

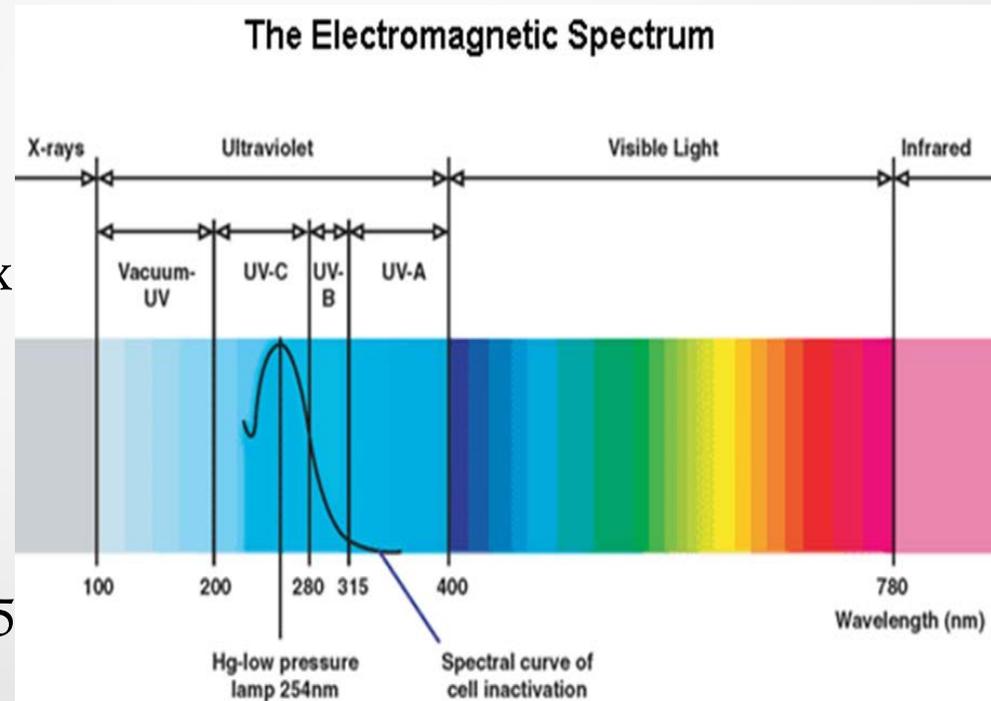


**IRRADIACIÓN  
ULTRAVIOLETA  
DE LA SANGRE (UVI-LIGHT)  
EFECTOS TERAPÉUTICOS Y  
MECANISMOS DE ACCIÓN**

**Dr. Adriana Schwartz MD**

# IRRADIACIÓN SANGUÍNEA DE LA SANGRE CON LUZ ULTRAVIOLETA

- Irradiación Ultravioleta en la Sangre (UBI) consiste en el circuito cerrado, la exposición ex vivo de menos de 1/20 del torrente sanguíneo a la luz ultravioleta.
- Se irradia la sangre con Bulbos UV-C (100-280nm) y UV-A (315 – 400 nm) de 4 watt a través de una cuveta de cristal cerrada y estéril.



# IRRADIACIÓN SANGUÍNEA DE LA SANGRE CON LUZ ULTRAVIOLETA

- La división rápida o la hiperactividad metabólica de los microorganismos (bacterias, parásitos y virus) absorberán la energía ultravioleta excesiva y provocarán un daño en el DNA/RNA de estos microorganismos.
- Las células blancas en reposo absorben menos energía, pero utilizan esta energía para regular al alza sus mecanismos de defensa oxidativos anti-microbianos.
- Con la irradiación se produce una atenuación de la actividad de los microorganismos actuando como una vacuna, produciendo además una modulación fisiológica del sistema inmune.



# HISTORIA

## 3 principales exponentes del campo de la Fotobiología:

- **Neil Finsen**, 1890. Demostró las propiedades biológicas de la Luz UV.
- **Elmer Knott**, 1940. Descubrió los extraordinarios efectos terapéuticos de la Luz UV al ser aplicada directamente a la sangre.
- **John Ott**, 1980. Demostró los sorprendentes efectos de las diferentes partes del espectro electromagnético, especialmente del espectro visible, sobre los seres vivos, tanto animales como vegetales.

