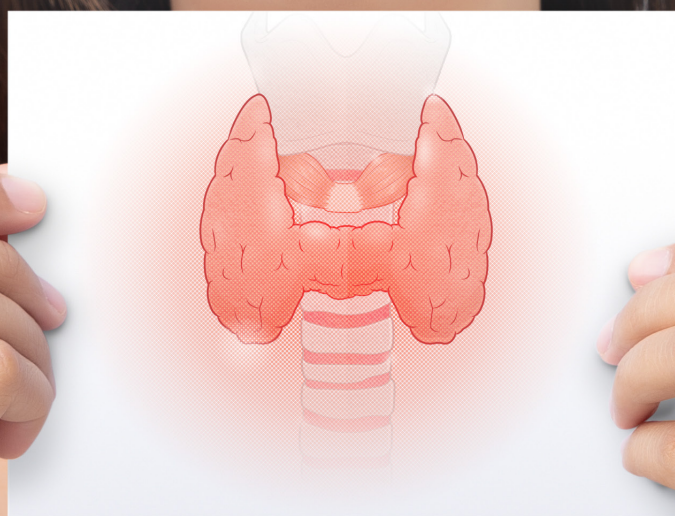


Cefaselen[®]

SELENIO
que da vida



SELENIO EN CASOS DE
ENFERMEDADES TIROIDEAS

 **EUROSTAGA**
CORPORACIÓN FARMACÉUTICA

Protección del tejido tiroideo y preservación de la función

El estado deficiente del selenio se ha asociado con la incidencia de enfermedades tiroideas (sección 2.2.2). En consecuencia, los pacientes con tiroides también sufren comúnmente de una deficiencia de selenio. Se han reportado niveles significativamente reducidos de selenio, por ejemplo, en pacientes con hipotiroidismo autoinmune / tiroiditis de Hashimoto y en pacientes con enfermedad de Graves [96, 346]. Se descubrió que los pacientes con enfermedad de Graves tenían un estado de selenio aún más pobre con oftalmopatía adicional; aquí, la reducción en los niveles de selenio se asoció con la gravedad de la enfermedad [322]. Además, se han reportado niveles significativamente reducidos de selenio en pacientes con hashitoxicosis [438], cáncer de tiroides [573], bocio [171, 509] y en pacientes embarazadas con hipertiroidismo [32].

El estrés oxidativo tiroideo se considera un mecanismo patogénico importante. Con el fin de proteger el tejido tiroideo, se debe prestar atención al suministro óptimo de selenio en personas sanas y especialmente en personas afectadas y el selenio debe complementarse en casos de deficiencia de selenio.

Selenio en caso de tiroides



1.1.1. Selenio en el caso de tiroiditis autoinmune (AIT) / tiroiditis de Hashimoto / hipotiroidismo

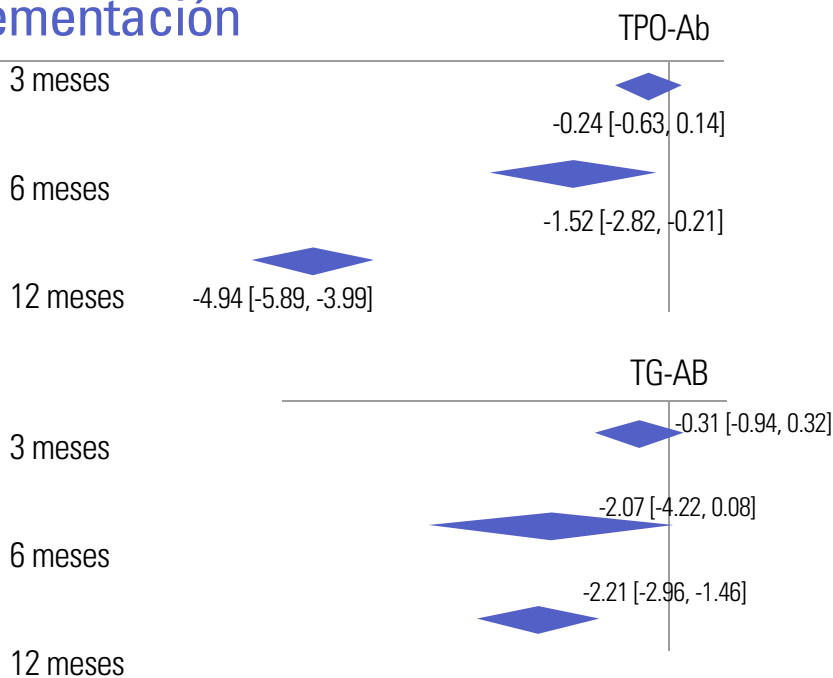
Los metanálisis confirman los efectos del selenio sobre los autoanticuerpos en pacientes con AIT

Con base en la evidencia disponible, un metaanálisis publicado en 2010 concluyó que la suplementación con selenio en pacientes con tiroiditis de Hashimoto se asocia con una reducción significativa en las concentraciones de anticuerpos contra la peroxidasa tiroidea (TPO-Ab) y una mejora en el bienestar general dentro de los 3 meses [632]. Estos resultados fueron confirmados esencialmente por otros dos metanálisis. en 2014 y 2016 [186, 673] – por el cual en el 2014 análisis cuál principalmente incluido Estudios De Asia el selenio Efectos Fueron no significativo hasta después 6 Meses. Además, este análisis encontró una reducción significativa de los anticuerpos contra la tiroglobulina.

