



# NitroFX, NitroXtreme y Óxido Nítrico

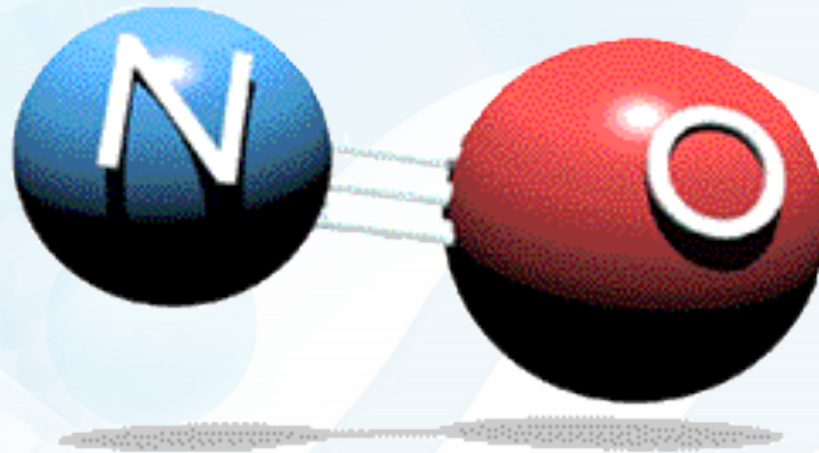
## La Ciencia detrás de los Precursores de Oxido Nítrico KYANI

**Clair A. Francomano, M.D.**



# Óxido Nítrico

“La Molecula de Vida”



**Kyäni**<sup>®</sup>  
EXPERIENCE MORE

# Nitro FX

## La importancia del Óxido Nítrico

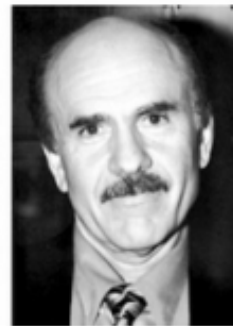
Se supo del Óxido Nítrico cuando se otorga a tres farmacólogos el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1998 por sus investigaciones del óxido nítrico.



1998 Nobel Prize in medicine



Robert F. Furchgott



Louis J. Ignarro



Ferid Murad

**Kyäni**<sup>®</sup>  
EXPERIENCE MORE

# Precursores de Óxido Nítrico

- El primer precursor de óxido nítrico reconocido fue el aminoácido arginina, que se convierte en Óxido Nítrico NO por una familia de enzimas llamadas sintasas de óxido nítrico (NOS)
- NitroFX y NitroXtreme representan una segunda generación de precursores de óxido nítrico. Activan en segundos y son 100% libres de arginina.



# Nitratos, Nitritos y Óxido Nítrico

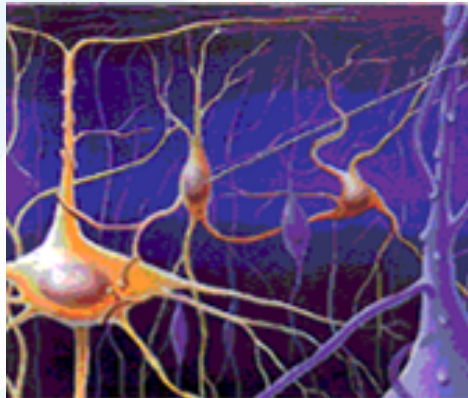
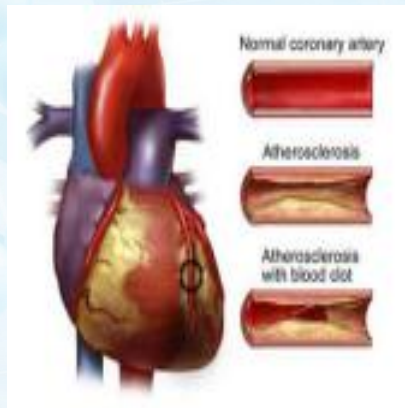
- Nitrato =  $\text{NO}_3$
- Nitrito =  $\text{NO}_2$
- Óxido Nítrico =  $\text{NO}$