# HISTORIA

Libro: Into the Light  
Author: William Campbell Douglas, MD  
Second Opinion Publishing Inc. Atlanta Georgia 2003

## Dr. Neils Ryberg Finsen

Alcanzó la fama por sus investigaciones sobre los efectos fisiológicos de la luz, ya que descubrió las propiedades estimulantes y bactericidas de los rayos actínicos (azul, violeta y ultravioleta).

Desarrolló una lámpara eléctrica de arco voltaico (luz de Finsen) para el tratamiento del lupus tuberculoso y otras afecciones cutáneas similares.

En 1903 le fue otorgado el Premio Nobel de Medicina *“en reconocimiento a su contribución en tratamiento de enfermedades, especialmente el lupus vulgar, con la radiación de luz concentrada, con lo que abrió una nueva vía para la ciencia médica”*.



**Neils Ryberg Finsen**  
**B. In 1860. Denmark**  
**Finsen Medical light Institute. Denmark**  
**Nobel Prize in Medicine 1903**

# Neils Ryberg Finsen

- En 1880 reporta una tasa de curación de 98% en 2,000 pacientes con patologías de piel y mucosas tratadas con luz UV.
- Incluso hoy en día algunos alimentos se irradian con luz ultravioleta para matar bacterias.
- Finsen también se adelantó a su tiempo en su concepto del efecto de la luz solar sobre la disposición y la salud.
- Es sólo muy recientemente que el trastorno afectivo estacional (SAD) ha sido reconocido como un tipo de depresión causada por la falta de luz solar en invierno.
- Las personas diagnosticadas con SAD pueden ser tratadas sentadas bajo las luces para ampliar su exposición a la luz en los días cortos.

# Historia

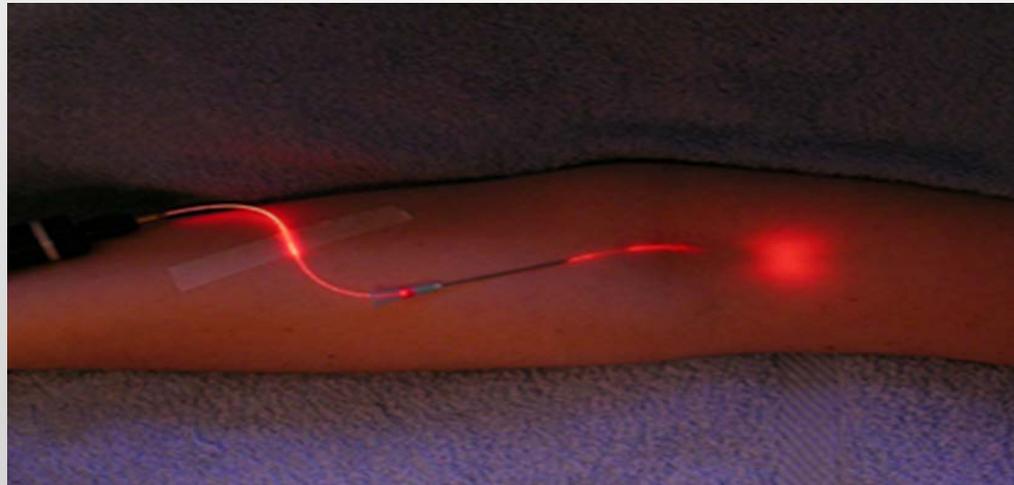
- A inicios de los 1940 cuando sólo existían sulfas y no había antibióticos disponibles, los cirujanos tenían necesidad de una herramienta confiable que realmente funcionara para controlar infecciones post operatorias.
- Emmett K. Knott (1928), fue el primero en irradiar la sangre de un ser humano con luz UV, en una paciente desahuciada por septicemia post-aborto por estreptococo hemolítico, quien respondió extraordinariamente a la irradiación y se recuperó en sólo 2 días.
- Para Junio de 1942, Hangcock y Knott demostraron en 6520 pacientes tratados la gran efectividad del tratamiento en infecciones severas con la completa ausencia de efectos secundarios.
- En 1945, Levinson demostró la capacidad de la Luz UV para inactivar virus para ser usados como antígenos en la preparación de vacunas.

