**POMC:** Proopiomelanocortina  
**T4:** Tiroxina  
**TNF $\alpha$ :** Factor de necrosis tumoral  $\alpha$   
**VP:** Vasopresina

**1** { El promotor de la ACTH es la **Proopiomelanocortina** (POMC), que también genera los péptidos Lipotropina $\beta$ , Endorfina $\beta$ , Met-Enkefalina, MSH $\alpha$  y CLIP



# CHRONICZNY STRES



- W sytuacji chronicznego stresu zawsze występują:
  - ◆ ↑ **CRH i ADH (VP) (w podwzgórzu)** → Aktywacja **osi HPA** (nadnerczy) w konsekwencji → ma wpływ na **oś HPT** (→ częsta niedoczynność tarczycy).
  - ◆ Ponadto ↑ **CRH (hormon uwalniający kortykotropinę):**
    - Ma wpływ na obszar zachowań (**czujność i niepokój**)
    - Ma wpływ na **ruchy trzewi i jelit:**
      - ✦ **Hamuje wypróżnianie**
      - ✦ ↑ Wpływa na ruchy jelita grubego.
    - Aktywizuje komórki odpornościowe, głównie **MASTOCYTY:**
      - Jest odpowiedzialny za stan zapalny jelita
      - Jest odpowiedzialny za przepuszczalność jelita.
      - Jest jednym z czynników wpływających na przepuszczalność BKM.

**a na koniec, aktywizuje MIKROGLEJE, co sprzyja lokalnemu stanowi zapalnemu mózgu** możliwej śmierci neuronów podczas → **AUTYZMU.**

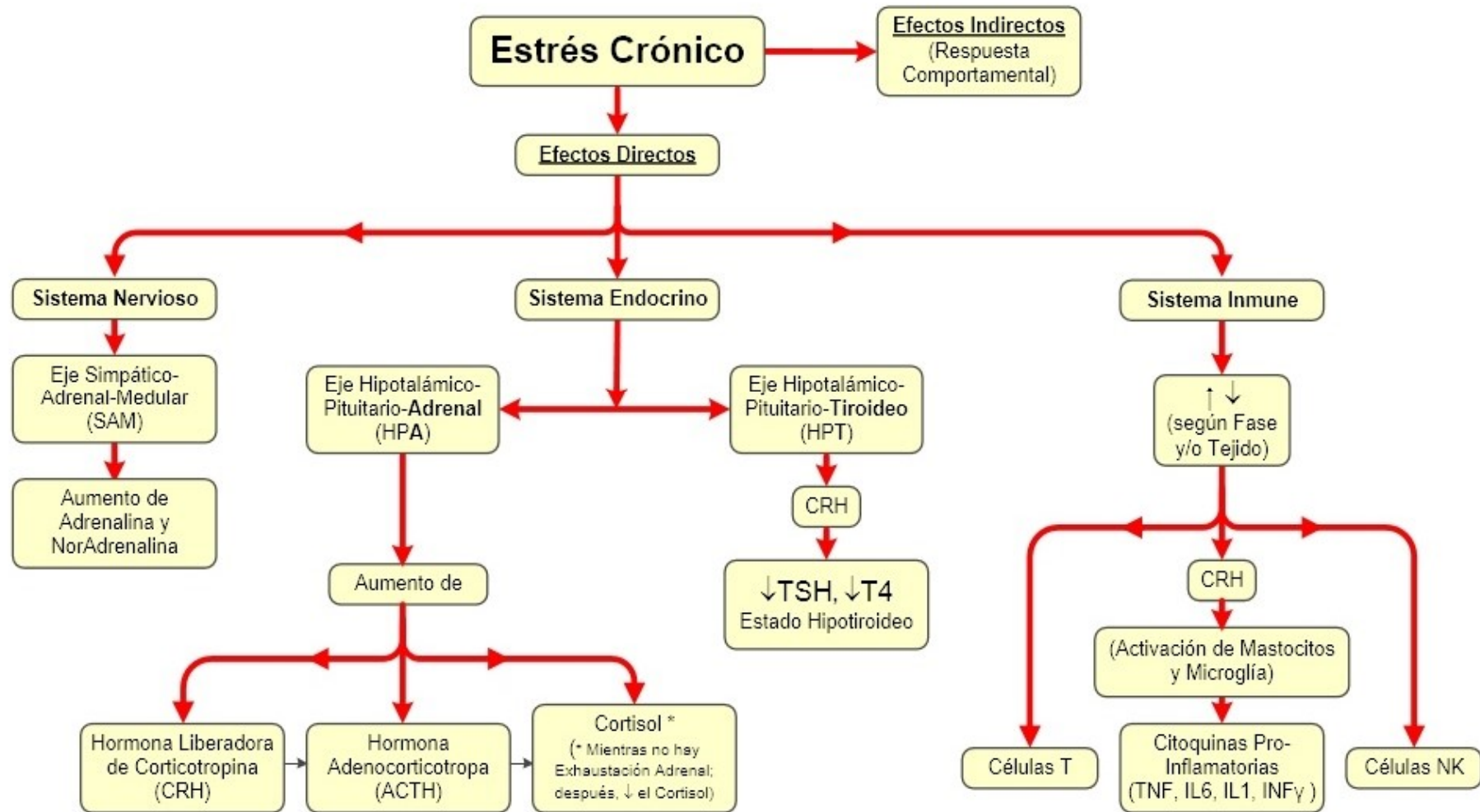
## PRODUKCJA CRH

- CRH = **HORMON STRESU** (i ADH) są uwalniane:
  - **we wszelkiego rodzaju sytuacjach stresujących**
  - w przypadku niezaspokożenia potrzeb fizjologicznych, takich jak hipoglikemia czy oziębienie
  - oraz w przypadku **zaburzeń glikemicznych**  
(dieta pozbawiona cukru i zbóż **jest dietą odstresowującą**).
- Stymulacja CRH następuje za pomocą:
  - **cytokin sprzyjających stanom zapalnym** ( $\text{TNF}\alpha$ , IL-1, IL-6, itp.),  
które również aktywizują OŚRODKOWY UKŁAD KATECHOLAMINERGICZNY  
- NERWY POZAZWOJOWE
  - serotonina y acetylocholina
- Inhibicję CRH powoduje:
  - ↑ **KORTYZOL**, ACTH, OKSYTOCYNNA i proopiomelanokortyna.
  - **GABA**, noradrenalina, encefalina i **melatonina**
- **CRH wrasta pod koniec ciąży i podczas porodu. Determinuje czas trwania ciąży.**
- **W sytuacji chronicznego stresu CRH zwiększa możliwość → przedwczesnego porodu.**

# Efectos del Estrés Crónico sobre los Sistemas Nervioso, Endocrino e Inmune

Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
 Dra. Silvia Reig Majoral  
 ( autismo-td@medicina-natural.com )

Crédito: M. Moscoso (<http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/rppsi/v9n1/a08v9n1.pdf>)



# CHRONICZNY STRES I KORTYZOL

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

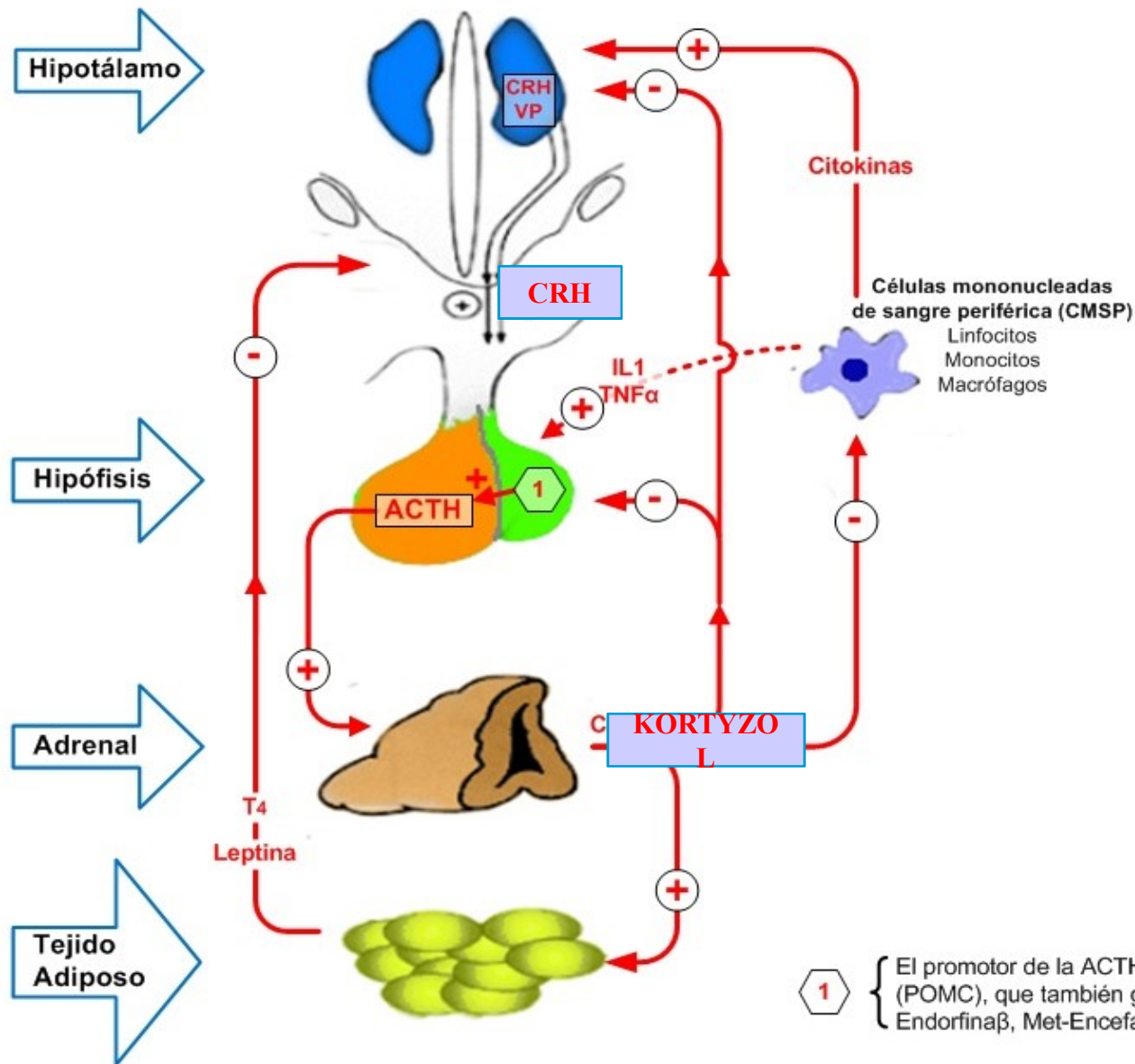
25

## CHRONICZNY STRES ZWIĄZANY Z NIEDOCZYNNOCIĄ NADNERCZY

- W wyniku chronicznego stresu utrzymuje się aktywacja osi HPA (↑ CRH i ↑ ACTH) → **hiperstymulacja** kory nadnerczy.
- Aktywacja kory nadnerczy odbywa się w **czasie dwóch kolejnych etapów**:
  - ◆ **Pierwszy etap**: połączony z **PODWYŻSZONYM POZIOMEM KORTYZOLU**,
  - ◆ **Drugi etap** lub etap **NIEDOCZYNNOCI** NADNERCZY:
    - ↓ **kortyzol**. Pogarsza się w przypadku niskiego poziomu cholesterolu.
    - ↓ **aldosteron: głód soli**.
    - ↓ **hormony płciowe** (u dorosłych, w przypadku uwalniania pregnenolonu po produkcję kortyzolu).
- **Niska produkcja kortyzolu nie pozwala na inhibicję CRH, co powoduje, że hiperkortyzolemia jest dodatkową przyczyną utrzymywania się stresu..**