# Nitratos y Nitritos son reciclados en el cuerpo

- En el estómago los nitritos se convierten en NO, y algunos de los nitratos son absorbidos.
- Los nitratos en el torrente sanguíneo se concentran en la saliva, donde se convierten en nitritos, luego son tragados y se convierten en NO en el estómago
- El Óxido Nítrico NO en el cuerpo se convierte de nuevo en nitritos y nitratos, y el ciclo continúa

# Los Efectos del Óxido Nítrico

- Sistema Cardiovascular
- Sistema Nervioso
- Sistema Immune



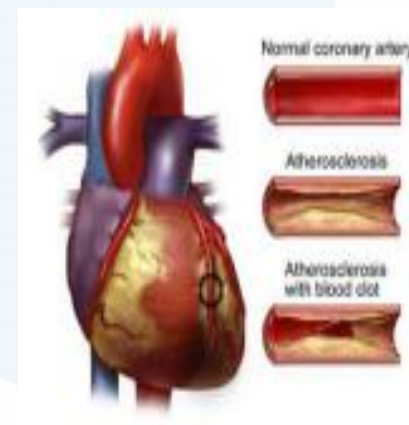
# Óxido Nítrico: Efectos Cardiovasculares

- Óxido Nítrico señala las células del musculo lisas e induce aumento del cumplimiento, mejorando el flujo de sangre por todo el árbol vascular.
- También regula la función de las plaquetas (células sanguíneas encargadas de la formación de coágulos de sangre) para inhibir el exceso de agregación o la coagulación de la sangre.



# Óxido Nítrico: Aplicaciones Cardiovasculares

- Endurecimiento de las Arterias
- Acumulación de placa
- Alta Presión Arterial
- Obstrucción de las Arterias



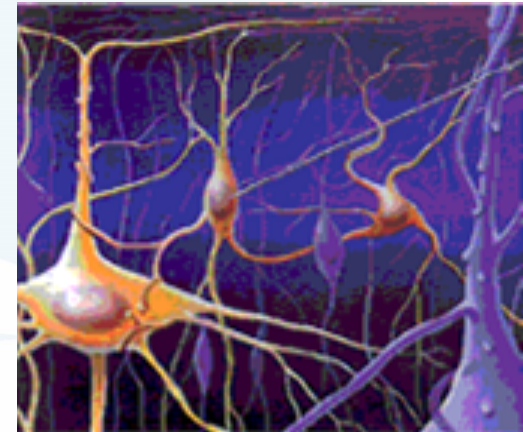
**Kyäni**  
EXPERIENCE MORE

# Óxido Nítrico: Efectos Neurológicos

- NO derivado del cerebro afecta a varios tipos de células nerviosas
- Importante en las vías de neurotransmisores, tanto en los sistemas nerviosos central y periférico.
- Regula la producción y liberación de muchas hormonas

# Óxido Nítrico: Aplicaciones Neurológicas

- Salud Mental
- Propiedades Anti-Envejecimiento  
– liberación de la hormona de crecimiento (HGH)
- Regeneración de axones dañados de neuronas
- Neuropatía Diabética



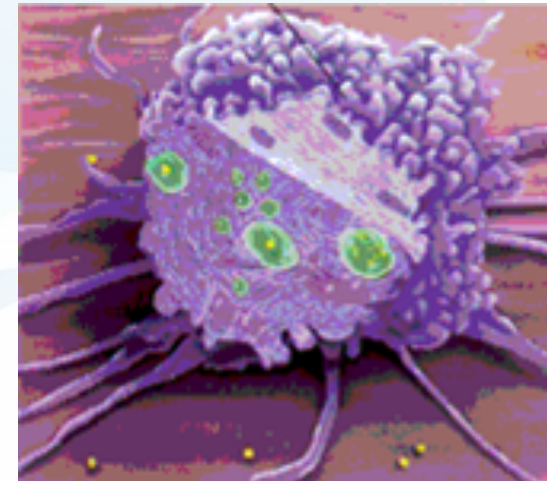
# Óxido Nítrico NO: Efectos Immunológicos