En el metanálisis más reciente [673] también se examinó si la sustitución simultánea de la hormona tiroidea (LT 4) y el selenio tiene un impacto en la reducción de TPO-Ab: la reducción de TPO-Ab fue consistentemente significativa con el tratamiento simultáneo con selenio y LT4 . Si bien este efecto fue significativo a los 3 meses en pacientes con niveles hormonales normales sin sustitución de LT 4, ya no alcanzó el nivel de significación en comparación con el grupo control a los 6 y 12 meses. Sin embargo, uno de los dos estudios que contribuyeron a los últimos resultados del metanálisis actual encontró reducciones significativas en el título de TPO-Ab a los 6 y 12 meses en el grupo de selenio solo en comparación con el valor basal (suplementación con selenito de sodio, 80 µg / día), pero no en el grupo placebo. Cinco de los 46 pacientes tratados con selenio en este estudio fueron incluso TPO-Ab negativos a los 12 meses. Además, se identificó un efecto preventivo sobre la reducción de la ecogenicidad en el grupo de selenio. Los niveles de selenio no se determinaron en este estudio [446]. El segundo estudio del metanálisis, en el que

selenio suplementación

durante 3 meses



diferencia de medias estandarizada (DME) [IC 95 %]

Los pacientes con AIT eutiroideo exhibieron un menor selenio deficiencia ($82 \pm 15 \mu\text{g/L}$ suero), encontrado inmunomodulador Efectos en los dos brazos de selenio de la estudiar (80 y 160 μg selenometionina/

día): una disminución temporal en los niveles de TNF-IFN- y la quimiocina CXCL-11 a los 6 meses y una reducción significativa en las eveles de las quimiocinas CXCL-9 y CXCL-10 inducibles por IFN a los 6 y 12 meses [492].

Quimiocina = quimiotáctica

CytoKine que activa la

migración de las células

inmunes

Discutió los mecanismos para los efectos positivos del selenio en casos de enfermedades tiroideas autoinmunes:

Activación inducida por ROS del factor de transcripción inflamatoria NF-B

▶ Citocinas inflamatorias (por ejemplo, TNF-, IL-6), quimiocinas (por ejemplo, CXCL-9, CXCL-10), prostaglandinas y

▶ leucotrienos

Infiltración leucocitaria

▶ Células T reguladoras antiinflamatorias (T . ej.)

▶ Expresión de HLA-DR estimulada por IFN- en tirocitos Autoanticuerpos

▶ Apoptosis de Tirocitos

▶ **Inflamación Daño tisular**

▶ [149, 349, 456, 492, 663, 683].

Las reacciones inmunitarias pueden conducir al hipotiroidismo.

El selenio tiene un efecto inmunomodulador

Resúmenes de importante clínico Estudios

Efectos del selenio en pacientes con TIA con hipotiroidismo

El primer estudio clínico que examinó el efecto del selenio en pacientes con tiroiditis de Hashimoto fue realizado por Gärtner et al. en Alemania:

La ingesta diaria de 200 μg de selenio en forma de selenito de sodio durante 3 meses dio lugar a síntomas probados en pacientes con tiroiditis de Hashimoto con Sele- nio deficiencia (promedio

niveles plasmáticos de selenio aprox. 70 $\mu\text{g/L}$): Los anticuerpos TPO, que se utilizaron como punto de referencia para la actividad de la enfermedad, habían disminuido en un promedio del 36% a los 3 meses. Se observó una reducción del 40 % de los anticuerpos en pacientes con autoanticuerpos basales especialmente altos. Además, el bienestar subjetivo relacionado con la salud mejoró (Fig. 63) con respecto a la salud física y emocional [213].

Diseño: controlado con placebo, aleatorizado 70 pacientes, TPO-Ab > 350 UI/ml

Medicación concomitante:

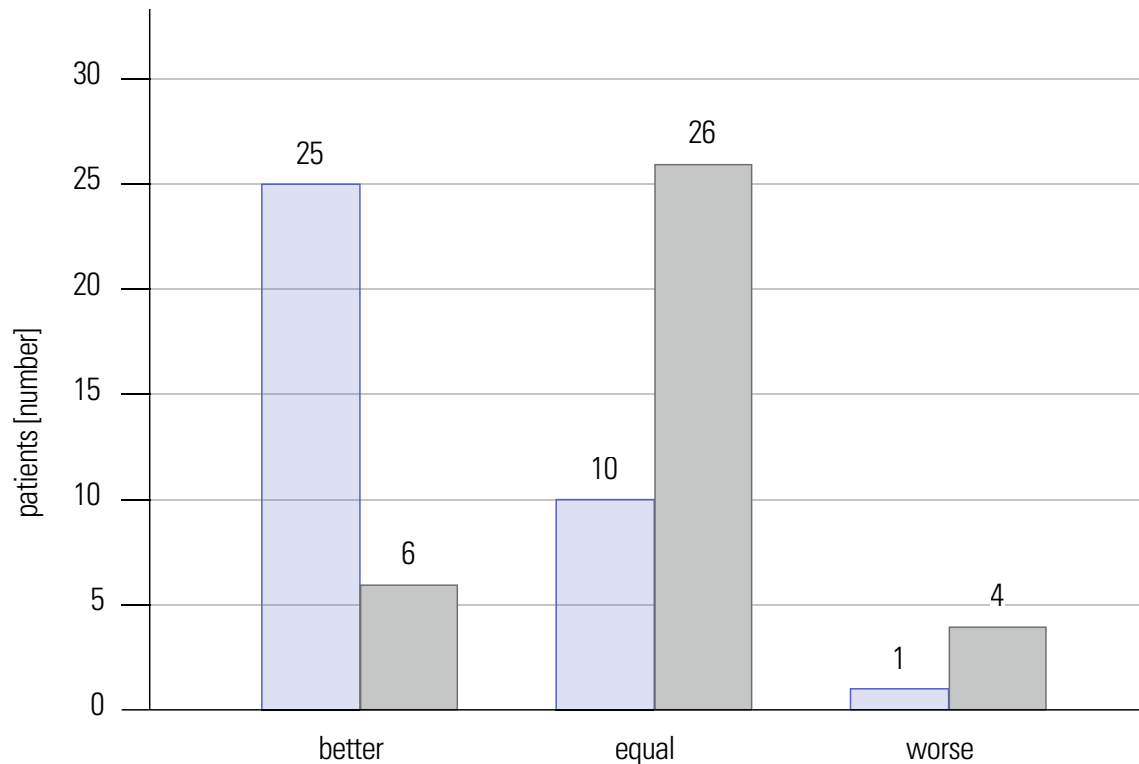
sustitución de todas las hormonas (UR4

36 pacientes, 200 μg Se/día

34 pacientes, placebo

Duración: 3 meses

4.2. Selenio en caso de tiroides



Higo. 63: Calidad de vida en pacientes con tiroiditis de Hashimoto con sustitución de selenio () en comparación con placebo () [213].

En un estudio de seguimiento, Gärtner et al. rastrearon el curso de la concentración de TPO-Ab, con y sin sustitución posterior de selenito de sodio , durante otro período de 6 meses (Fig. 64).

Diseño del estudio de seguimiento:

Seguimiento cruzado Duración: 6 meses

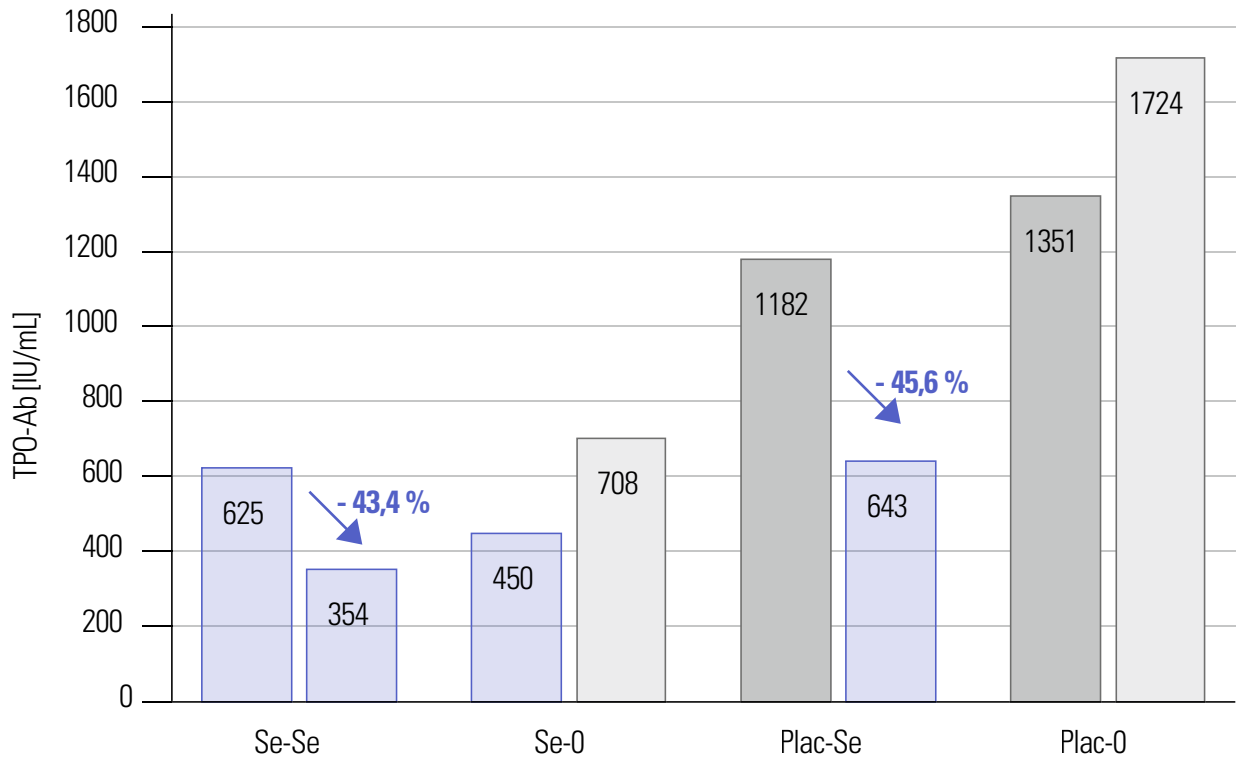
Grupo de pacientes: 47 pacientes del primer estudio (ver página 187) Medicación:

13 pacientes (previamente con selenio) 200 µg de selenio/día (Se-Se)

9 pacientes (previamente tratados con placebo de selenio (Se-0)

14 pacientes (previamente con placebo) 200 µg de selenio/día (Gustarse a sí mismo)

11 pacientes (previamente con placebo) placebo (Plac-0)



Higo. 64: Evolución de la concentración de TPO-Ab con sustitución de selenio [212]; Descripción de los grupos véase el recuadro gris, página 188; Columna izquierda = Inicio del aprendizaje posterior; columna derecha = Fin del seguimiento a los 6 meses; significación de la reducción de TPO-Ab ($p < 0,05$).