# Eje HPA

Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
(autismo-td@medicina-natural.com)



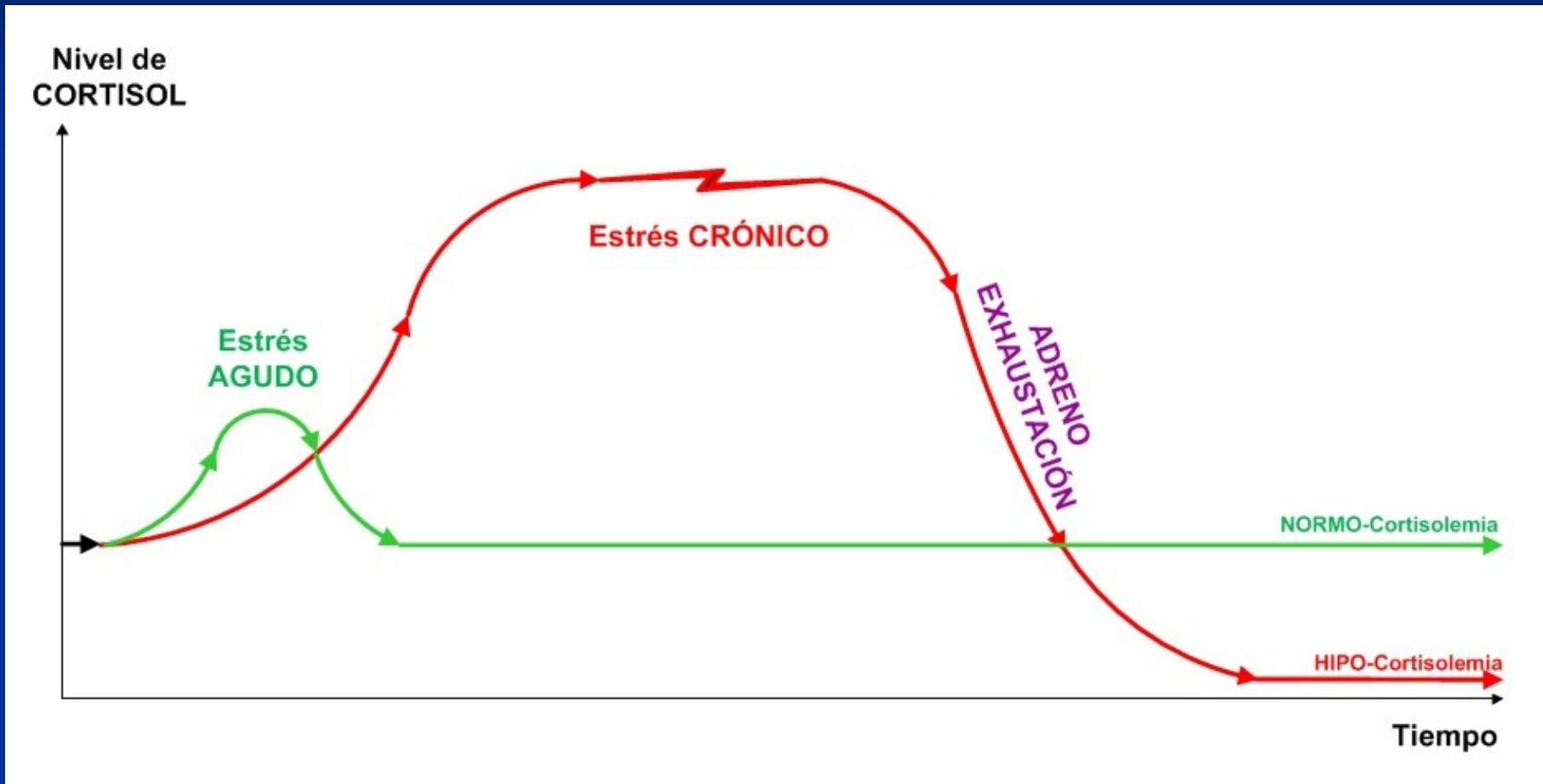
**ACTH:** Hormona Adrenocorticotropa  
**CLIP:** Proteína del lóbulo medio similar a la Corticotropina  
**CRH:** Corticotropin-releasing hormone  
**IL1:** Interleukina-1  
**MSHα:** Hormona estimulante de los melanocitos α  
**POMC:** Proopiomelanocortina  
**T4:** Tiroxina  
**TNFα:** Factor de necrosis tumoral α  
**VP:** Vasopresina

**1** { El promotor de la ACTH es la **Proopiomelanocortina** (POMC), que también genera los péptidos Lipotropinaβ, Endorfinaβ, Met-Encefalina, MSHα y CLIP

## CHRONICZNY STRES ZWIĄZANY Z NIEDOCZYNNOCIĄ NADNERCZY

- W wyniku chronicznego stresu utrzymuje się aktywacja osi HPA (↑ CRH i ↑ ACTH) → **hiperstymulacja** kory nadnerczy.
- Aktywacja kory nadnerczy odbywa się w **czasie dwóch kolejnych etapów**:
  - ◆ **Pierwszy etap**: połączony z **PODWYŻSZONYM POZIOMEM KORTYZOLU**,
  - ◆ **Drugi etap** lub etap **NIEDOCZYNNOCI** NADNERCZY:
    - ↓ **kortyzol**. Pogarsza się w przypadku niskiego poziomu cholesterolu.
    - ↓ **aldosteron: głód soli**.
    - ↓ **hormony płciowe** (u dorosłych, w przypadku uwalniania pregnenolonu po produkcję kortyzolu).
- **Ponadto** niska produkcja kortyzolu nie pozwala na inhibicję CRH, co powoduje, że **hiperkortyzolemia jest dodatkową przyczyną utrzymywania się stresu**.

# STRES I WYDZIELANIE KORTYZOLU





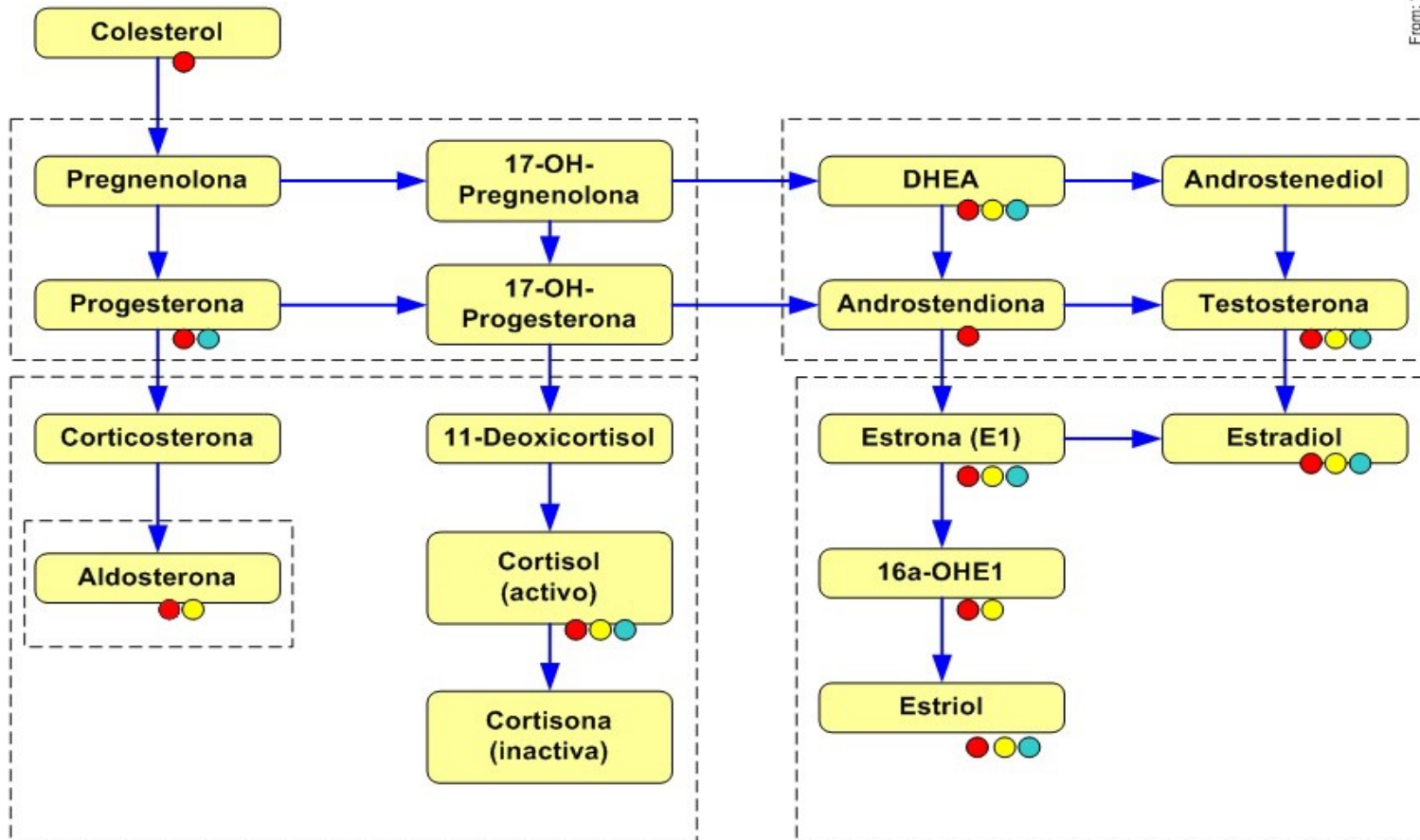
# CHOLESTEROL → HORMONY NADNERCZY

## Rutas Esteroidogénicas (Global)

Dra María Jesús Clavera Ortiz ( autismo-td@medicina-natural.com )

- Medible en Sangre
- Medible en Orina
- Medible en Saliva

From: 'Genova Diagnostics'



# FUNKCJE KORTYZOLU

- Utrzymuje nas przy życiu, dodaje nam energii:
  - ◆ **Zwiększa i utrzymuje poziom GLUKOZY we krwi:**
    - zmienia białka i tłuszcz w glukozę
    - Stymuluje uwalnianie glukagony w celu ↓ wprowadzenia glukozy do komórek.
  - ◆ Neutralizuje stany zapalne (działanie przeciwreumatyczne i przeciwbólowe)
  - ◆ Hamuje działanie układu odpornościowego (działanie antyalergiczne)
  - ◆ Równoważy nadmiar katecholamin: **działanie uspokajające, odporność na stres.**
  - ◆ Zwiększa ciśnienie tętnicze.
- Charakteryzuje się rytmem dobowym podobnym do ACTH. **Jego maksymalny poziom występuje po obudzeniu**, dochodzi do niewielkiego wzrostu po południu, a poziom minimalny występuje podczas snu.