# Historia

- A partir de los 40 los cirujanos comenzaron a utilizar la UVBI en pre y postoperados de manera regular y junto con docenas de médicos publicaron sus artículos en el American Journal of Surgery y otras prestigiadas revistas.
- Fundan la American Blood Irradiation Society.
- El progreso en el desarrollo de los antibióticos, vacunas y corticoesteroides en los años 1950 redujo el interés en la utilización de la ISUV.
- Hasta 1976 el equipo original de “hemo-irradiación de Knoth” era vendido en EE UU con autorización de la FDA.
- Lester Edblom y E. Knott desarrollaron el primer Hemo-Irradiador con sistema de vacío y probeta de vidrio reutilizable.
- La primera patente les fue otorgada en EEUU el 11 de Sept 1928

# Reinicio de interés creciente en ISUV

- Hacia 1970 se revive el interés por su aplicación en Rusia y Alemania del Este.
- En 1981 los Drs soviéticos E.N. Meshalkin y V.S. Sergievskiev introducen el Láser de Baja Intensidad (630 nm) para irradiar directamente la sangre circulante a través de una fibra óptica insertada dentro de una vena (LBI) para el tratamiento de enfermedades C.V.



# Reinicio de interés creciente en ISUV

- A partir del 2000 a la actualidad, debido al incremento desproporcionado de cepas bacterianas multiresistentes, efectos colaterales, elevados costos y la epidemia de HIV, VPH, hepatitis, etc. se está generando un interés creciente de médicos e investigadores en enfoques innovadores y de bajo costo como la UVBI para combatir las enfermedades infecciosas y autoinmunes
- H. Kost et al. (1986) irradiaron sangre con una banda de luz azul incoherente para el tratamiento de Enfermedad Isquémica del Corazón e Hipertensión Arterial obteniendo una disminución de las LDL y del Colesterol total.

# Mecanismo de acción

- Los mecanismos de acción son muy similares a los que dispara el ozono sistémico en el organismo.
- Aumenta el número de linfocitos
- Promueve una liberación de proteínas específicas de la superficie celular de los leucocitos de la sangre, incluyendo las moléculas de MHC Clase II HLA-DR, lo que resulta en una reducción en el número de células que expresan dichas proteínas superficiales;
- Una regulación al alza en la expresión de ciertos marcadores de superficie celular, por ejemplo, CD-11b, un componente del ligando para la molécula de adhesión celular ICAM-1;

# Mecanismo de acción

- Una disminución en la cantidad de proteína de choque térmico HSP-60 contenida en los leucocitos, en particular los linfocitos, y un aumento de HSP-60 en el plasma;
- Una disminución de la HSP-72 dentro de los linfocitos;
- Una disminución en la proliferación de las células mononucleares tratadas después de la estimulación mitogénica.

# Mecanismos de acción

- Estimulación de la inmunidad humoral y celular.
- Estimulación de la fibrinólisis.
- Disminución de la viscosidad de la sangre.
- Mejoría de la microcirculación.
- Estimulación de la producción de corticoesteroides.
- Incremento en la  $PaO_2$  y disminución de la  $PvO_2$
- Incremento en la diferencia arterio -venosa de  $O_2$
- Incremento en la cuenta de peróxidos
- Reducción del estado oxidativo de la sangre
- Disminución de la agregación plaquetaria.

# Mecanismos de acción

- Incremento en el número de eritrocitos, leucocitos y plaquetas.
- Disminución de la glicemia e incremento de la tolerancia al azúcar.
- Elevación del calcio en sangre.
- Vasodilatación periférica e incremento de la capacidad de la sangre para transportar oxígeno.
- Inactivación de radicales libres.
- Destrucción e inhibición del crecimiento bacteriano.
- Incremento de la afinidad del oxígeno por la sangre, de su transporte y utilización.
- Activación de hormonas esteroideas.
- Vasodilatación.
- Activación leucocitaria.

# Efectos terapéuticos

- Incremento de la capacidad buffer-ácida y del pH.
- Reducción en el contenido de piruvato de la sangre.
- Reducción en el contenido de lactato de la sangre.
- Mejoría de la tolerancia a la glucosa
- Disminución del colesterol, transaminasas y creatinina
- Elevación de la presión arterial post-estenótica.
- Incremento de la capacidad fagocítica.
- Incremento de la capacidad bactericida de la sangre.
- Modulación del sistema inmunológico
- Elevación de la presión arterial post-estenótica.
- Incremento del volumen circulante
- Incremento del volumen circulante

# Mecanismos de acción

- La Irradiación UV forma dímeros de pirimidina y rompe el DNA de los microorganismos.
- La Irradiación UV forma dímeros de pirimidina y rompe el DNA de los microorganismos.
- Las células somáticas, son metabólicamente activas y, por tanto, tienen la capacidad de soportar la irradiación fotónica emitida por las células sanguíneas.
- Todo parece indicar que una vez satisfechos los requerimientos de LUV, ocurre un efecto estimulante en toda la economía corporal, produciendo una acción energizante sobre el sistema inmune y quizás sobre otros sistemas corporales.