Conclusiones de los estudios de Gärtner

Reducción significativa de la concentración de TPO-Ab con la administración de selenio durante un período total de 9 meses (3 meses [213] + 6 meses adicionales [212]) (Se-Se)

Retorno significativo al aumento de los niveles de TPO-Ab con la desconformación de selenio (Se-0)

Muy buena tolerabilidad, especialmente con la ingesta a largo plazo de selenio durante varios meses

Mejora significativa en la calidad de vida con la administración de selenio

Efectos del selenio sobre la TIA con hipotiroidismo subclínico

Después de 4 meses de suplementación con selenio (83 µg de selenio/día), aproximadamente un tercio (30/96) de los pacientes con hipotiroidismo subclínico (TSH < 10 mU/L) alcanzaron el estado eutiroideo, mientras que solo el 3% (3/96) alcanzó este estado en el grupo control. Un examen de seguimiento de los niveles de TSH a los 5 meses después del final de la suplementación encontró que 30 participantes del brazo de selenio permanecieron eutiroideos, mientras que el hipotiroidismo regresó en 2 de cada 3 participantes del brazo de placebo. Se encontró una caída en el título de TPO-Ab solo en el grupo de selenio [493].

Este estudio confirma informes de casos previos sobre la influencia positiva de la administración de selenio (200 µg de selenio/día) en pacientes jóvenes con AIT incipiente y niveles subóptimos de selenio (< 70 µg/L de suero) [434].

Clínico Estudios con Cefase®

El tratamiento de apoyo con selenito de sodio (200 µg de selenio/día) durante 3 meses dio como resultado un TPO-Ab significativamente menor

(-40%; $p < 0,001$) y Tg-Concentraciones de Ab (-36 %; $p = 0,002$) en comparación con el tratamiento con L-tiroxina sola en pacientes con TIA. La tolerabilidad de Cefasel® La administración fue muy buena. Tratamiento de apoyo con Cefasel® (200 µg de selenio/día) ha sido recomendado por el

Los autores del estudio para Trat-de AIT (tiroiditis de Hashimoto) [498].

Administración de Cefasel® en casos de TIA:

Eficaz con excelente tolerabilidad. Reducción de TPO-Ab y TG-AB también en diabéticos tipo 2 con TIA (p. 220).

Otro estudio con Cefasel® tuvo como objetivo determinar la eficacia terapéutica y la tolerabilidad de un régimen de tratamiento de 6 meses con 100 µg, 200 µg y 300 µg de selenio por día en pacientes con TIA eutiroidea (tiroiditis de Hashimoto, sin sustitución de hormona tiroidea) en comparación con placebo (SESCHI.26371). El nivel basal promedio de selenio fue de 99 ± 30 µg / L de sangre total. Se logró un aumento estadísticamente significativo en los niveles de selenio con la administración de selenio en comparación con placebo. Sin embargo, no se encontraron diferencias con respecto al título de TPO-Ab o los parámetros medidos de la función tiroidea durante el período de observación. El tratamiento con Cefase® también fue muy bien tolerado en este estudio.

Es obvio que la eficacia de los nutrientes esenciales sólo puede probarse si los participantes del estudio están correspondientemente subabastecidos al inicio del estudio y/o tienen requisitos significativamente más altos. Sin embargo, el estado de selenio de los participantes del estudio no se consideró durante la selección de participantes en el estudio SESCHI descrito anteriormente ni en muchos otros estudios publicados sobre la eficacia del selenio en pacientes con TIA y solo se determinó en casos aislados (por ejemplo, en [213, 349, 454]). Además del estado del selenio, otros aspectos con una influencia aparente en la mensurabilidad del éxito del tratamiento incluyen, en particular, la duración de la suplementación y el período de observación [186, 212, 413, 446], la dosis de selenio [640], la duración e intensidad de la enfermedad y/o el título basal de anticuerpos [149, 155, 213], cualquier sustitución adicional con L-tiroxina (LT 4 Estimulación de TSH) [349], el suministro de yodo [338] y antecedentes genéticos [408]. Como resultado, los efectos esperados no pudieron demostrarse en algunos de los estudios (p. ej. [88, 180, 308, 492]). Cabe mencionar también que un aumento de la

TPO-Ab título se encontró (i) siguiente discontinuación de selenio [212, 413] y/o ii) en casos aislados dentro del grupo placebo [492] y (iii) después de la reducción de la dosis de selenio de 200 µg/día a 100 µg/día [640] – mientras que no se observó lo mismo en los grupos de selenio (dosis más altas).

Deficiencia de selenio asociada con hipotiroidismo

El hipotiroidismo puede ser el resultado de la deficiencia de selenio [523]. Una mayor prevalencia de hipotiroidismo subclínico y manifiesto se ha asociado con un suministro deficiente de selenio (ver Fig. 38, p. 105). Además, la prevalencia del hipotiroidismo aumenta con la edad [513]. Al mismo tiempo, se considera que las personas mayores están en riesgo de deficiencia de selenio (capítulo 3).

Se requiere un suministro óptimo de selenio, que saturado la expresión de selenoproteína P circulante, así como de yodo y hierro para una tiroides Mucho y funcional [159, 338].

Suministro de selenio a largo plazo (p. no. 200 µg de selenio/día como selenito de sodio) se considera seguro en Alemania (p. 52).

Administración de selenio en pacientes con hipotiroidismo congénito

El hipotiroidismo congénito representa una forma especial de hipotiroidismo y puede conducir a un cretinismo en toda regla si el trastorno no se identifica y se trata inmediatamente después del nacimiento. Estos pacientes son tratados con la hormona tiroidea L-tiroxina (LT 4). En un estudio belga, los pacientes con hipotiroidismo congénito tenían niveles más altos de T4 y TSH que el grupo control, pero T3 más bajo, tiroglobulina, y niveles plasmáticos de selenio. Si bien el tratamiento de apoyo con selenio no demostró una influencia en las concentraciones de hormonas tiroideas circulantes (T4, T3 o rT3) en estos pacientes, sus niveles de TSH cayeron al nivel del grupo de control eutiroideo [118]. Como resultado de una menor estimulación de TSH del tejido tiroideo, por ejemplo, se expresa menos tiroglobulina (TG) o peroxidasa tiroidea (TPO) en los tirocitos [113]. El estudio descrito anteriormente

[118] También se encontró una reducción correspondiente en la concentración de tiroglobulina en los pacientes tratados con selenio. Una menor estimulación de TSH también se acompaña de una menor producción de H₂O₂ [593] que se supone que reduce adicionalmente el riesgo de daño adicional al tejido tiroideo.