# MODULACJE PRENATALNE I POPORODOWE KORTYZOLU

Warszawa  
2016-06-11

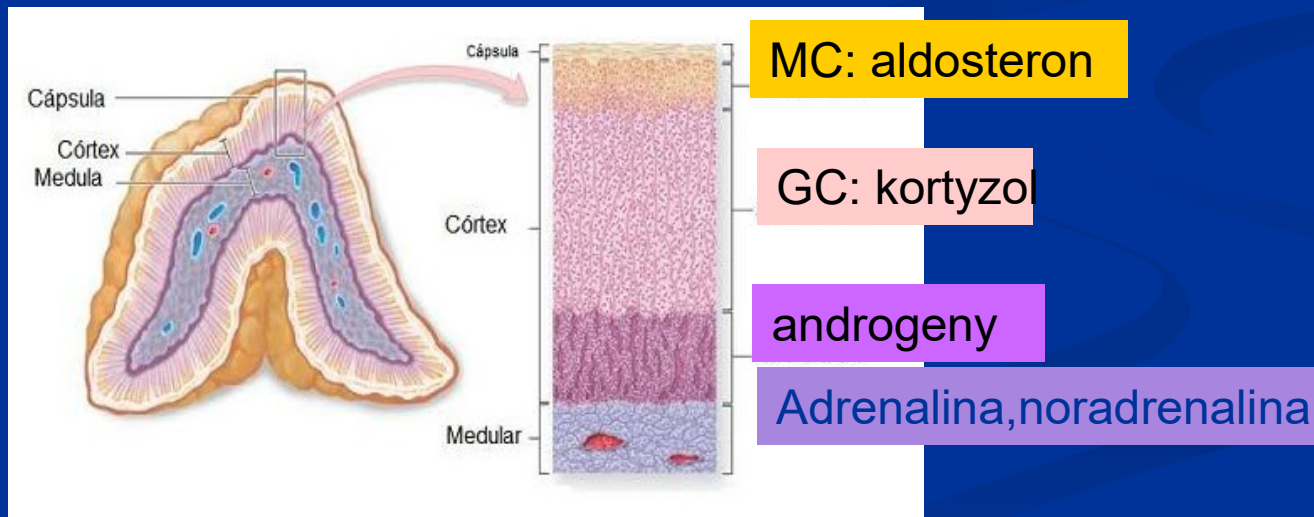
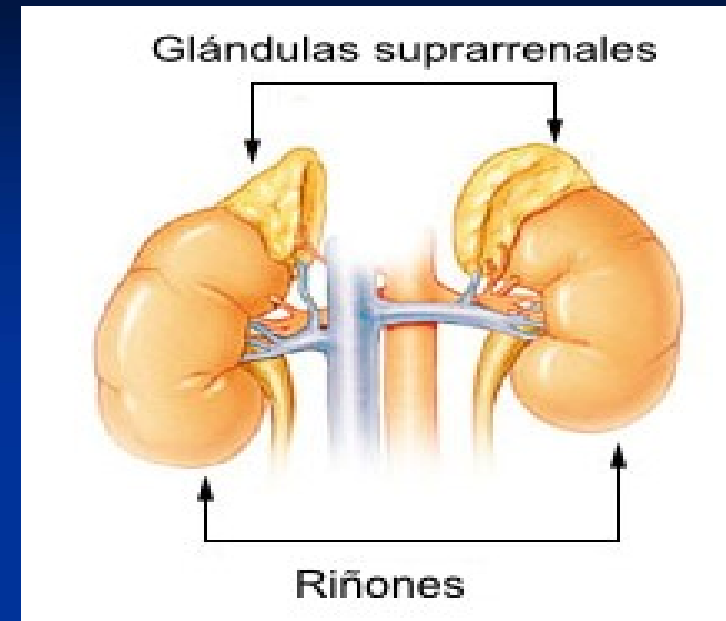
Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

30

# KORTYZOL I CZYNNIKI PRENATALNE

U dzieci z autyzmem występuje zazwyczaj **HIPOKORTYZOLEMIA** ze względu na:

- **CHRONICZNY STRES** samego dziecka z autyzmem
- Dzieje się tak również dlatego, że istnieją **CZYNNIKI PRENATALNE**, które mają negatywny wpływ na produkcję kortyzolu u dzieci, a prawdopodobnie również u dorosłych w przyszłości



## Czynniki prenatalne, mające ujemny wpływ na produkcję kortyzolu u dzieci:

Matki, u których wystąpił zespół stresu pourazowego podczas ciąży: u ich dzieci również występują niższe poziomy kortyzolu.

### Prenatal

**Offspring of trauma surviving pregnant mothers + Post traumatic stress disorder**  
**=> sign. lower 24-h mean urinary cortisol excretion & salivary cortisol levels**

**=> enhanced plasma cortisol suppression in response to low dose dexamethasone administration than offspring of survivors without PTSD.**

**creens. In cases, neuroendocrine measures => negatively correlated with severity of parental PTSD symptoms**

Recent observations in infants born to **mothers who were pregnant on 9/11** demonstrate that **low cortisol** in relation to parental PTSD appears to be present early in the course of development and may be influenced by in utero factors such as glucocorticoid programming. Since **low cortisol levels are particularly associated with the presence of maternal PTSD** the findings suggest the involvement of epigenetic mechanisms.

© Dr. Thierry Hertoghe <https://hertoghemedicalschool.eu/>

## Czynniki prenatalne, mające ujemny wpływ na produkcję kortyzolu u dzieci:



### Stress in pregnant mothers => unborn babies

© Dr. Thierry Hertoghe <https://hertoghemedicalschool.eu/>

Studies show the

**Children of highly stressed & anxious pregnant women => at double the risk of hyperactivity & ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) at the age of 4.**

Anxiety in pregnancy seems to have greater effects than antenatal depression, according to study findings.

Prof Glover, professor of perinatal psychobiology at Imperial College School of Medicine, London, found

**Children in the top 5% band for behavioural problems => more likely to have a mother under stress in pregnancy.**

U niemowląt, których matki przeżywały znaczącą ilość stresu podczas ciąży występuje dwa razy większe prawdopodobieństwo wystąpienia ADHD w wieku 4 lat

U dzieci z poważnymi problemami w zakresie zachowania należy w wywiadzie zebrać informacje na temat przebiegu ciąży w warunkach stresu.

Produkcja kortyzolu u dorosłego zależy od sytuacji, które mają miejsce w pierwszych latach życia

**Flatter diurnal cortisol profiles  
=> greater emotional distress  
in post-pubertal adolescents**

**SUBJECTS: post-puberty adolescents (29 boys & 29 girls, M (age)=15.06 years). => 3x saliva samples, collected at awakening, noon and evening on a week-end day**

**RESULTS: :**

- **greater emotional distress => associated with flatter diurnal cortisol profiles.**

© Dr. Thierry Hertoghe <https://hertoghemedicalschool.eu/>

*Van den Bergh BR, Van Calster B, Pinna Puissant S, Van Huffel S. Self-reported symptoms of depressed mood, trait anxiety and aggressive behaviour in post-pubertal adolescents: Associations with diurnal cortisol profiles. Horm Behav. 2008 Aug;54(2):253-7.*

Nastolatki z większymi **zaburzeniami emocjonalnymi** występują bardziej płaskie krzywe kortyzolu

Produkcja kortyzolu u dorosłego zależy od sytuacji, które mają miejsce w pierwszych latach życia

**Children with ADHD +  
oppositional defiant disorder =>  
an attenuated cortisol  
awakening response** (vs children with  
ADHD without ODD/CD and control children

**SUBJECTS:** - 128 children with ADHD (aged 6-13 years)  
- 96 control children (aged 6-12 years).

**RESULTS:** Children with ADHD+ODD showed an attenuated CAR (area under the curve, AUC) vs children with ADHD without ODD/CD & control children.

Frelteig GM, Hång S, Palmason H, Meyer J, Wüst S, Seltz C. Cortisol awakening response in healthy children and children with ADHD: impact of comorbid disorders and psychosocial risk factors. *Psychoneuroendocrinology*. 2009 Aug;34(7):1019-28.

U dzieci z ADHD oraz dzieci o cechach provokatora-opozycjonisty występuję bardziej powolne, spłaszczone krzywe kortyzolu.

© Dr. Thierry Hertoghe  
<https://hertoghemedicalschool.eu/>



# HIPOKORTYZOLEMIA

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

36

## OZNAKI KLINICZNE HIPOKORTYZOLEMII W DZIECIŃSTWIE

### Wygląd ciała



- Ogólna szczupłość (niewłaściwe pochłanianie składników odżywczych)
- Zmęczony wygląd (hipoglikemia)
- Sporocone dłonie i stopy (nadmiar katecholamin)
- Tendencje do stanów zapalnych:
  - Zapalenia spojówek
  - Zapalenia błony śluzowej nosa
  - Zapalenia jelita grubego (wzdęty, bolesny brzuch)
  - Egzemy, łuszczyce, alergię, bielactwo, bliznowce.
- Hiperpigmentacja (nadprodukcja ACTH)
  - Dziąseł.
  - Plamy pigmentacyjne na skórze
  - Łatwość opalania
  - Ciemne cienie pod oczami

Objawy  
Umysłowe  
i  
Emocjonalne



- Podrażnienie (hipoglikemia, nadmierne stany zapalne)
- Negatywizm (doświadczają rzeczywistości w sposób bardziej negatywny, niż reszta).
- Czują się ofiarami: winni są inni  
Polemizują, chcą walczyć.
- Ataki lęku lub podrażnienia (nadmiar katecholamin).
- Często krzyczą.
- Odpowiadają za pomocą wyrazów obraźliwych, dramatyzując.
- Objawy pogarszają się w sytuacjach stresujących

## OBJAWY FIZYCZNE

- Predyspozycja do dowolnego rodzaju schorzeń zapalnych:
  - W postaci ostrej: zapalenia ucha, zapalenia błony śluzowej nosa, zapalenia gardła, alergii pokarmowych, astmy
  - W postaci przewlekłej: Artrozy reumatoidalnej, toczenia.
- Predyspozycja do infekcji wirusowych (grypy, mononukleozy, itp.) oraz bakteryjnych (zapalenia oskrzeli, zapalenia ucha, itp.).
- Nadmierny apetyt na rzeczy słodkie (hipoglikemia).
- Nadmierny apetyt na rzeczy słone (hiponatremia).
- Na poziomie układu pokarmowego: nieżyt żołądkowo-jelitowy, zapalenie jelita grubego, ból brzucha, wymioty i mdłości (zaburzenia elektrolityczne) spuchnięty brzuch.