- **NO Macrófago ( Celulas del Sistema inmunitario que se localizan en los tejidos. Preceden de celulas precursoras de la medulla ósea que se dividen dando monocitos, que tras atravesar las paredes de los capilares y penetrar en el tejido conjuntivo se convierten en macrófagos) -derivado**
- **Importante en el sistema inmunológico**
- **Ayuda a los macrófagos a matar las bacterias**



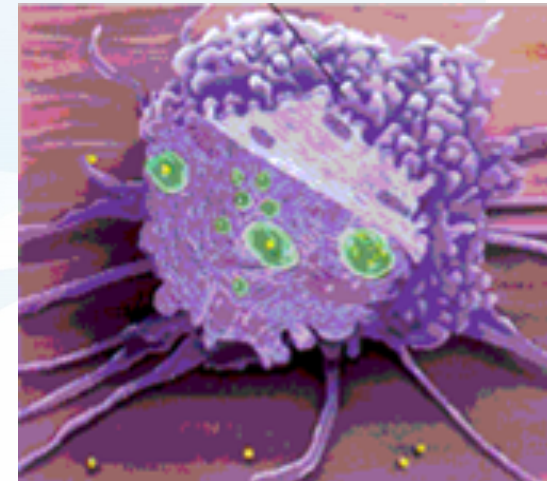
# Óxido Nítrico: Aplicaciones Immunológicas

- Infecciones Bacteriales y virales
- Inmunidad General
- Inflamación



# Óxido Nítrico: Aplicaciones Immunológicas

- Infecciones Bacteriales y virales
- Inmunidad General
- Inflamación



# NitroXtreme: Mayor Poder

- Incremento significativo de la Potencia
- Acción más rápida debido a una más rápida absorción
- Acción sostenida más prolongada gracias a una mayor concentración
- Incluye co-factores para incrementar la generación de NO generation y dramaáticamente aumenta los beneficios en salud.
- Ingredientes adicionales: Magnesio, Niacina, Zinc, CoQ-10, Cromio y Quick-Sorb®.



Ingredientes  
Adicionales  
de  
NITROXTREME





# CoQ10

- Un nutriente natural soluble en grasa presente en prácticamente todas las células en el cuerpo
- Vital para la producción de Adenosina Trifosfato (ATP) la cual es el 90% de la energía del cuerpo
- Promueve la Salud cardiovascular y mejora la circulación de la sangre
- Ayuda al fortalecimiento del Sistema Inmunológico y promueve una buena salud Periodontal



# Magnesio

- Convierte carbohidratos, proteína y grasas en energía
- Soporta la relajación y contracción de los músculos y tanto como la transmisión nerviosa
- Mejora la salud de la presión sanguínea Sistólica y Diastólica
- Promueve el metabolismo saludable de glucosa

# Zinc (Zn)

- Un componente de numerosas enzimas incluida la enzima que convierte L-Arginina en Oxido Nítrico
- Juega un rol vital en la síntesis de las proteínas, regulación del azúcar en la sangre, cicatrización de las heridas y la función cerebral
- Mejora la salud de la piel y fortalece el Sistema Inmunológico
- Mejora la salud del feto y la salud reproductiva
- Mejora la salud de la Próstata

# Cromio

- Asiste el consumo del azúcar sanguínea dentro de las células
- Ayuda a regular los niveles de azúcar en la sangre
- Reduce el riesgo de resistencia a la insulina
- Ayuda a reducir la grasa corporal