1.1.2. Selenio para la prevención de la tiroiditis posparto en embarazadas TPO-Ab

Mayor riesgo en mujeres embarazadas TPO-Ab positivas

Las enfermedades de la tiroides y la presencia de anticuerpos contra el tejido tiroideo tienen impactos en la fertilidad y la progresión de un embarazo. Los trastornos de la tiroides pueden dificultar la concepción, poner al niño en riesgo y causar abortos espontáneos.

Las enfermedades autoinmunes de la tiroides pueden volverse cada vez más activo durante las primeras semanas de embarazo. Más adelante en el embarazo, el sistema inmune de la madre es supuesto para ser menos activo. Para niveles más altos de progesterona, tales como estos trastornos autoinmunes pueden mejorar. Como resultado de la tiroides

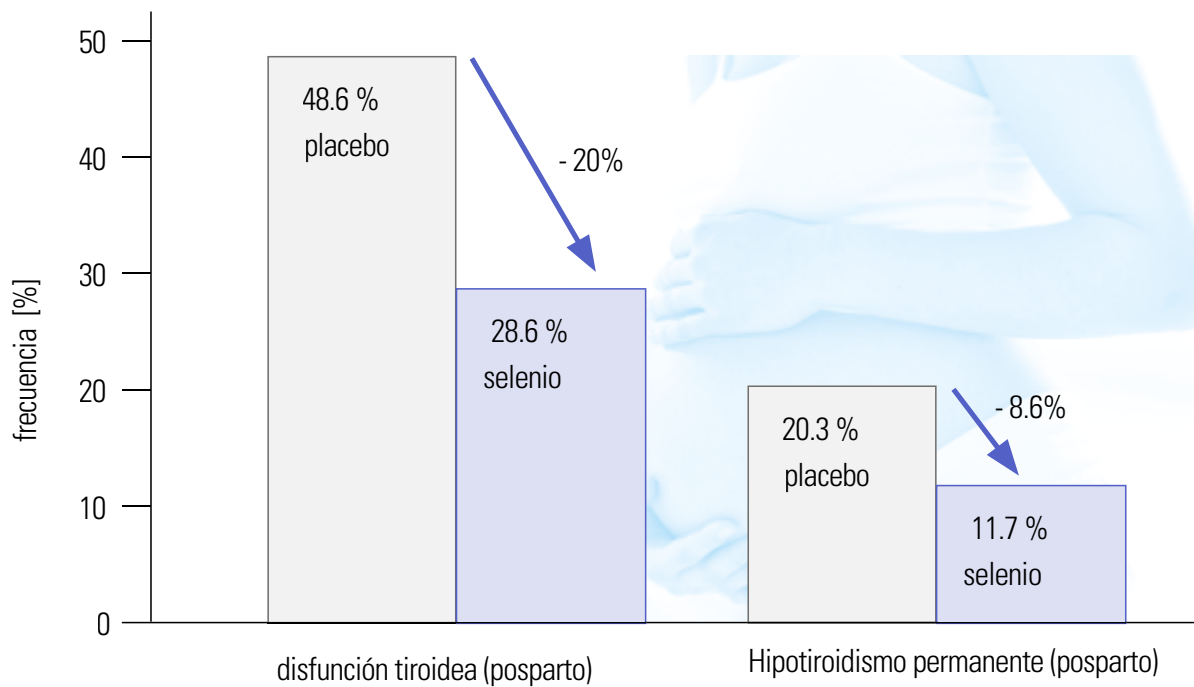
La función normalmente mejora durante el curso del embarazo seguido de un nuevo deterioro postparto. Este fenómeno inmunológico de "rebote" probablemente se deba también al postparto.

tiroiditis en mujeres genéticamente predispuestas, por lo demás sanas [61].

Muchas mujeres jóvenes en Alemania no pueden satisfacer con éxito sus necesidades de selenio solo con dieta (p. 54).

Resultado del estudio: La suplementación con selenio tiene un protector efecto

Un estudio prospectivo, aleatorizado y controlado con placebo en mujeres embarazadas eutiroides TPO-Ab positivas [454] ha demostrado que la incidencia de tiroiditis posparto autoinmune e hipotiroidismo puede reducirse significativamente con la suplementación diaria de selenio (Fig. 65).



Higo. 65: Incidencia de disfunción tiroidea posparto e hipotiroidismo en embarazadas eutiroides con TPO-Ab positivo con () o sin suplementación con selenio (; $p < 0,01$) (modificado según [454]).

El nivel plasmático de selenio fue de 78 81 µg/L al inicio del estudio, medido en la 10ª semana de embarazo. La suplementación (200 µg de selenio o placebo) comenzó en la semana 12 a 13 en este estudio y continuó hasta 1 año después del parto. En el caso del hipotiroidismo, la L-tiroxina también se administró hasta el parto.