# DIAGNOZA LABORATORYJNA

## OSOCZE (8-9 rano):

- Całkowity kortyzol
- Wolny kortyzol
- ACTH
- Transkortyna
- ADH

## DOBOWA ZBIÓRKA MOCZU:

- 17-OH-sterydy
- Wolny kortyzol

## Wartości referencyjne:

ACTH: wartość optymalna 45mg/l >70 wysoka, <25 niska	20-80mg/l
Całkowity kortyzol: wartość optymalna 180 ng/ml	100-250 ng/ml
Wolny kortyzol: wartość optymalna 20 ng/ml	10-30ng/ml
Transkortyna (CBG): wartość optymalna 30mg/l	20-50 mg/l
17-OH-sterydy: wartość optymalna 13 (mężczyźni)	5,8-15,8 mg/24h
7(kobiety)	3,7-8,5 mg/24 g.
Wolny kortyzol 24h .wartość optymalna 70mcg/24h	10-100 mcg/24h

# JAK MOŻNA WSPOMÓC

## FUNKCJONOWANIE NADNERCZY?

1. Zmniejszenie chronicznego stresu.
2. Należy zwiększyć ekspozycję na naturalne światło słoneczne lub sztuczne, szczególnie rano.
3. Należy spożywać często niewielkie posiłki (podczas każdego posiłku poziom kortyzolu się potraja)
4. Należy dostarczać pokarmy bogate w cholesterol i/ lub tłuszcze (kokos, awokado, ekologiczny tłuszcz zwierzęcy, itp...)
5. Korę nadnerczy pochodzenia wołowego, świńskiego czy krowiego.
6. Witaminy B5, B6, A, C, cynk i kompleks witamin z grupy B.
7. Hydroaltezon (biorównoważny kortyzol)



1. Należy unikać produktów zbożowych bogatych w błonnik (w celu uniknięcia przechwycenia krążących hormonów w jelicie).
2. Należy unikać mleka i pochodnych
3. **Należy unikać cukru, słodczy, ciastek, napojów gazowanych (w przypadku wzrostu cukru we krwi → obniża się poziom kortyzolu)**
4. Należy unikać wyczerpującego wysiłku fizycznego wieczorem- nocą



# LECZENIE FARMAKOLOGICZNE HIPOKORTYZOLEMII

	Hydrocortisone OR	Prednisolone
NEONATAL	5 mg/day	1.25 mg/day
3 YEARS	10-20 mg/day	2.5-5 mg/day
6 YEARS	10-20 mg/day	2.5-5 mg/day
ADOLESCENCE	20 mg/day	2.5-5 mg/day

## Dozowanie:

Jedna dawka rano lub dwie dawki rano i w południe.  
Należy stosować minimalną skuteczną dawkę (w celu wyeliminowania objawów) w najkrótszym możliwym czasie (maksymalnie przez miesiąc) i stopniowo eliminować 50%, 25%, 0% co pięć dni.

**Hydrokortyzon:** jest bioidentycznym hormonem i dlatego jest najskuteczniejszy w zakresie poprawy energii, objawów emocjonalnych i TA (posiada istotną zdolność do zatrzymywania soli fizjologicznej)

## Co należy uwzględnić...

Długoterminowe leczenie glukokortykoidami musi zapewnić równowagę pomiędzy:

- Brakiem objawów niewydolności nadnerczy
- Brakiem pojawienia się spowolnienia krzywej wzrostu
- Brakiem nadmiernego przybierania na wadze

Hydrokortyzon jest preferowanym długoterminowym sposobem leczenia ze względu na jego względnie niską moc, ale jego wadą jest konieczność przyjmowania kilka razy dziennie.

Preparaty syntetyczne przyjmuje się raz dziennie rano.

- **Metyloprednizolon i deksametazon** są najslabszymi preparatami zatrzymującymi sól.
- **Prednizon i Prednizolon** mają średnią moc.
- **Hydrokortyzon** jest preparatem zatrzymującym sól o **największej mocy**.



## Co należy uwzględnić...

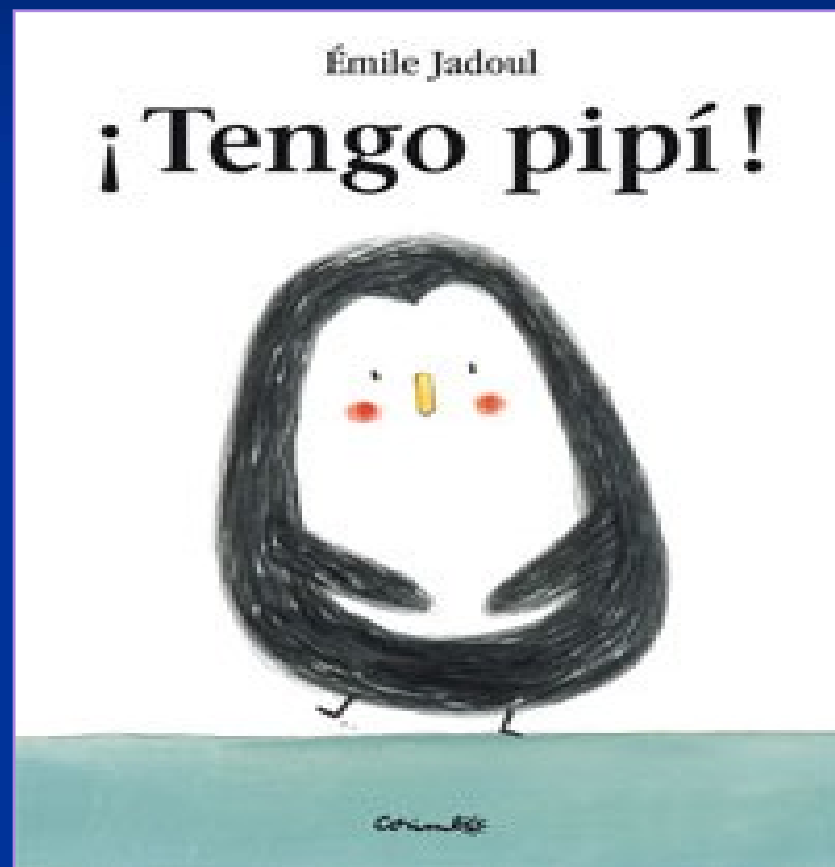
Znalezienie odpowiedniej dawki kortyzolu oznacza znalezienie dawki, która sprawia, że u pacjenta nie występują objawy, jak również skutki niepożądane. Dlatego też oceny należy dokonywać przede wszystkim na podstawie kryteriów klinicznych, a w drugiej kolejności na podstawie kryteriów laboratoryjnych.

**Należy pamiętać, że w dzieciństwie działanie kataboliczne kortyzolu jest kompensowane dużą ilością hormonów anabolicznych: Hormonu wzrostu (GH).**

**Przed wykonaniem badań laboratoryjnych ważne jest, by unikać stresu i intensywnego wysiłku fizycznego na 24 godziny przed badaniem.**

**Uwaga:** w przypadku niedoczynności tarczycy i hipokortyzolemii należy wspierać funkcjonowanie nadnerczy przed rozpoczęciem leczenia substytucyjnego z zastosowaniem hormonów tarczycowych i/lub jodu przez około 3 tygodnie w celu uniknięcia nadmiernej konwersji T3 i pojawienia się objawów klinicznych

# HIPOALDOSTERONIZM



# OZNAKI KLINICZNE HIPOALDOSTERONIZMU

Są bardziej widoczne, gdy pacjent stoi lub siedzi przez dłuższy czas

- Aldosteron jest głównym czynnikiem zatrzymującym sól i wodę w organizmie.
- W przypadku NISKIEGO poziomu ALDOSTERONU występuje:
  - Wielomocz w ciągu dnia
  - NIEDOCIŚNIENIE
- W przypadku niedociśnienia krew z substancjami odżywczymi i tlenem, który transportuje nie dociera poprawnie do mózgu. Ma to przede wszystkim miejsce w pozycji stojącej.

Oznaki kliniczne w zakresie zachowania

- Tendencja do bycia w ciągłym ruchu podczas stania w celu zwiększenia ciśnienia tętniczego

koncentracja

- Senność
- Łatwo się dekoncentruje (ma głowę w chmurach)
- Trudności z koncentracją

jedzenie

- Głód soli
- Pragnienie o każdej porze

## OZNAKI KLINICZNE

### Odwodnienie

- Wgłębienia po bokach języka
- Zapadnięte oczy

### Ciśnienie tętnicze

- Niedociśnienie ortostatyczne: różnica ciśnienia tętniczego  $>10\text{mmHg}$  w pozycji leżącej i stojącej



W celu uzyskania rzeczywistych wartości aldosteronu w osoczu konieczne jest spożywanie odpowiedniej ilości soli

## Co należy uwzględnić...

- MC (aldosteron) i GC (kortyzol) są produkowane przez korę nadnerczy.
- W przypadku suplementacji za pomocą GC należy zwracać uwagę na supresję ACTH, a w konsekwencji MC. ↓
- W celu dokonania właściwej oceny należy sprawdzać zawsze wartości Na i K w osoczu i w dobowej zbiórce moczu
- Wartości K są trudniejsze do zinterpretowania, niż wartości Na, ponieważ ma na nie wpływ spożycie owoców i warzyw przez pacjenta.

