

ZINC EN PEDIATRIA



Dra. Rosario Satriano

DECLARO

“NO TENER CONFLICTOS DE
INTERESES”



DEFINICION

Deficiencia de zinc – carencia nutricional mas prevalente a nivel mundial.

OMS (2002) Afecta cerca de la tercera parte de la población mundial.

- **Déficit grave poco frecuente**
- **Déficit moderado entre 40 al 70%**
- **En América Latina mas del 50% de la población alto riesgo de déficit de Zn**

Se desconoce la prevalencia de déficit de Zn, pero se estima que a nivel mundial es similar a la del hierro, del orden del 30%.

MICRONUTRIENTES

- **MENOS 0,1% MASA TOTAL DEL ORGANISMO**
 - **CANTIDADES MÍNIMAS MENOR 100 MG/ DÍA**
 - **ESTÁN DISPONIBLES EN LOS ALIMENTOS**
 - **DIETA DIVERSIFICADA ASEGURA REQUERIMIENTOS**
- 

ZINC

- **NUTRIENTE TIPO II (Golden 1991)**
- **ORGANISMO CONSERVA EL NUTRIENTE**
- **SE LIMITA EL CRECIMIENTO ANTROPOMETRIA UTIL**
- **DEFICIENCIA INADVERTIDAS**
- **FALTA MARCADORES BIOQUIMICOS ESPECIFICOS**

ESCENCIAL EN:

- **CRECIMIENTO Y DESARROLLO**
 - **REPRODUCCIÓN**
 - **FUNCIÓN INMUNE**
 - **PROTECCIÓN ANTIOXIDANTE**
- 

FUNCIONES

- ✓ **CATALITICAS:** cofactor 200 metaloenzimas (DNA Polimerasas)
- ✓ **ESTRUCTURALES:** tejidos con recambio rápido y diferenciación celular (tracto digestivo, piel, sistema inmunitario)
- ✓ **REGULACION:** (Metabólico hormonales) expresión génica, factores de transcripción, dedos de Zinc (péptidos que están en el núcleo celular)

DISMINUCION

- ACRODERMATITIS ENTEROPATICA
- PREMATUROS
- NIÑOS CON DEFICIENCIAS NUTRICIONALES PRIMARIAS
- IATROGENICOS
- INFECCIONES (RESPIRATORIAS 16%) – (DIARREA 10%) a nivel mundial
- TRAUMATISMOS
- INGESTA RICOS EN FITATOS
- CLINICA INESPECIFICA: Evaluación bioquímica valor limitada

DISTRIBUCION DEL ZINC EN EL ORGANISMO 2 gramos

✓ MUSCULO – 60%

✓ PIEL

✓ HUESO – 20 a 30 %

✓ CABELLO

✓ HIGADO

✓ RETINA

✓ PROSTATA

NO ACTUAN COMO
RESERVORIO

RESERVAS
INEXSISTENTES

ABSORCION

INTESTINO DELGADO – DUODENO Y EYUNO 30%
ENTEROCITO - PROT ZIP 4 – CONTROL

DEPENDENDE:

- ✓ ESTADO NUTRICIONAL DEL INDIVIDUO
- ✓ COMPOSICION DIETA (*INHIBIDORES
FAVORECEDORES*)

DISMINUCION DE ABSORCION:

- **FITATOS**
- **CALCIO**
- **POLIFENOLES: TE Y CAFÉ**
- **CACAO**
- **TE DE OTRAS HIERBAS**

AUMENTAN LA ABSORCION

- **VITAMINA C**
- **ACIDOS ORGANICOS**

**LOS NIÑOS VEGETARIANOS NECESITAN UN 50% MAS DE
Zn QUE LOS QUE COMEN CARNE VACUNA**

RECORDAR:

VITAMINA D – DISCUTIBLE SU ACCION EN LA ABSORCION

↑ Zn ↓ COBRE

Fe Zn interfiere en la absorción de cada uno si se dan juntos

La esencialidad del Zn está dada por roles insustituibles relacionados principalmente con sistemas enzimáticos de los procesos de división y multiplicación celular y con los sistemas metabólico-hormonales de regulación y de inmunidad.

NECESIDADES DIARIAS

LACTANTES Y NIÑOS HASTA 3 AÑOS 3 mg / día

4 a 8 AÑOS 5 mg / día

9 a 13 AÑOS 8 mg / día

POBLACION VULNERABLES

- ✓ **LACTANTES**
- ✓ **NIÑOS**
- ✓ **ADOLESCENTES**
- ✓ **EMBARAZADAS**
- ✓ **ANCIANOS**
- ✓ **QUEMADOS**
- ✓ **DIARREA Y OTRAS PAT. DIG.**
- ✓ **ENF. HEPATICA**
- ✓ **OTRAS INFECCIONES**

PREVENCION

- ✓ MODIFICACIONES EN LA DIETA
- ✓ FORTIFICACION DE ALIMENTOS
- ✓ SUPLEMENTACION

MANIFESTACIONES

SEVERAS:

Lesiones en la piel
Retardo en el crecimiento
Retraso en la maduración sexual y
Ósea
Diarrea
Alopecia
Disminución del apetito
Aumento de la susceptibilidad a
infecciones por defectos en el
sistema inmune
Cambios en el comportamiento

LEVES:

Menor tasa de crecimiento
Alteración del sistema inmune
(ocurren antes que las
reducciones de zinc plasmático
sean aparentes)

Por eso algunos índices
sugeridos como la curación de
heridas, recuperación del gusto,
no son útiles porque no
detectan la deficiencia leve.

DEPOSITOS ZN

- **DESNUTRIDOS – DEPOSITOS MAS BAJOS
EN ETAPA RECUPERACION – BAJAN AUN MAS**
- **DIETAS: CON CONTENIDO BAJO DE ZINC
AUMENTA gE – FORMACION TEJIDO ADIPOSEO
EN LUGAR DE MASA MAGRA**

FUENTES

CARNES – PESCADO – CEREALES –
LEGUMBRES – GRANOS ENTEROS

CALOSTRO HUMANO: 176 $\mu\text{m/l}$ / l

LECHE MADURA A LOS 4 MESES: 4.4 $\mu\text{m/l}$ / l

LECHE MADURA A LOS 7 MESES: 7.6 $\mu\text{m/l}$ / l

ZINC INMUNIDAD

- Producción de Interleuquinas IL-6 IL1 B – TNF A
- Maduración de Linfocitos T y B
- Producción de anticuerpos
- Alteración inmunidad intestinal
- Papel en los mecanismos proliferación celular y apoptosis
- Efecto antioxidante

- HORMONALES
 - Secreción insulina
 - IGF 1
 - Crecimiento celular
 - Desarrollo sexual
 - Hormonas esteroideas



Zn + cisteína e histidina
forman los dedos de Zn
sitios de unión a ácidos
nucleicos, proteínas y
lípidos

ZINC SNC

CONC. Zn ADULTOS – 10ml/gr tejido

Zn Cerebro: 80% unido por proteína transportadora

**20% forma libre: 10% libre – 10% neuronas glutamatergicas:
acido glutámico: Potenciación memoria –**

Aprendizaje –

Proceso cognitivo -

Mielinizacion –

TRATAMIENTO SULFATO ZN

Sulfato 10 mlgrs / 5 ml

TRATAMIENTO EN:

Diarreas

Prematurez

Alteraciones genéticas

Y otras que determinen concentración de Zinc disminuida

Causa nutricional

Otras a discutir

MUCHAS GRACIAS !!!