Casi mitad de el TPO-Ab Positivo embarazada mujeres sin selenio terapia desarrollado a tiroides disfunción (anormal TSH valores) después dardivoso nacimiento. Cada 5ésimo TPO-Ab Positivo embarazada mujer en el grupo placebo desarrolló hipotiroidismo. En cambio La incidencia de disfunción tiroidea posparto en el selenio grupo era 28.6 % (como Comparado al 48,6 % en el grupo placebo), mientras que la incidencia de hipotiroidismo permanente fue sólo del 11,7 % (en comparación con el 20,3 % en el grupo placebo) (Fig. 65). Los niveles de anticuerpos TPO fueron significativamente más bajos en el grupo de selenio que en el grupo de placebo después del parto.

Los niños también se benefician de Uno mejor suministro de selenio de la madre (4.3.7.2).

El porcentaje de mujeres TPO-Ab positivas con tiroiditis moderada a avanzada (ecografía) fue comparable entre los grupos de selenio y placebo (22,1 % y 20,3 %, respectivamente) en el momento del parto. Incluso a 1 año después del parto, la incidencia en el grupo de selenio no había cambiado significativamente (27,3 %), mientras que aumentó significativamente a 44,6 % (+ 120 %) en el grupo de placebo [454].

Terapia con selenio en TPO-Ab positivo, eutiroideo, embarazada

Concentraciones significativamente más bajas de TPO-Ab después del parto Protección contra la disfunción tiroidea posparto

Protección contra la tiroiditis posparto y el hipotiroidismo permanente

1.1.3. Uso de selenio en casos de enfermedad de Graves /hipertiroidismo

Estrés oxidativo en caso de hipertiroidismo

El hipertiroidismo implica un aumento en la tasa metabólica basal. Una investigación de pacientes hipertiroides no tratados con bocio multinodular encontró estrés oxidativo elevado (radicales libres, peroxidación lipídica), aumento de la actividad de las enzimas protectoras antioxidantes (SOD, GPX) en los glóbulos rojos y niveles elevados de GSH, el sustrato de las selenoproteínas antioxidantes. Los niveles séricos reducidos de selenio en pacientes con hipertiroidismo indican que el selenio es intracelularmente necesario para la síntesis de selenoproteínas antioxidantes específicas (como GPX 1.5.1) en los tejidos afectados. Los antioxidantes no enzimáticos también son más bajos en pacientes con hipertiroidismo. Por lo tanto, los pacientes con hipertiroidismo podrían beneficiarse de un suministro adicional de selenio y otros antioxidantes [19].

Buen suministro de selenio: importante para la protección celular antioxidante

El estado del selenio a menudo se reduce en pacientes con hipertiroidismo / enfermedad de Graves [19, 96, 346].

Selenio administración en Casos de Graves' enfermedad: Más rápido normalización del estado metabólico

Mientras que un estudio clínico en pacientes recién diagnosticados y no tratados con enfermedad de Graves no encontró efectos después de la suplementación con selenio (200 µg de selenio/día; 9 meses – concomitante

Para metimazol y LT4 tratamiento) con respecto Para Pies3 TR-Ab, y TPO- Apagado eso fundar significativamente bajar Pies4 Niveles y significativamente superior Niveles de TSH como Comparado Para el placebo grupo a las 18 semanas. La diferencia en Pies4 Los niveles se mantuvieron significativos incluso en 36 Semanas [111]. Estos Resultados

también confirman los hallazgos de un estudio croata anterior, en el que los niveles normales de hormona tiroidea se alcanzaron significativamente más rápidamente durante la terapia con metimazol con el uso de selenio en combinación con otros antioxidantes. Esto permitió acortar el período de estrés oxidativo en el cuerpo. La mejora en las propias capacidades antioxidantes del cuerpo fue medible en base al aumento estadísticamente significativo en los niveles plasmáticos de selenio y la actividad GPX [656].

Enfermedad de Graves: Enfermedad autoinmune de la tiroides que típicamente involucra la estimulación de anticuerpos del receptor de TSH (TR-Ab) que resultan en el agrandamiento de la tiroides y la hiperfunción.

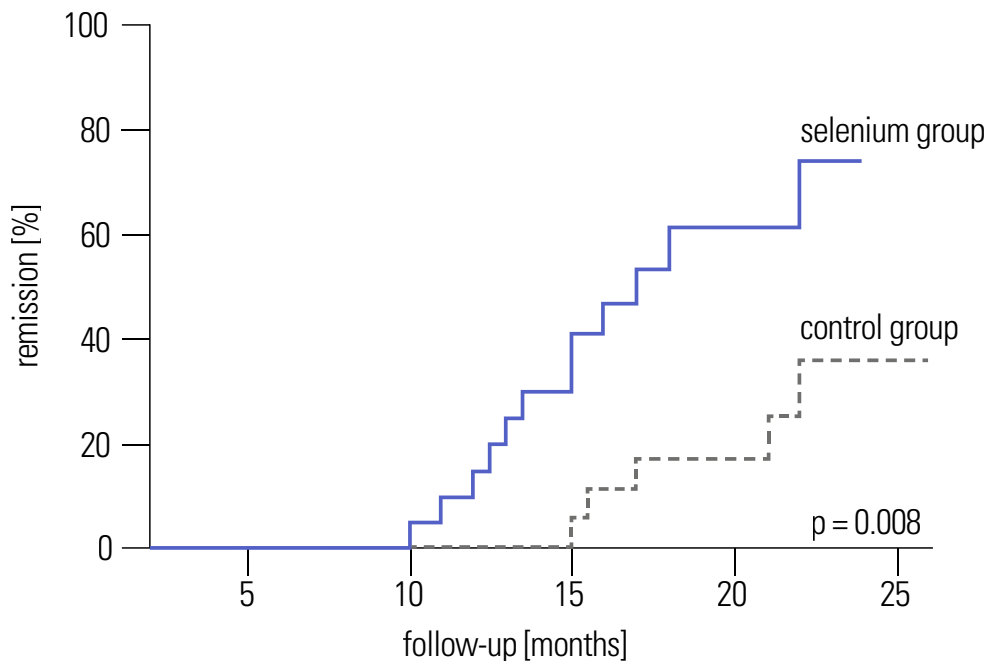
Tasas de remisión más altas con suplementos de selenio

Se sabe desde hace un período de tiempo más largo que los niveles altos de selenio sérico (> 120 µg / L) pueden tener un impacto positivo en el logro de la remisión en pacientes con enfermedad de Graves [671].