# DIAGNOZA LABORATORYJNA

## OSOCZE:

ALDOSTERON:	wartość optymalna >150 pg/ml	(40-300 pg/ml)
Na:	wartość optymalna 141 mmol/L	(136-146 mmol/L)
K:	wartość optymalna 4,3 mmol/L	(3,5-5,1 mmol/L)

### Uznajemy, że:

- Niski Na <138 mmol/l
- Wysoki K >4,8 mmol/l

## DOBOWA ZBIÓRKA MOCZU:

ALDOSTERON:	wartość optymalna 3,6 pmol/24h	(1,4-5,5 pmol/24h)
Na:	wartość optymalna 160 mmol/24h	(100-220 mmol/24h)
K:	wartość optymalna 65 mmol/24h	(35-80 mmol/24h)

## JAK MOŻEMY WSPIERAĆ ALDOSTERON?

1. Należy spożywać **odpowiednią ilość soli** (dieta bogata w sól zmniejsza produkcję aldosteronu, ale sprawia, że aldosteron jest skuteczniejszy).
2. Należy pić odpowiednią ilość **wody** (dieta niedostarczająca odpowiedniej ilości wody zmniejsza zdolność ALDOSTERONU do zatrzymywania wody).
3. Należy spożywać odpowiednią ilość **cholesterolu**
4. Należy spożywać **produkty organiczne** (pestycydy uszkadzają nadnercza).
5. Należy **odpoczywać** w pozycji leżącej w ciągu dnia (w celu zmniejszenia zapotrzebowania na hormon aldosteron).



# LECZENIE FARMAKOLOGICZNE HIPOALDOSTERONIZMU

## Children: Aldosterone treatment

### Chronic: in CHILDREN

	Aldosterone or	Fludrocortisone
NEONATAL	40-70 µg/day	(20-30 µg/day)
3 YEARS	40-70 µg/day	(20-30 µg/day)
6 YEARS	60-150 µg/day	(30-70 µg/day)
<b>ADOLESCENCE</b>	100-180 µg/day	(50-80 µg/day)

© Dr. Thierry Hertoghe <https://hertoghemedicalschool.eu/>



**+ Salt + Water!**

Fludrokortyzon jest syntetyczną pochodną aldosteronu, której zaleta polega na tym, że jej okres półtrwania wynosi 24 godziny, a biorównoważny aldosteron musi być przyjmowany 3-4 razy dziennie ze względu na jego szybki metabolizm.



# **NIEDOCZYNNOŚĆ TARCZYCY u DZIECI z AUTYZMEM i ZABURZENIAMI ROZWOJU**

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

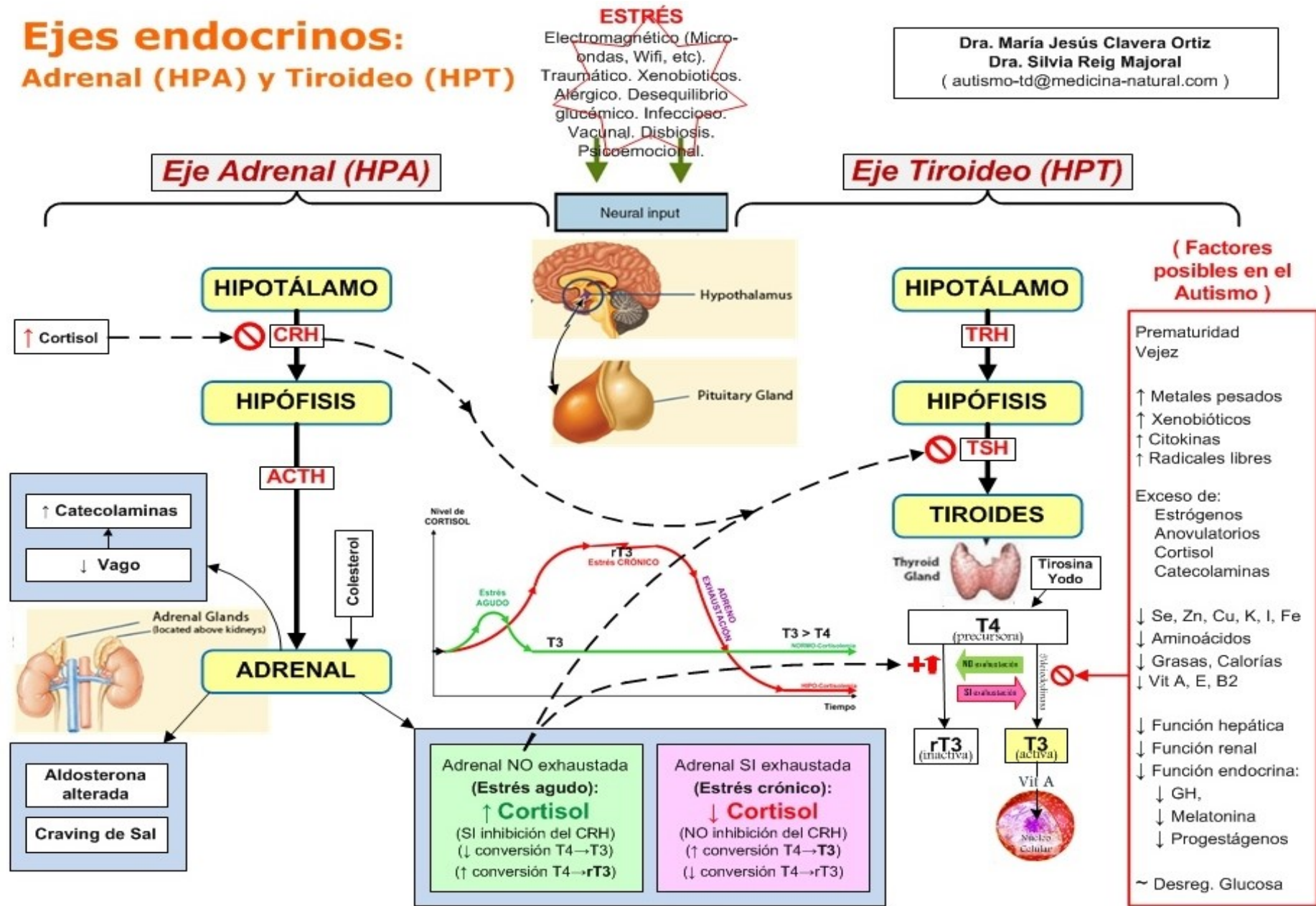
52

## PRZYCZYNY NIEDOCZYNNNOŚCI TARCZYCY

- Adaptacja fizjologiczna do **chronicznego stresu**, występująca u wszystkich z nich.
- **Niedobór jodu**, prenatalny i poporodowy.
- Matki z lekką lub umiarkowaną **niedoczynnością tarczycy** podczas **ciąży**, z tych samych przyczyn, takich jak:
  - chroniczny stres,
  - niedobór jodu,
  - trudności z syntezą T3.
- **Trudności z syntezą T3** (aktywnego hormonu tarczycowego, który działa wewnątrzkomórkowo) ze względu na:
  - Czynniki **toksyczne** (metale ciężkie, ksenobiotyki, itp...)
  - Czynniki **metaboliczne** (zapalne cytokiny, wolne rodniki, ...)
  - **Niedobory** pokarmowe (niedobór wit. A, D, seleniu, B2, C, E, Zn, Mg, ...)

# Ejes endocrinos: Adrenal (HPA) y Tiroideo (HPT)

Dra. María Jesús Clavera Ortiz  
Dra. Silvia Reig Majoral  
( autismo-td@medicina-natural.com )



# ISTOTNOŚĆ JOD

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

55

# JOD JEST MINERAŁEM O POWAŻNYM ZNACZENIU

- Wszystkie komórki ciała zawierają jod, ale jod się koncentruje szczególnie w gruczołach, a najbardziej w tarczycy.
- Jod odpowiada za utrzymanie normalnej struktury komórkowej.
- Doktorzy: Guy Abraham, J Brownstein, J Flechas zalecają **dziennie spożywanie jodu** wynoszące ok. **13 mg** w celu zaspokojenia wszystkich potrzeb organicznych: Tarczycy 6 mg, tkanki sutka 5 mg i 2 mg dla reszty tkanek.
  - Epidemiologia pediatryczna i okołoporodowa 2012 26(supl. 1),108-117
  - Brownstein,D.,Jod: dlaczego go potrzebujesz i dlaczego nie możesz bez niego żyć.
  - Medical Alternative Press,West Bloomfield,MI 2014
  - Abraham,G., i in. IBID.The Original Internist. wyd. 142:77-82. 2007
  - www.optimox.com/pics/Iodine/IOD.../IOD\_02.h...
- Zapotrzebowanie tkankowe na jod (jodek bądź jod) **różni się w zależności od tkanki: gruczoł tarczycy wykorzystuje jodek, a tkanka sutka i prostaty gromadzi jod**. Dlatego też należy podawać **oba rodzaje**.
- Nadmiar jodu jest usuwany wraz z moczem.

## ODPOWIEDNIE WARTOŚCI JODU

Wg WHO poziom **jodu w moczu** powinien wynosić:

<b>CIĘŻARNE:</b>	<b>150 – 249 mcg / l</b>
<b>MATKIKARMIĄCE:</b>	<b>200 – 290 mcg / l</b>
<b>DZIECI &lt; 2 lat:</b>	<b>100 – 200 mcg / l</b>

Dane NHANES (Krajowej Organizacji ds. Badań z dziedziny Zdrowia i Odżywiania w Stanach Zjednoczonych, organizacji należącej do CDC (Centrum Kontroli Schorzeń) w Atlancie):

- Od 1970 do 2012 zaobserwowano **spadek poziomu jodu o 50%** w Stanach Zjednoczonych  
[http://www.cdc.gov/nutritionreport/pdf/Nutrition\\_Book\\_complete508\\_final.pdf](http://www.cdc.gov/nutritionreport/pdf/Nutrition_Book_complete508_final.pdf)
- Stwierdzono, że w latach 2005-2008 w Stanach Zjednoczonych u **60%** kobiet w wieku rozrodczym **występował niedobór jodu**. [Thyroid.Vol.21 N. 4 .2011](#)
- Od 2009 do 2010 r. średnia wartość jodu w moczu u ciężarnych wynosiła 134 µg/l; wg WHO ta wartość jest **niewystarczająca** w celu zapewnienia poprawnej suplementacji płodu.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3016.2012.01275.x/epdf>

# NIEDOBÓR JODU NA ŚWIECIE WG WHO

## Ocena zaburzeń związanych z niedoborem jodu oraz monitorowanie ich wyeliminowania



**Table 3** *Proportion of population and number of individuals in the general population (all age groups) with insufficient iodine intake by WHO regions during the period between 1994 and 2006,<sup>a,b</sup> and proportion of households using iodized salt<sup>c</sup>*

WHO REGIONS	INADEQUATE IODINE NUTRITION		% HOUSEHOLD WITH ACCESS TO IODIZED SALT
	PROPORTION (%)	TOTAL NUMBER (MILLION) <sup>d</sup>	
Africa	41.5	312.9	66.6
Americas	11.0	98.6	86.8
South-East Asia	30.0	503.6	61.0
Europe	52.0	459.7	49.2
Eastern Mediterranean	47.2	259.3	47.3
Western Pacific	21.2	374.7	89.5
Total	30.6	1 900.9	70

<sup>a</sup> Source: WHO global database on IDD: <http://www.who.int/vmnis>

<sup>b</sup> Based on surveys from 130 countries made available to WHO and carried out between January 1994 and December 2006.