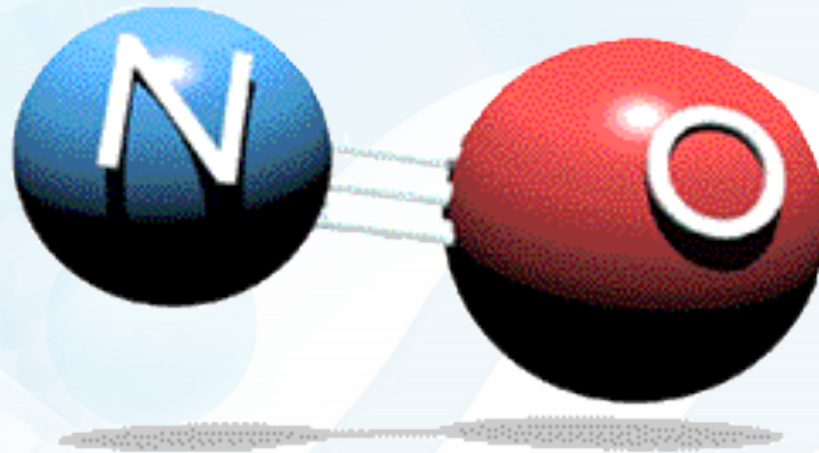
# NitroFX o NitroXtreme?

- Ambos proveen una excelente fuente de nitratos y nitritos orgánicos, manufacturado bajo condiciones GMP (Good Manufacturing Practice)
- Las concentraciones de nitratos y nitritos son detalladamente controladas y altamente reproducibles
- NitroXtreme tiene mayores concentraciones de nitratos y nitritos y un sabor más atrevido
- Ingredientes adicionales en NitroXtreme permiten una acción más prolongada en la producción de Óxido Nítrico, así como una más rápida absorción dentro del cuerpo



# Óxido Nítrico

- Es una molécula gaseosa de corta vida
- Juega un rol clave en numerosos procesos biológicos esenciales en la salud humana



# NitroFX and NitroXtreme

- Contiene concentrados de la planta Noni, la cual tiene altos niveles de nitratos y nitritos.
- Nitratos y nitritos son precursores de Óxido Nítrico.



## Nitrógeno – Un elemento clave para la Salud Humana!

- El Gas Nitrógeno ( $N_2$ ) es el elemento más abundante en la atmósfera
- El ciclo de Nitrógeno sirve para convertir  $N_2$  en una forma que pueda ser utilizada en los procesos biológicos
- En la primera etapa, el Nitrógeno  $N_2$  atmosférico es convertido en Amoníaco ( $NH_4^+$ ), este proceso se llama fijación de nitrógeno.



# Rutas Bioquímicas

- Amonia es modificado a óxidos de nitrógeno diferentes, incluidos nitritos ( $\text{NO}_2^-$ ) y nitratos ( $\text{NO}_3^-$ ).
- El proceso de desnitrificación completa el ciclo
- Nitrato se reduce primero a nitrito, óxido nítrico, óxido nítrico y finalmente regresa a gas nitrógeno ( $\text{N}_2$ ), el cual vuelve a diseminarse en la atmósfera.

# Óxido Nítrico

- Como todo gas, NO tiene un corto período de vida (fracciones de segundo)
- Aún durante ese corto período de tiempo puede activar un número de enzimas y estas enzimas activadas provocan efectos mediados de NO que pueden durar por muchas horas
- Todo el Óxido Nítrico que no se usa inmediatamente en un proceso biológico se convierte nuevamente en nitritos y nitratos

# Óxido Nítrico

- Los pasos metabólicos en el ciclo de nitrógeno dependen fuertemente de bacterias, que poseen diferentes rutas metabólicas que no se encuentran en plantas o animales para catalizar los diferentes pasos del ciclo

# Rutas para Óxido Nítrico

- Arginina se convierte a Óxido Nítrico por enzimas llamadas Sintetas de Óxido Nítrico
- La ingesta de Nitrato aumenta grandemente la producción de NO.
- Altas concentraciones de NO son producidas de Nitratos por la acidez del estómago