Un estudio piloto en pacientes con enfermedad de Graves con hipertiroidismo recurrente documentó los efectos positivos de un régimen de suplementación con selenio de 6 meses concomitante al tratamiento con un agente antitiroideo (metimazol) por primera vez. Los participantes del estudio inscritos (n = 41) habían estado recibiendo tratamiento con agentes antitiroideos durante al menos 2 años. Se observaron efectos positivos significativos con respecto a los niveles de TSH (), fT4 () y fT3 () comot

Tan pronto como 2 meses después del inicio de la suplementación con selenio (selenito de sodio: 200 µg de selenio/día). Además, el porcentaje de pacientes con niveles normales de anticuerpos contra el receptor de TSH (TR-AB) fue significativamente mayor en el grupo de selenio a los 6 meses, mientras que las dosis administradas del agente antitiroideo en uso también fueron significativamente menores. La diferencia en la dosis del agente antitiroideo siguió siendo significativa en el seguimiento final después de una mediana de tiempo de 19,5 meses (12 – 26 meses). La curva de supervivencia de Kaplan-Meier (Fig. 66) muestra que los pacientes en el grupo de selenio lograron

una tasa de remisión significativamente mayor. La remisión se definió como eutiroides durante al menos 12 meses (sin metimazol o solo metimazol en dosis bajas, por ejemplo, 5 mg/día).



Higo. 66: Tasas de remisión en pacientes con hipertiroidismo recurrente presentadas en una curva de supervivencia de Kaplan-Meier (modificada según [661]).

Menos recaídas con selenio después de la interrupción de los agentes antitiroideos

Aproximadamente el 60% de los pacientes con enfermedad de Graves tratados con agentes antitiroideos recaerán dentro de los 12 a 18 meses posteriores a la interrupción del tratamiento. Un estudio piloto examinó si la administración de selenio (200 µg / día durante 12 meses) después de la retirada de los agentes antitiroideos tiene un impacto en la incidencia de recaídas en pacientes con enfermedad de Graves leve a moderada (TR-Ab < 12 mU / L). A los 12 meses, 2 pacientes (9,5 %) sufrieron una recaída en el grupo de selenio, mientras que 6 pacientes (35,4 %) experimentaron una recaída en el grupo de control, tres de los cuales también sufrieron síntomas oculares adicionales (orbitopatía de Graves). Por el contrario, los dos pacientes con recaída en el grupo de selenio no presentaron síntomas oculares. Además, los pacientes tratados con selenio tenían niveles significativamente más bajos de autoanticuerpos (TR-Ab y TPO-Ab) a los 6 y 12 meses [154].

Conclusión:

Un buen suministro de selenio es importante en casos de hipertiroidismo / enfermedad de Graves para la protección celular antioxidante

para una normalización rápida y sostenida de la función tiroidea.

1.1.4. Administración de selenio en casos de orbitopatía de Graves (GO)

Una guía europea recomienda el uso de selenio en casos de GO leve

Basado en los hallazgos ampliamente notados del estudio de 2011 de Marcocci et al. (ver página 202f), la primera guía independiente recientemente publicada de la European Thyroid

Association (ETA)/European Group on Graves' Orbitopathy (EUGOGO) recomienda el tratamiento con selenio durante un período de 6 meses en pacientes con orbitopatía leve de Graves (también conocida como oftalmopatía endocrina). La justificación de la recomendación de selenio se basa en una mejora significativa en los síntomas oculares y la calidad de vida de los pacientes y los efectos preventivos de la administración de selenio con respecto a la progresión adicional de la enfermedad.

Recomendación "Recomendamos que se administre una **suplementación con selenio de 6 meses** a pacientes con IR leve de duración relativamente corta, ya que **mejora las manifestaciones oculares y la CdV y previene la progresión de la IR a formas más graves**" (recomendación fuerte. Calificación de la evidencia = calidad moderada) [64].