<sup>c</sup> Country data on proportion of households using iodized salt based on UNICEF global database: <http://www.childinfo.org> and the State of the World's Children (SOWC) nutrition table <http://www.unicef.org/sowc07/statistics/statistics.php>

<sup>d</sup> UN population division. World population prospects: the 2004 revision. New York, United Nations, 2005.

# W EUROPIE WYSTĘPUJE NIEDOBÓR JODU

**Iodine nutrition status by country, based on urinary iodine excretion ( $\mu\text{g/L}$ )**

<b>Sufficient (<math>\geq 100 \mu\text{g/L}</math>)</b>	<b>Likely sufficient</b>	<b>Deficient (<math>&lt; 100 \mu\text{g/L}</math>)</b>	<b>Likely deficient</b>
Austria	Iceland	Belgium	Albania
Bosnia	Luxembourg	Denmark	
Bulgaria	Norway	France	
Croatia	Sweden	Germany	
Cyprus		Greece	
Czech Republic		Hungary	
Finland		Italy	
Macedonia		Ireland	
Netherlands		Montenegro	
Poland		Romania	
Portugal		Slovenia	
Slovak Republic		Spain	
Serbia		Turkey	
Switzerland			
UK			

*Paolo Vitti, Francois Delange, Aldo Pinchera, Michael Zimmermann,*

THE LANCET • wyd. 361 • 4 kwietnia 2003 r. •  
www.thelancet.com

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )



# ISTOTNOŚĆ JODU PODCZAS CIĄŻY

- **Mózg i ośrodkowy układ nerwowy** kształtują się w **pierwszym trymestrze**.
- **Płód zależy od poziomu hormonów tarczycowych oraz jodu matki, pozwalających na poprawne ukształtowanie tkanek.**
- **Kretynizm** jest najostrzejszą formą niedoboru jodu i został opisany po raz pierwszy w XVIII wieku. Charakteryzuje się upośledzeniem umysłowym, skutkami neurologicznymi (brakiem odruchów, utratą siły mięśniowej, mizernym owłosieniem głowy, niskim wzrostem, mieszaną opuchlizną skóry).
- **Ważne jest, by zapewnić kobietom odpowiednią dawkę jodu, zanim zajdą w ciążę. Zapotrzebowanie na jod wzrasta o 50% podczas ciąży.**
- **Niedobór jodu podczas ciąży wiąże się z:**
  - kretynizmem w najostrzejszej postaci
  - ADHD,
  - zmianami psychologiczno- emocjonalnymi,
  - niskim wzrostem
  - zwiększeniem śmiertelności noworodków.

Int.J Vit.Nutr. Res. 65:199-205 1995  
Clin. Endocrin.And Metab.

## JAK OCENIAMY NIEDOBORY JODU?

- Test plamkowy moczu: na podstawie pierwszej próbki moczu pobranej rano.
- Nadmierna doustna ilość jodu:
  - Dobowa zbiórka moczu
  - Spożycie rano w dniu testu:
    - w przypadku dorosłych i dzieci > 36 kg: 50 mg jodu (płynu Lugola)
    - w przypadku dzieci < 36Kg: 12.5 mg płynu Lugola.
      - 1 kropla płynu Lugola = 2,5 mg jodu i 3,75 mg jodku potasu
  - Test wskazuje nam, czy organizm potrzebuje dodatkowej ilości jodu, czy też nie.
    - jeżeli w dobowej zbiórce moczu wydalono > 90% spożytego jodu, → w organizmie występuje wystarczająca ilość jodu i nie jest potrzebne podawanie dodatkowej ilości.
    - jeżeli w dobowej zbiórce moczu znajduje się < 90% spożytego jodu, → konieczna jest suplementacja.
  - **Nasze doświadczenie wskazuje, że u 100% zbadanych dzieci występował istotny deficyt jodu, ponieważ wydalanie kształtowało się poniżej 20%.**

### DOZOWANIE JODU:

- Dzieci: 0,25 mg/kg/dzień
- Dorośli 12,5-50 mg /dzień
- Należy dostarczać połączenie **jodu i jodku**

## PRZYCZYNY NIEDOBORÓW JODU

- Dostępność biologiczna jodu w soli jodowanej wynosi **10%**  
[www.optimox.com/pics/Iodine/IOD.../IOD\\_02.h...](http://www.optimox.com/pics/Iodine/IOD.../IOD_02.h...)
- **Deficyt jodu w ziemi uprawnej.**
- **Narażenie na substancje chemiczne, hamujące pochłanianie jodu.**  
Należy spożywać żywność ekologiczną i stosować filtry.
- **Kompetencja z innymi halogenkami:**
  - **Brom:** w latach 1970 branża spożywcza w Stanach Zjednoczonych zastąpiła jod stosowany jako konserwant bromem. Kromka chleba zawierała 150 mikrogramów jodu.
  - **Fluor:** Istnieje nadmierne narażenie na fluor. Należy go unikać za wszelką cenę.
  - **Chlor:** Ważne jest filtrowanie wody pitnej przed jej wypiciem i przed kąpielą.

# NIEDOCZYNNNOŚĆ TARCZYCY W CIĄŻY

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

63

# NIEDOCZYNNOŚĆ TARCZYCY PODCZAS

CIAŻY. Przyczyny:

## PRZYCZYNY:

- **Chroniczny** stres matki.
- **Niedobór jodu** u matki.
- **Inhibitory T3:**
  - Brak równowagi pokarmowej u matki
  - Substancje toksyczne zaburzające działanie hormonów  
(np. plastiki),
  - Metale ciężkie
- Historia niedoczynności tarczycy u matki



PODCZAS CIĄŻY POZIOM

**TSH W OSOCZU >2**

MOŻE ODZWIERCIEDLAĆ **NADCZYNNOŚĆ TARCZYCY**  
U CIĘŻARNYCH

Pregnant women + serum TSH > 2.5 =>  
↑ incidence of anti-thyroid peroxidase  
antibodies => Mild hypothyroidism



>2.5 of TSH:  
probable mild  
thyroid failure  
in pregnant  
women as ↑  
incidence of  
anti-thyroid  
peroxidase  
antibodies in  
this range  
(Quinn FA,  
2005)

© Dr. Thierry Hertoghe  
<https://hertoghemedicalschool.eu/>

Niedoczynność tarczycy w trakcie ciąży stanowi ryzyko dla płodu. W późniejszych etapach dziecko będzie charakteryzowało się niższym poziomem intelektualnym i będzie cierpiało na zaburzenia neuropsychologiczne.

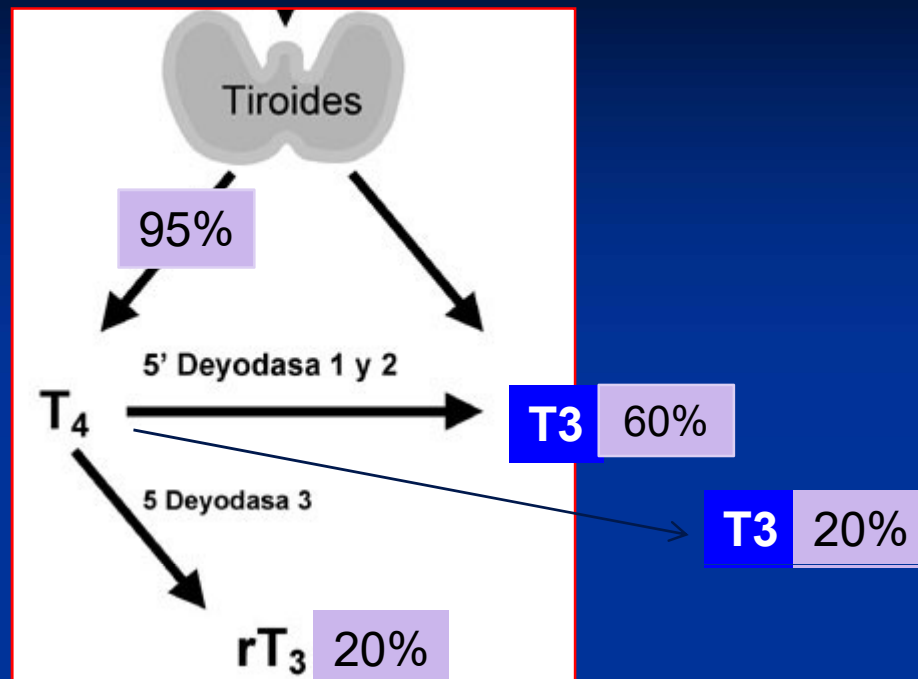
*if a pregnant mother is hypothyroid* => *the child's intelligence quotient (IQ) will be lower*

*(Wolters R et al., 1979)*

=> *50 - 70 % higher risk that her children will suffer from neuropsychological disturbances*

© Dr. Thierry Hertoghe  
<https://hertoghemedicalschool.eu/>

# SYNTEZA HORMONÓW TARCZYCOWYCH (T4 i T3)



**T3 kwasu octowego, siarczan T3**  
(zależy od enzymu sulfatazy)

- Dysbioza
- Nieszczelne jelito:
- Dowolny rodzaj zapalenia jelita

5' Deiodynaza 1 i 2 : T4 → T3

5'-deiodynaza typu 1 : znajduje się w wątrobie i w nerkach, dostarcza T3 do osocza

5'-deiodynaza typu 2: znajduje się w ośrodkowym układzie nerwowym, w brunatnej tkance tłuszczowej, w łożysku, w mięśniach

Dostarcza T3 do komórki

T4 przekształca się w T3 na poziomie **wątrobowym, nerkowym i jelitowym**

**ENZYMY DEJODYNAZY SĄ ZALEŻNE OD SELENU.**



## T3 jest AKTYWNYM HORMONEM

Aktywnym hormonem tarczycowym jest **T3** (a nie T4).

Hormon **T3** łączy się z receptorami komórkowymi i dostaje się do jądra komórki, pełniąc ważną funkcję regulacji metabolicznej.