# Moviendose a través del tracto Gastro Intestinal

- Todo nitrato que se escapa a la conversión a óxido nítrico en el estómago pasa a través del intestino delgado y luego es absorbido dentro del torrente sanguíneo.
- Nitrato es llevado a las glándulas salivares
- El nitrato contenido en la Saliva es activado secretamente dentro de la boca.
- Las bacterias en la boca se reducen o convierten en nitratos a nitritos .
- El proceso de reducción de nitrato también ocurre en el corazón y muchos otros órganos a través del cuerpo..

# Proceso Biológico depende del Óxido Nítrico

- Regulación del flujo sanguíneo
- Señalización celular
- Respuesta a bajos niveles de oxígeno
- Inhibición de la adherencia de las plaquetas
- Función pulmonar
- Inmunidad
- Regulación Metabólica (energía)
- Transmisión nerviosa
- Reducción del dolor

# Bajos niveles de Óxido Nítrico se encuentran en...

- Arteriosclerosis
- Angina
- Ataques
- Síndrome de Obesidad, hipertension y hiperlipidemia

# Que fuentes proveen Nitrato y Nitrito?

- Vegetales – especialmente los de hoja verde
- Planta Noni –Fuente extraordinaria

NitroFX and NitroXtreme son derivados de concentrado de Noni y la mejor fuente disponible



# Cuanto Nitrato y Nitrito existe?

- Concentraciones de nitratos son al menos el doble de nitritos.
- El promedio de vida de los nitratos es de 5-6 horas
- El promedio de vida de los nitritos es de solamente 20 minutos.

# Óxido Nítrico en el Estómago

- El óxido nítrico en el estómago es la primera línea de defensa
- Óxido Nítrico en altas concentraciones es altamente conocido por eliminar bacteria
- Óxido Nítrico gástrico ayuda al control del flujo sanguíneo en las células del estómago y la producción de mucosidad – promoviendo la salud intestinal

# Óxido Nítrico en la Unidad de Cuidados Intensivos

- Pacientes de Cuidados Intensivos en ventiladores no producen mucha saliva, y no tragan mucho de lo que producen.
- Los pacientes son tratados con antibióticos potentes para prevenir infecciones
- Bloqueadores de H<sub>2</sub> o inhibidores de bombeadores de protones incrementan el nivel de pH en el estómago (disminuyendo la acidez)
- Bajos niveles de óxido nítrico en el estómago
- Riesgos altos de desarrollar úlceras estomacales e infecciones bacteriales en el estómago

# Óxido Nítrico y Hemoglobina

- Se reconoció recientemente la interacción entre la hemoglobina y el óxido nítrico
- El estado de unión del oxígeno de la hemoglobina afecta su habilidad de convertir nitrito a óxido nítrico
- Conversión de nitrito a óxido nítrico es más activo durante los períodos de desoxigenación.
- Cuales son las consecuencias de esto?
  - Suministra un mecanismo por lo cual el cuerpo es capaz de producir más óxido nítrico en períodos de bajo oxígeno
  - Resulta en un aumento de la dilatación de los vasos sanguíneos, más flujo de sangre y por consiguiente más oxígeno.
  - Puede ser uno de los mecanismos usados por el cuerpo para incrementar la vasodilatación en tiempos de hypoxia (disminución de la cantidad de oxígeno suministrado a los órganos. Es una consecuencia de la hipoxemia, que es la disminución de la cantidad de oxígeno transportado por los glóbulos rojos en la sangre)



# Óxido Nítrico y Anemia

- Los pacientes con Anemia son conocidos por estar en riesgo de eventos asociados con baja disponibilidad de óxido nítrico incluyendo la hipertensión.
- Óxido Nítrico puede obtenerse de vegetales de hojas verdes y mayormente en NitroFX and NitroXtreme

# Otras Moléculas de Globina también en la producción Óxido Nítrico

- Mioglobina se le conoce también por jugar un rol en la bioactivación de nitrito.
- Mioglobina convierte nitrito en óxido nítrico en el músculo del corazón de la misma forma tanto como la hemoglobina en el espacio intravascular.
- Nitrito tiene un efecto cardio-protector mediado a través de la mioglobina
- Una molécula similar en el sistema nervioso, llamada neuroglobina, tiene también la habilidad de convertir nitrito en óxido nítrico a través del proceso de reducción.