Resumen de los resultados del estudio

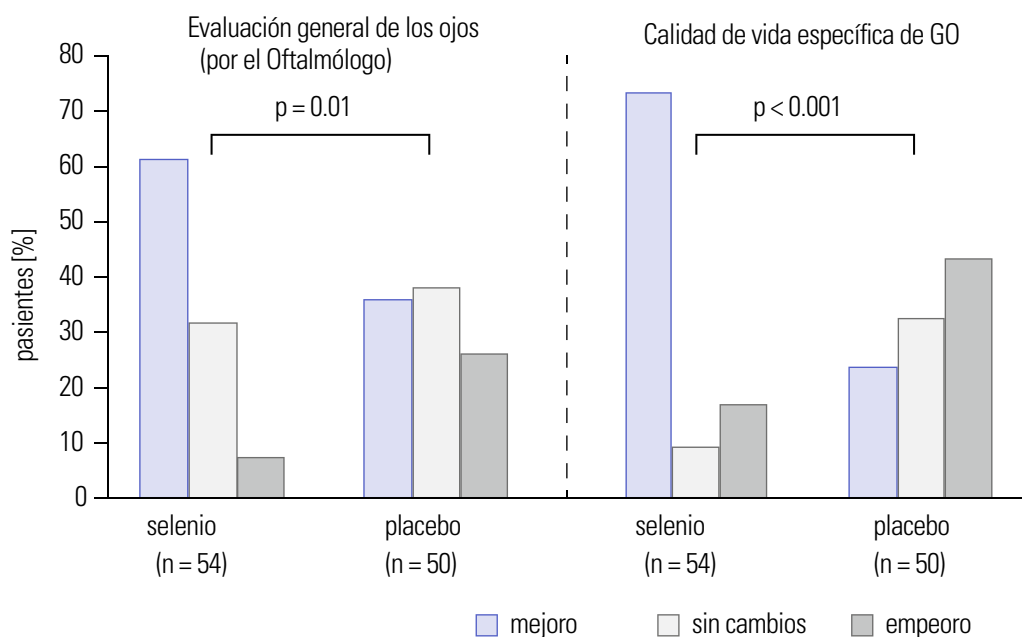
La ingesta de selenito de sodio durante 6 meses (200 µg / día) ralentizó la progresión de la enfermedad en un estudio clínico doble ciego controlado con placebo en pacientes con GO leve y mejoró significativamente los síntomas oculares relacionados con la enfermedad y la calidad de vida (Fig. 67).

Incluso en el seguimiento a los 6 meses siguiente terminación de el estudiar estos Parámetros todavía se encontró que eran significativamente mejorado en el selenio grupo [409].

En particular, las propiedades antioxidantes y la inhibición de la producción de citoquinas proinflamatorias, como TNF- e IFN- (que también estimulan la producción de TR-Ab en las células B), proporcionan una explicación para el alivio clínicamente observado de los síntomas inflamatorios en los ojos de los pacientes con GO después de la administración de selenio [158]. Estudios más recientes sobre fibroblastos en pacientes con GO también han encontrado que una proliferación de fibroblastos GO inducida por estrés oxidativo (H₂O₂) o la apoptosis de fibroblastos GO inducida por concentraciones citotóxicas de H₂O₂ puede reducirse con la administración de selenio [529, 530]. Los efectos antiinflamatorios atribuidos al oligoelemento esencial selenio se resumen en la página 80.

También vale la pena mencionar que un estudio en pacientes con GO con estado metabólico eutiroideo durante al menos 6 meses después del tratamiento con agentes antitiroideos todavía encontró concentraciones significativamente elevadas de peróxido lipídico y una actividad enzimática antioxidante significativamente reducida, como la de GPX, en comparación con el grupo de control sano. Los autores asumen que estas observaciones podrían atribuirse a niveles reducidos de selenio y otros micronutrientes [315].

Orbitopatía de Graves (IR): trastorno inflamatorio de los ojos en pacientes con TIA caracterizado en particular por ojos saltones.



Higo. 67: Uso de selenito de sodio para el tratamiento de la orbitopatía leve de Graves durante un período de 6 meses (modificado según [409]).

1.1.5. Administración de selenio con terapia con dosis altas de yodo radioactivo

La terapia con yodo radioactivo (ablación) causa estrés oxidativo

13 La ablación promueve el estrés oxidativo. Esto puede ser deseable, por ejemplo, para la destrucción dirigida de células tiroideas y células cancerosas, pero también puede provocar efectos adversos, como daño a las glándulas salivales. La gravedad del estrés oxidativo inducido por 13 pudo reducirse significativamente mediante la administración preventiva de altas dosis de selenio en combinación con otros antioxidantes [527].

Protección de las glándulas salivales durante la terapia con yodo radioactivo de la tiroides

Los resultados de estudios recientes sugieren que la administración de selenio concomitante a la terapia con yodo radiactivo proporciona una protección efectiva de las glándulas salivales [590, 715]. Un estudio en pacientes del departamento de medicina nuclear del Centro Médico Universitario de Schleswig-Holstein (campus de Kiel) no encontró pérdida medible de la función de las glándulas salivales después de una sola administración oral de 1 mg de selenio 30 minutos antes de la terapia con yodo radiactivo (RIT) de dosis alta de la tiroides. El nivel plasmático medio de selenio en estos pacientes fue de 73 µg/L antes de la RIT y de 103 µg/L después de la RIT. Por el contrario, el estudio encontró una disminución significativa en la función de las glándulas salivales en el grupo de control [715].

También se encontró que la administración de selenio es efectiva para reducir el título de Tg-Ab en pacientes con cáncer de tiroides Tg-Ab positivo después de la tiroidectomía y la terapia con yodo radioactivo [135].

Conclusion: Selenium treatment in the case of thyroid diseases

▶ Beneficios de la ingesta adicional de selenito de sodio

En casos de alteraciones de la función tiroidea

- ▶ Compensación dirigida por deficiencia de selenio
- ▶ Protección del tejido tiroideo
- ▶ Mejora de la función tiroidea
- ▶ Reducción de la inflamación y disminución de las autoanticuerpos en el caso de trastornos autoinmunes de la tiroides (tiroiditis de Hashimoto, enfermedad de Graves, orbitopatía de Graves)
- ▶ Mejora de la calidad de vida
- ▶ Reducción de la incidencia de tiroiditis posparto en mujeres embarazadas

Recomendaciones de dosificación

Dosis de	selenio tiroideo $\mu\text{g}/\text{día}$
Para la protección de la tiroides	100 – 200
Tiroiditis de Hashimoto/tiroiditis/hipotiroidismo posparto	200
Enfermedad de Graves/orbitopatía endocrina/ hipertiroidismo	200 – 600

Cefaselen[®]



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



www.eurostaga.com

EUROSTAGA[®]
CORPORACIÓN FARMACÉUTICA

SELENIO
que da vida