W tym celu **potrzebuje obecności witaminy A i D.**

**Tym niemniej, to poziom T4 w osoczu reguluje TSH.**

**Dlatego też TSH nie jest dobrym wskaźnikiem komórkowej funkcji tarczycy, gdyż nie jest regulowany przez T3.**

**Poziom T3 wymaga odpowiedniej konwersji T4 w T3, co zależy jednocześnie od**

- ilości **T4**, którą reguluje poziom **TSH.**
- dobrego funkcjonowania **enzymu 5' - dejodynazy**
- dobrego stanu **jelit, wątroby i nerek.**

## INHIBITORY 5' - DEJODYNAZA

- Nadmiar kortyzolu (ostry stres).
- Katecholaminy (ostry i przewlekły stres)
- Niedobór selenu (selenoidazy)
- Deficyt protein.
- Choroby przewlekłe, które są przechodzone wraz w wzrostem cytokin i wolnych rodników (desensytyzują receptory komórkowe hormonu T3).
- Pogorszenie funkcjonowania wątroby lub nerek.
- Zatrucie metalami ciężkimi (Cd, Hg, Pb).
- Herbicydy, pestycydy, itp....
- Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
- Doustne środki antykoncepcyjne.
- Nadmiar estrogenów (zmniejszają pochłanianie jodu).

# DIAGNOZA KLINICZNA

# NIEDOCZYNNOŚCI TARCZYCY

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

70

# OZNAKI KLINICZNE U NOWORODKÓW

## Umbilical hernia



© Dr. Thierry Hertoghe  
<https://hertoghemedicalschool.eu/>

## Inguinal Hernia



## Hypothyroidism => Umbilical Hernia

**SUBJECTS:** 449 children + primary congenital hypothyroidism, compared with the findings in a normal population of 36,727 infants  
**RESULTS:** Infants + plasma T4  $\leq$  30 nmol/l => significantly higher incidence of prolonged jaundice, feeding difficulties, lethargy, **umbilical hernia & macroglossia**, showed more severe delay of bone maturation on a knee radiograph, and had a higher proportion of thyroid agenesis on isotope scan

Grant DB, Smith I, Fuggle PW, Tokar S, Chapple J. Congenital hypothyroidism detected by neonatal screening: relationship between biochemical severity and early clinical features. *Arch. Dis. Child.* 1992 Jan;67(1):87-90

**SUBJECTS:** 48 children + primary congenital hypothyroidism  
**RESULTS:** common signs = delayed development and growth,, short stature, & **umbilical hernia**

Unachak K, Dejkhamron P. Primary congenital hypothyroidism: clinical characteristics and etiological study. *J Med Assoc Thai.* 2004 Jun;87(6):612-7. Chiang Mai University, Thailand

© Dr. Thierry Hertoghe <https://hertoghemedicalschool.eu/>

# OZNAKI KLINICZNE U NOWORODKÓW

## Hypotonicity



Hipotoniczność całego ciała

© Dr. Thierry Hertoghe  
<https://hertoghemedicalschool.eu/>

# OZNAKI KLINICZNE U NOWORODKÓW



© Dr. Thierry Hertoghe  
<https://hertoghemedicalschool.eu/>

## •Przedłużona żółtaczka noworodkowa

© Dr. Thierry Hertoghe <https://hertoghemedicalschool.eu/>

### Medical History in Hypothyroidism : Prolonged neonatal jaundice

Congenital Hypothyroidism  
detected in the first 3 months

Prolonged  
neonatal  
jaundice  
(% of  
patients)  
n = 48 children +  
primary  
congenital  
hypothyroidism

n = 48

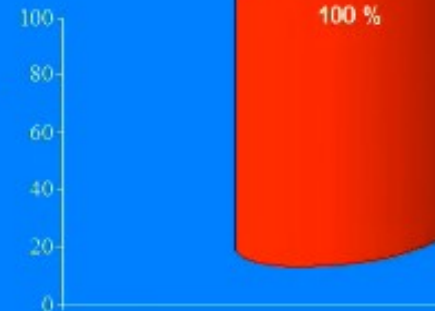


Figure: Prolonged  
neonatal jaundice was  
found in every case  
diagnosed  
within the first three  
months.

Unachak K, Dejkhamron P. Primary congenital hypothyroidism: clinical characteristics and etiological study. *J Med Assoc Thai.* 2004 Jun;87(6):612-7

**U 100% dzieci,  
u których  
zdiagnozowano  
wrodzoną  
niedoczynność tarczycy  
stwierdzono  
przedłużoną żółtaczkę  
noworodkową**

## OZNAKI KLINICZNE W DZIECIŃSTWIE

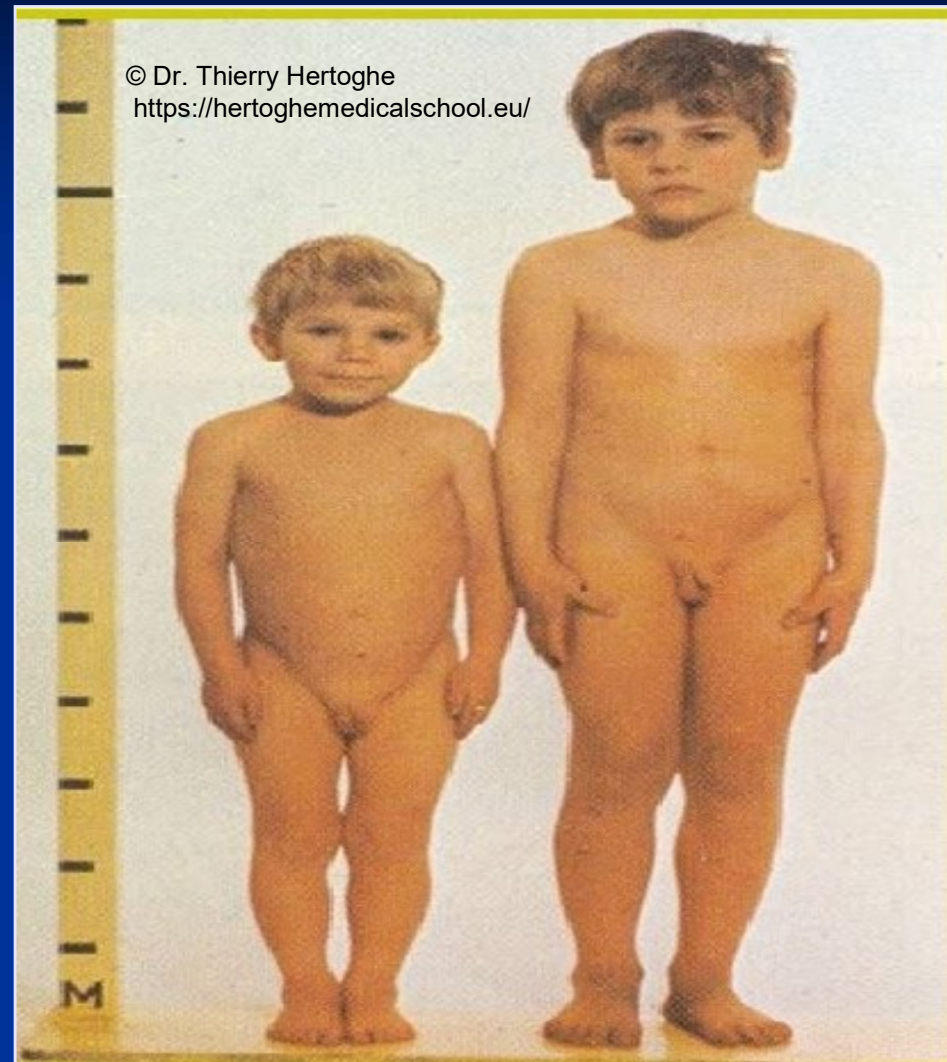


- Płaskie stopy
- Skolioza
- Hiperlordoza
- Hipermobilność stawów
- Brak odruchu Achillesa



## OZNAKI KLINICZNE W DZIECIŃSTWIE

- Niski wzrost
- Duże tułowie
- Szeroka klatka piersiowa i brzuch
- Małe kończyny





## OZNAKI KLINICZNE W DZIECIŃSTWIE

- Brak tolerancji zimna.
- Temperatura podstawowa:  
NORMA 36,5 - 36,8  
NADCZYNNOŚĆ  
TARCZYCY <36,3



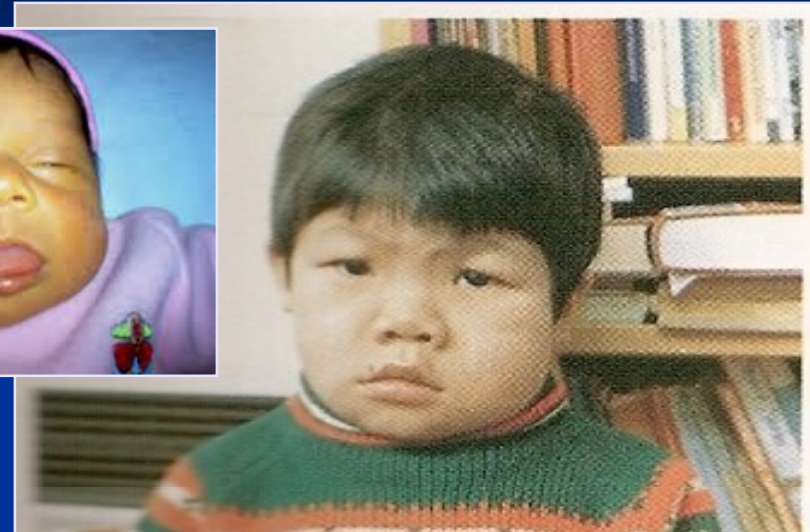
- **Zatwardzenie**

- **Karotenemia stóp i rąk**

# OZNAKI KLINICZNE W DZIECIŃSTWIE

**Mieszana opuchlizna:**

- opuchnięty język
- opuchnięte powieki



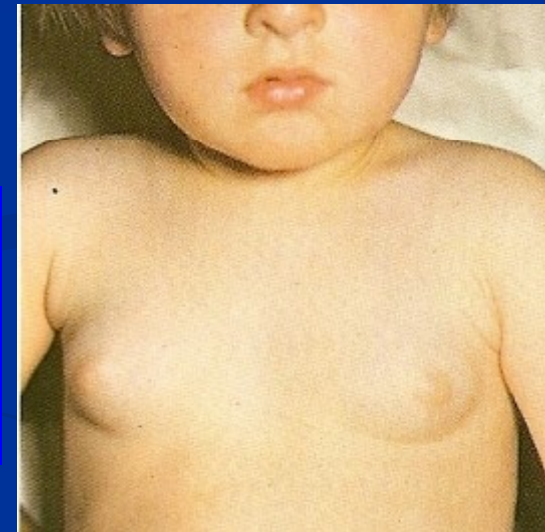
- Suche włosy
- Mieszane łysienie
- Utrata 1/3 zewnętrznej powierzchni brwi

- Nieregularne zęby
- Powiększone migdałki
- Dziecko chrapiące bezdech podczas snu.