# NO y el Sistema Cardiovascular

- Los primeros reportes de dilatación de las arterias coronarias por dosis de farmacos de nitritos inorganicos fueron publicados hace casi 100 a
- Hay un efecto vasodilatorio de niveles más bajos de nitrito circulante
- Nitritos orgánicos, derivados de plantas, son mucho más potentes que los nitritos inorgánicos.
- La conversion preferencial de nitrito a NO bajo condiciones de hipoxia tiene aplicaciones importantes en el cuidado de pacientes con isquemia miocardia

# Óxido Nítrico y el Sistema Cardiovascular

- Los primeros reports de dilatacion de arterias coronarias por dosis de nitrito farmacológico orgánico fueron publicados hace casi 100 años.
- Hay un efecto vasodilatorio de mas bajos niveles de nitrito circulando.
- Nitritos orgánicos, derivados de plantas, son mucho más potentes.
- La conversion preferencial de nitritos a óxido nítrico bajo condiciones de hipoxia tiene importantes aplicaciones clínicas en el cuidado de pacientes con isquemia miocardial





# Evidencia Científica: Nitratos, Nitritos y la Salud del Corazón

- El incremento del consumo de frutas y vegetales provee un efecto cardio-protector (Dieta Mediterránea, dieta DASH)
- Administración de nitrato inorgánico reduce la presión sanguínea

# Estudios del Corazón y Riñones

- Modelo Animal de alta presión sanguínea y enfermedad renal
- Deficiencia inducida de óxido nítrico por bloqueo crónico de sintasa de óxido nítrico NOS
- Suplementación de Nitrito prevista en la dieta
- Mejoramiento de la presión sanguínea
- Protección para evitar lesiones de los riñones

# Otros estudios de suplementación de Nitrito

- Modelos en enfermedades del corazón en ratones y ratas – mejoría de la función cardíaca
- Disminución de la formación de úlceras y mejoría en la secreción mucosa en el estómago en un úlceras gástricas de ratas
- Estudios en Humanos:
  - Disminución del aumento de plaquetas
  - Disminución de la presión sanguínea
  - Mejoría de la función Endotelial
  - Disminución del consumo de oxígeno con moderado o fuerte ejercicio
  - Mejoría en la eficiencia en el trabajo

# Más Ciencia

- En ratones modelos con seria infecciones bacteriales causando una baja peligrosamente de presión sanguínea, nitrito mejora supervivencia y reducción del daño mitocondrial, daños de los tejidos por isquemia, hipotermia y estres oxidativo
- La inhalación de óxido nítrico ha sido usada para tratar bebés con alta presión sanguínea en la circulación pulmonar
- El Nitrito inhalado ha mejorado la hipertensión y la circulación pulmonar en estudios con animales





# Estudios de Transplantes

- Transplantes cardíacos en ratas modelos
- Suplementación oral de nitrito
- Incremento de sobrevivencia de transplante de 50 días en animales en una dieta controlada superior a las 120 días recibiendo nitrito en su dieta de agua
- Animales recibiendo una dieta baja de nitritos redujo sobrevivencia en transplantes en una media de 31 días

# Así...como Mama decía...

Para una salud optima –

- **COMA SUS VEGETALES!!!**
- **Y consuma NitroFX or NitroXtreme tres veces al día**

**Kyäni**  
EXPERIENCE MORE