# EFECTOS DESINTOXICANTES DE LA ISUV

- La ictericia por hiperbilirrubinemia del RN, es extremadamente tóxica para las neuronas.
- Hace 40 años se descubrió que su toxicidad podía ser neutralizada por la irradiación de luz azul sobre el cuerpo del bebé, volviéndola soluble en agua, pudiendo ser fácilmente excretada por el hígado, evitando daño cerebral.



# Consideraciones Clínicas, Fisiológicas y Teóricas

Dr. Wayne London, investigador del Dartmouth Medical School, y autor de las publicaciones, “ Health Benefits of Full-Spectrum lighth” y de “ Lighth and the Immune System”, coincide con Dr. Ott acerca de la conexión entre la luz de espectro completo y la salud y concluye:

- La Luz de Espectro Completo beneficia a la Artritis Reumatoide y a la Esclerosis Múltiple.
- La Fototerapia usando Luz UV, es efectiva para el tratamiento de la psoriasis.
- 2 tipos de cáncer: cáncer de mama e intestinal, han sido asociados con una deficiencia de luz, ó a bloqueo de la luz de espectro completo.(deficiencia de vitamina D)
- Pacientes con candidiasis u otras infecciones micóticas responden a la suplementación de luz de espectro completo.

Los pacientes que terapéuticamente responden de una manera extraordinaria pueden estar sufriendo una deprivación de Luz UV debido a:

- Una perturbación de los mecanismos de absorción
- Un inadecuado suministro, ó
- Una combinación de ambos

# Consideraciones Clínicas, Fisiológicas y Teóricas

- Dr. Gurwitsch, investigador en fotobiología de los años 1930 descubrió que los tejidos corporales emitían leves irradiaciones luminosas de diferentes longitudes de onda, dentro del espectro ultravioleta, variando las longitudes de onda de acuerdo a los diferentes órganos estudiados.
- Estos extraordinarios descubrimientos han sido ignorados hasta la época actual.
- Equipos actuales de foto-conteo, usados en Astronomía, pueden detectar luz emitida por células vivas a niveles extremadamente tenues, visibles en la oscuridad, como lo demostró Gurwitsch en 1936.
- Específicamente , emiten entre los 0.1 y los 100,000 fotones/seg./ cm<sup>2</sup>, de acuerdo a investigadores de la Universidad de Tohoku, en Japón.

# Consideraciones Clínicas, Fisiológicas y Teóricas

- Es posible que pronto estemos diagnosticando enfermedades monitorizando esas emisiones luminosas de las células.
- Por ejemplo, los fumadores, emiten el doble de luz que los no fumadores. En un solo día, después de dejar de fumar, estas emisiones bajan al nivel de los no fumadores.
- La orina de los fumadores emiten más luz que la de los no fumadores.
- Humio Inaba, Investigador de la Universidad de Tohoku, refiere:
  - “Esta emisión fotónica esta claramente asociada con una amplia variedad de actividades vitales y procesos biológicos”.
- Encontró que la sangre de pacientes con cáncer, diabetes e ictericia *emite mayor cantidad de luz* que la sangre de personas sanas pero, paradójicamente, aunque estas células enfermas emiten radiaciones luminosas, tienen una deficiencia de LUV.