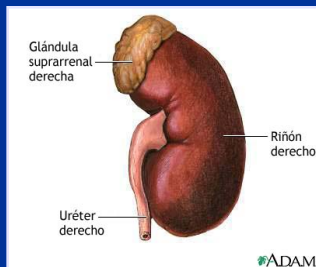


# OZNAKI KLINICZNE W DZIECIŃSTWIE

- Karotenemia stóp i rąk (nagromadzenie karotenów)
- Sucha skóra
- Rogowacenie mieszkowe
- Pękanie pięt
- Łamliwość paznokci



- Przedwczesne dojrzewanie
- Opóźnione dojrzewanie (ze względu na działanie TSH na gonadotrofiny).



- Enurezja (związek między TSH i nefronami).

# SYMPTOMY KOGNITYWNE I ZWIĄZANE Z ZACHOWANIEM



© Dr. Thierry Hertoghe <https://hertoghemedicalschool.eu/>

1. Niższy współczynnik IQ
2. Niższe skupienie uwagi, łatwo się rozprasza.
3. Mniejsza orientacja przestrzenna
4. Mniejsza prędkość myślenia
5. Słabsza pamięć długoterminowa
6. Słabe wyniki w szkole
7. Hiperaktywność (poziom energii jest lepszy w przypadku stałej aktywności i ruchu)

# DIAGNOZA laboratoryjna NIEDOCZYNNNOŚCI TARCZYCY

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

80

## DIAGNOZA LABORATORYJNA

### OSOCZE:

- TSH
- Wolne T3, T4
- Odwrotne T3
- Przeciwciała antyperoksydazowe
- Przeciwciała antytyreoglobulinowe

### DOBOWA ZBIÓRKA MOCZU:

- Wolne T3, T4
- Jod
- Kreatynina

•Traktowanie TSH we krwi, jako podstawowego parametru dla zdiagnozowania nadczynności tarczycy może być błędem, ponieważ TSH nie jest regulowana w większości przez T3 (ale przez T4), a to właśnie T3 przedostaje się do komórki i wywołuje skutki kliniczne.

•Oznaczenie poziomu **T3 w dobowej zbiórce moczu** jest parametrem, charakteryzującym się większą korelacją w odniesieniu do klinicznej nadczynności tarczycy.

•Odzwierciedla ono ilość hormonu wyprodukowaną w ciągu doby.

•Na wynik nie mają wpływu białka transportujące w osoczu.

# JAKI JEST ODPOWIEDNI INTERWAŁ REFERENCYJNY?

**TSH**



1. 0,4 – 10 mU/ml
2. 0,4 - 4,5 mU/ml
3. 0,4 - 3,0 mU/ml
4. 0,4 - 2,5 mU/ml
5. 0,4 - 2,0 mU/ml
6. 1,3 - 1,8 mU/ml

**OPTYMALNIE: TSH = 1**

- Obecne zakresy są zbyt szerokie i wynoszą od 0,4 do 10.
- Niedawno prowadzone badania sugerują, że te szerokie wartości referencyjne obejmują społeczność z granicznymi schorzeniami tarczycy.
- NHANES (Krajowa Organizacja ds. Badań z dziedziny Zdrowia i Odżywiania w Stanach Zjednoczonych, należąca do CDC (Centrum Kontroli Schorzeń) w Atlancie) opublikowała wyniki badań nad 17000 osób poddanych ocenie klinicznej optymalnego zdrowia tarczycy. U ponad 80% poziom **TSH wynosił <2,5mU/ml**.
- Ac TPO utrzymuje się na poziomie <3%, kiedy wartość TSH wynosi 0,1-1,5mU/ml u kobiet, oraz 0,1-2,0mU/ml u mężczyzn. Występowanie przeciwciał wzrasta progresywnie i dochodzi do 50% przy wartości TSH >2mU/ml.

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu

# WSPARCIE i LECZENIE NIEDOCZYNNOŚCI TARCZYCY

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

83



# JAK MOŻEMY WSPIERAĆ FUNKCJONOWANIE TARCZYCY?

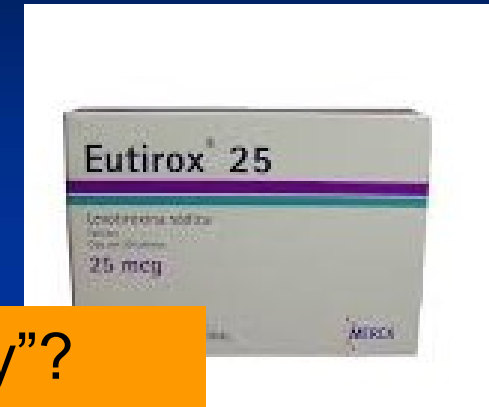
1. Zmniejszenie środowiska stresującego.
2. Zmniejszenie ilości substancji toksycznych: Należy unikać fluoru, bromu i chloru.  
Żywność organiczna. Woda filtrowana. Itp....
3. Należy sprawdzić poprawność trawienia pokarmów.
4. Należy zapewnić odpowiednią ilość odpoczynku w porze nocnej.
5. Suplementy witaminowe: **A, D, C, E, B2,...**
6. Suplementy mineralne:
  - **Selen** 100-200 mikrogramów / dzień
  - **Jod** 1000 a 6000 mikrogramów/ dzień (dzieci)
  - **Magnez i cynk**
7. Aminokwas **Tyrozyna** 500-100 mg/dzień.  
(Należy zupełnie unikać mutacji COMT +)
8. Należy unikać soi (jest goitrogenem).



## LECZENIE FARMAKOLOGICZNE

•Hormony syntetyczne:  
preparaty z T4 i T3: Levothroid, Euthyrox.

•Hormony biorównoważne:  
preparaty z T4 i T3: Erfa, Armour Thyroid.



Co oznacza pojęcie „hormon biorównoważny”?

Oznacza, że posiada identyczną strukturę, jak hormon naturalny wydzielany przez ciało.

Wady hormonów syntetycznych w porównaniu do hormonów równoważnych:

Ze względu na ich odmienną strukturę:

1. Wiązanie z receptorem hormonalnym, które jest nadmierne, niestabilne lub niekompletne, co w konsekwencji prowadzi do różnego skutku.
2. Rozkład w wątrobie może być spowolniony, mogą również wystąpić problemy z akumulacją (elementów toksycznych).

# LECZENIE FARMAKOLOGICZNE NIEDOCZYNNOCI TARCZYCY

LECZENIE NIEDOCZYNNOCI TARCZYCY:  
Należy wykorzystać kombinację T4 i T3.



## DAWKA:

3 lata: 30mg/dzień (suszony wyciąg z tarczycy)

6 lat: 60 mg/dzień

Okres nastoletni: 75-90-120mg/dzień

Należy pamiętać, że dzieci metabolizują w szybszym tempie, dlatego też potrzebują większych dawek, niż dorośli.

## KONWERSJA:

30 mg suszonego wyciągu z tarczycy: 50mcg T4+ 12,5 mcg T3

60 mg suszonego wyciągu z tarczycy: 100mcg T4+ 25 mcg T3

## Co należy uwzględnić...

- Najpierw należy rozpocząć leczenie nadnerczy, jeżeli jest konieczne, a po 3 tygodniach należy rozpocząć leczenie tarczycy.
- Należy rozpocząć leczenie hormonami tarczycy w dawce odpowiadającej 1/4 dawki całkowitej, zwiększając ją co 3 tygodnie o 1/4 do momentu osiągnięcia dawki całkowitej. Należy podtrzymać dawkę przez kilka miesięcy. Należy obserwować, czy nie pojawią się objawy nadczynności tarczycy:
  - pocenie się, palpacje, biegunka, problemy ze snem, nerwowość. W tym przypadku należy przerwać leczenie i ponownie je rozpocząć za pomocą 1/4 dawki.
- Suplementy biorównoważne najwyższej klasy pochodzą z wysuszonych tarczyc świńskich (ze względu na wysoką zawartość T3), na drugim miejscu plasują się tarczycy cielęce, a na trzecim owcze.
- Hormony tarczycowe pochodzenia zwierzęcego posiadają inną zaletę, gdyż zawierają tyreoglobulinę. Pozwala ona na uwalnianie hormonów do krwiobiegu w wolny i zrównoważony sposób. Proces ten jest różny od preparatów syntetycznych, które uwalniają się w szybki sposób.

# PRIORYTETY LECZENIA HORMONALNEGO

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

88

## PRIORYTETY LECZENIA HORMONALNEGO

Ze względu na utrzymujący się, wieloczynnikowy przewlekły stres, u dzieci z zaburzeniami rozwoju występuje często, jak już mogliśmy zaobserwować, **niedoczynność nadnerczy** w połączeniu **z niskim poziomem kortyzolu**.

Deficyt kortyzolu należy skorygować przynajmniej na 2-3 tygodnie przed rozpoczęciem leczenia tarczycy, za pomocą jodu czy hormonów, ponieważ niski poziom kortyzolu sprawia, że T4 przekształca się szybko w T3 i mogą pojawić się objawy kliniczne (palpitacje, pocenie się nocne, biegunka, nerwowość, problemy ze snem), które mogą zasugerować fałszywą nadczynność tarczycy.

Te objawy można skorygować poprzez regulację poziomów kortyzolu.

**Proszę pamiętać o następujących kwestiach:**

**NAJPIERW: NALEŻY SKORYGOWAĆ FUNKCJĘ  
NADNERCZY,  
A W NASTĘPNEJ KOLEJNOŚCI: NALEŻY SKORYGOWAĆ  
FUNKCJĘ TARCZYCY**

# WNIOSKI

Warszawa  
2016-06-11

Chroniczny stres i zmiany endokrynologiczne w przypadku zaburzeń ze spektrum autyzmu  
Dr María Jesús Clavera Ortiz ( [autismo-td@medicina-natural.com](mailto:autismo-td@medicina-natural.com) )

90

## WNIOSKI

**U DZIECI Z AUTYZMEM I ZABURZENIAMI ROZWOJU występuje  
CHRONICZNY STRES,  
CO PROWADZI DO ZMIAN ENDOKRYNOLOGICZNYCH w  
zakresie:**

**NIEDOCZYNNOŚĆ NADNERCZY  
NIEDOCZYNNOŚĆ TARCZYCY**

**ZMNIJSZENIE ILOŚCI STRESORÓW JEST ISTOTNE W  
PRZYPADKU TYCH DZIECI, SZCZEGÓLNIIE W ODNIESIENIU DO  
ICH **TOKSYCZNEGO OTOCZENIA.****

**W CELU UZYSKANIA ICH MAKSYMALNEGO WYLECZENIA  
NALEŻY WSPIERAĆ I SKORYGOWAĆ FUNKCJONOWANIE  
**NADNERCZY, A NASTĘPNIE TARCZYCY.****