## **CANCER**

**Lymphoma**

## **VIRAL INFECTIONS**

**HIV**

**Hepatitis**

**Influenza**

**Herpes simplex/zoster**

**Mononucleosis**

**Mumps**

**Measles Infections**

**Viral Pneumonia**

**Polio**

## **BACTERIAL INFECTIONS**

**Pneumonia**

**Wound Infections**

**Septicemia (staphylococcus,  
streptococcus,  
pneumococcus)**

**lymphatic infections  
(lymphangitis)**

**Peritonitis**

**Severe Acne**

**Recurrent skin infections  
(furunculosis, carbunculosis)**

**E-coli**

**Necrotizing infections**

## **INFLAMMATORY CONDITIONS**

**Arthritis**

**Fibrositis**

**Bursitis**

**Nephritis**

**Iritis**

**Uveitis**

**Cholecystitis**

**Pancreatitis**

## **CIRCULATION CONDITIONS**

**Varicose Veins**

**Peripheral vascular disease**

**Gangrene**

**Vascular headaches**

**Deep Vein Thrombosis**

**Claudication**

**Diabetic Ulcers**

**Thrombophlebitis**

## **AUTOIMMUNE DISEASES**

**Fibromyalgia**

**Lupus**

**Rheumatoid Arthritis**

**Psoriasis**

**Psoriatic Arthritis**

**Raynauds Disease**

**Sclera derma**

**Multiple Sclerosis**

## **OTHERS CONDITIONS**

**Non-healing wounds and  
fractures**

**Inactivation of snake venom**

**Fungal/Yeast Infection**

**Decreases edema (swelling)**

**Cirrhosis**

**Tetanus**

**Chronic fatigue**

**Allergies**

**Neuritis/Neuropathy**

**Chemical sensitivity**

**Botulism**

**Malaria**

**Typhoid**

**Seizures**

## **RESPIRATORY DISEASES**

**COPD**

**Asthma**

**Emphysema**

**Sinusitis**

**Bronchitis**

**Tuberculosis**

# CONTRAINDICACIONES

- Porfiria.
- Fotosensibilidad / fotodermatitis.
- Coagulopatía (Hemofilia).
- Hipertiroidismo.
- Fiebre de origen desconocido.
- Hipoglicemia: pequeño riesgo de shock hipoglicémico, sobre todo en pacientes diabéticos que puede ser evitado comiendo carbohidratos justo antes ó después de la aplicación de la ISUV.
- Insuficiencia ventricular izquierda refractaria.
- Infarto Agudo de Miocardio, antes de 3 semanas de evolución.
- Insuficiencia cerebral aguda y trastornos agudos de la circulación cerebral.
- Hemorragia gastrointestinal.
- Fotodermatitis.
- Hipoglicemia.

# PRECAUCIONES

## ➤ **Reacciones de Fotosensibilización**

**por drogas:** Sulfas y medicamentos a base de Yodo pueden darse antes pero no deben darse 4 días después del último tratamiento.

- Drogas psicotrópicas, analgésicos, ansiolíticos, antidepresivos e hipoglicemiantes deben ser utilizados con precaución ya que la ISUV puede potenciar sus efectos.

- Dr. Miley reportó que aproximadamente 50% de pacientes con asma bronquial, sinusitis crónica, y enfermedades reumáticas crónicas (incluso en enfermedades reumáticas agudas) ocurre una agravación de los síntomas preexistentes durante 4 -5 días después de la primera ISUV.

- **Reacción de Herxheimer:** Puede ser vista en infecciones bacterianas agudas unas horas después de ISUV, debido a muerte bacteriana masiva. Se caracteriza por Fiebre, escalofríos, e incremento temporal de síntomas tóxicos generalizados, similares a un cuadro gripal, con cefalalgia, mialgias, agotamiento y malestar general. que pueden durar varios días. Esta reacción disminuye de intensidad conforme el tratamiento progresa. Algunos pacientes con intestino irritable reportan un incremento temporal de evacuaciones flojas.

# Técnica de Knott

**Cantidad de sangre utilizada:** El volumen máximo recomendado es de 1.5ml/lb (3 ml/kg), sin exceder de 300 ml

1. Irradiar la sangre con Bulbos UV-C (100-280nm) y UV-A (315 – 400 nm) de 4 watt a través de un contenedor de cristal cerrado y estéril.
2. Regresar inmediatamente la sangre ya irradiada por la misma vena.
3. El tiempo de irradiación promedio de la muestra es 10 seg.

**Repetición del procedimiento:** de acuerdo al caso y no más de 1 vez por día.

**Número de sesiones:** Se continúa hasta que las toxinas infecciosas han sido neutralizadas, los gérmenes invasores hayan muerto y el sistema inmunológico retome el control y termine con la destrucción total de los organismos invasores.

# Drogas fotoactivas

- Diazocortisona
- Eritrocina
- Rosa de Bengala
- Rhodamin
- Anthracen
- Azul de metileno
- Quinina
- Adriamicina
- Rubidazone
- Sulfonamidas
- Henotiazin
- Tetraciclinas
- Derivados del alquitrán de carbón
- Ciertos aminoácidos
- Hypericin
- Clorofila,
- Porfirinas
- 8-MOP

# Estudios

- **Treatment of acute septicemia** Vestn Khir Im I I Grek. 1983 Apr;130(4):109-12. 115 patients with acute sepsis UBI therapy **reduced lethality almost 3 times.**
- **Peripheral arterial occlusive disease.** [Article in German] 1989 Apr 1;44(7):201-7. 21 patients suffering from obstructive peripheral arterial disease stage II - UB With UBI **walking distance improve 3 fold, Zero for the rest** Oxygen utilization was improved .....apparent blood viscosity was diminished.
- Transfusion. 2008 Feb;48(2):304-13. Epub 2007 Nov 19. **Potential and limitation of UVC irradiation for the inactivation of pathogens in platelet concentrates.** Terpstra FG, van 't Wout AB, Schuitemaker H, van Engelenburg FA, Dekkers DW, Verhaar R, de Korte D, Verhoeven AJ. Sanquin Research and Landsteiner Laboratory of the Academic Medical Center of the University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands.  
f.terpstra@sanquin.nl

# Estudios

- **UBI in the complex treatment of peritonitis** Vestn Khir Im I I Grek. 1989 Apr;142(4):84-7. 199 patients with different forms of peritonitis It reduced lethality two times.
- **Treating pneumonia in patients with craniocerebral trauma.** Zh Vopr Neurokhir Im N N Burdenko. 1990 May-Jun;(3):11-4. 50 cases of craniocerebral injury complicated by pneumonia, the authors prove the efficacy. The mortality and the period of in-hospital treatment of this group of patients reduced.





# Sr. L. R.M.

## Arterioesclerosis obliterante

Edad: 67 años, hombre

**Motivo de consulta:** Trastornos circulatorios graves de extremidades inferiores:

- Dolor severo continuo y calambroideo en reposo exacerbado por la noche
- Descargas eléctricas severas en punzadas.
- Incapacidad para caminar.
- Desea evitar la amputación

### Antecedentes:

- Tabaquismo importante
- (3 cajetillas diarias) desde los 11 años de edad hasta un mes antes.
- Alcoholismo.
- Adicción a la marihuana desde su juventud.
- Sometido a endarterectomía el sin ningún resultado.
-

# Sr. L. R.M.

Edad: 67 años    Arterioesclerosis obliterante

24 de mayo de 2004



# Sr. L.R.M.

Edad: 67 años    Arterioesclerosis obliterante

## Exploración física:

- ▶ Cambios tróficos y de coloración.
- ▶ Lesiones vasculares en borde externo de talón izquierdo.
- ▶ Zona de necrosis gangrenosa en 4 artejo del pie derecho.
- ▶ Frialidad de extremidades.
- ▶ Herida infectada, fétida y tunelizada (conejas) en 1/3 proximal anterointerno de pierna derecha.
- ▶ Ausencia de pulso pedio y tibial posterior

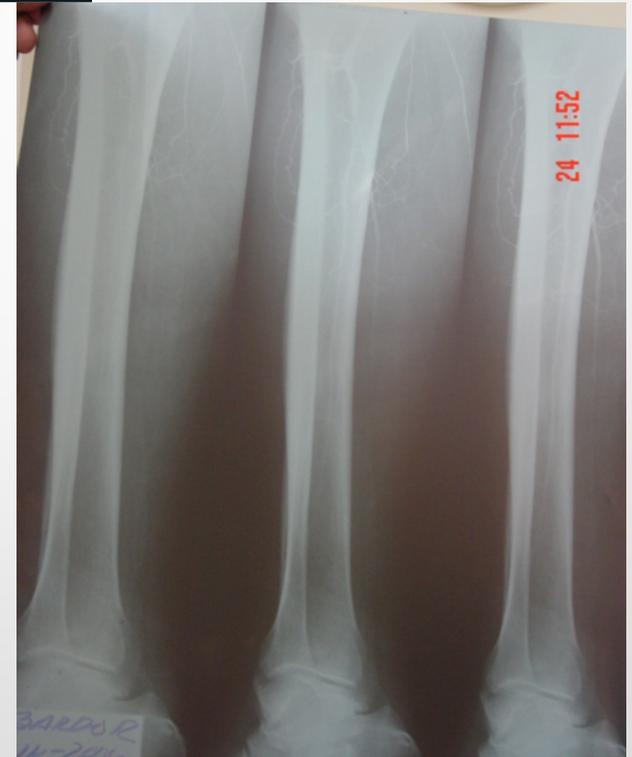


**Sr. L. R.M.**

**Edad: 67 años**

**Arterioesclerosis obliterante**

**Arteriografías**



**Sr. L. R.M.**

**Edad: 67 años    Arterioesclerosis obliterante**

**Plan de tratamiento:**

UVBI+O<sub>3</sub>, 2 veces por semana,  
bajo el siguiente esquema:

1<sup>a</sup> Semana: 20 µg/ml,

2<sup>a</sup> Semana: 25 µg/ml,

3<sup>a</sup> Semana: 30 µg/ml,

4<sup>a</sup> Semana: 35 µg/ml,

5<sup>a</sup> y 6<sup>a</sup> semana: 40 µg/ml,

**Ozono rectal: Vol. 100 -  
150 cc**

1<sup>a</sup> Semana: 20 µg/ml,

2<sup>a</sup> semana: 25 µg/ml,

3<sup>a</sup> Semana: 30 µg/ml,

4<sup>a</sup> Semana en adelante: 40  
µg/ml.

3<sup>a</sup> Aplicación intralesional  
de Ozono a [20 µg/ml]

4<sup>a</sup> Curación local 2/día  
con Aceite de Olivo  
Ozonizado a 600 -800 IP y  
ozonización en bota.

# Tratamiento convencional:

- Clopidogrel 1 Tableta/ día
- Dolac PRN (ketorolaco trometamina)
- Pentoxifilina 2/día
- Ciprofloxacino 250 mg. 2/día.

**Sr. L. R. M.**

**Edad: 67 años**

**Arterioesclerosis obliterante**

## **RESULTADOS CLÍNICOS:**

- La herida infectada y tunelizada de pierna derecha en franco proceso de granulación.
- Reducción del dolor 95%.
- Después de la 2da. Semana pudo caminar con muletas, y sin apoyo un mes después.
- Cerraron lesiones del talón y está expulsando la zona necrótica del 4° dedo en forma de costra.
- Claudica a los 150 metros.
- Hormigueo en área extensa de pies.



# Sr. L. R. M.

Edad: 67 años Arterioesclerosis obliterante

## 25 de agosto de 2004:

- Herida infectada de pierna y área necrótica del 2° artejo pie derecho completamente curadas.
- Zonas hipoestésicas en mitad externa del pie.
- Claudicación a los 400 m.
- Muy buen estado de ánimo.
- Acude a la consulta sin acompañantes.
- Decide unilateralmente suspender el tratamiento por motivos económicos



Agosto 25 de 2004

# Sr. Leobardo Ramírez Medina

Edad: 67 años      Arterioesclerosis obliterante

**3/Noviembre/04**



**Edad: 67 años**

**Arterioesclerosis obliterante**

**3/Noviembre/04**

**Persiste una extensa área de hipoestesia en pierna y pie derechos**

**Se programan 10 sesiones mas (1/Semana) UVBI+O<sub>3</sub>**



**Sr. L. R. M.**

**Edad: 67 años**

**Arterioesclerosis obliterante**



**12/Diciembre/04**

# Evolución Clínica

**24 de mayo de 2004**



**12 de diciembre de 2004**

**Sr. L. R. M.**

**Edad: 67 años**

**Arterioesclerosis obliterante**

**12 de Enero de 2005.**

- Puede caminar 3,000 m. todos los días, deteniéndose a los 1,500 metros un momento para descansar y masajearse las piernas, continuando con la caminata hasta los 3,000m.
- Zona hipoestésica del pie prácticamente desapareció.
- Muy optimista. Consiguió trabajo como velador de una empresa.
- Alta



**12 de enero de 2005**

# Historia de la terapia inmunológica en el cáncer

**Ralph M. Steinman, M.D.**

- 2011 Nobel Prize
- Nobel prize awarded for discovery of the Dendritic Cell and its role in adaptive immunity.



# World Cancer Centers Therapeutic Strategy

## Vacuna de células dendríticas

- El tratamiento fue desarrollado por el Dr. Cezayirli quien utilizó células dendríticas tomadas del paciente, las cuales supuestamente reaccionan con el tejido del tumor del paciente para formar una autovacuna.
- Se inyectó una pequeña cantidad de esta vacuna para crear una respuesta inmune que haga que el sistema inmunitario del paciente destruya el tumor.



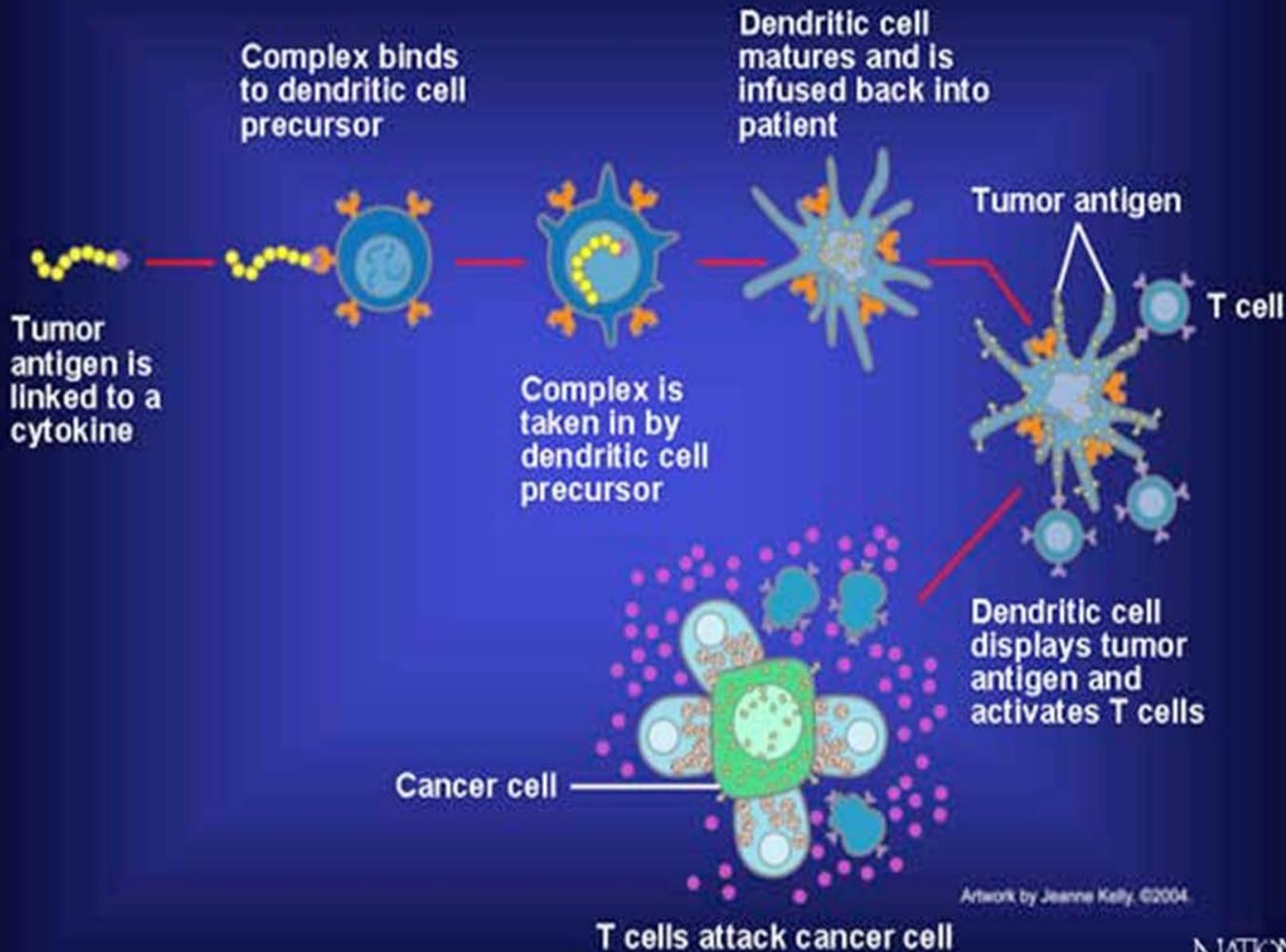
**Cem Cezayirli, MD**  
**Neurocirujano. University**  
**of Tennessee.**  
**Princeton Medical Center**

# Programa de Ozonoterapia

El programa de ozonoterapia fue llevado y dirigido por la Dra. Adriana Schwartz y su equipo de Clínica Fiorela de Honduras.

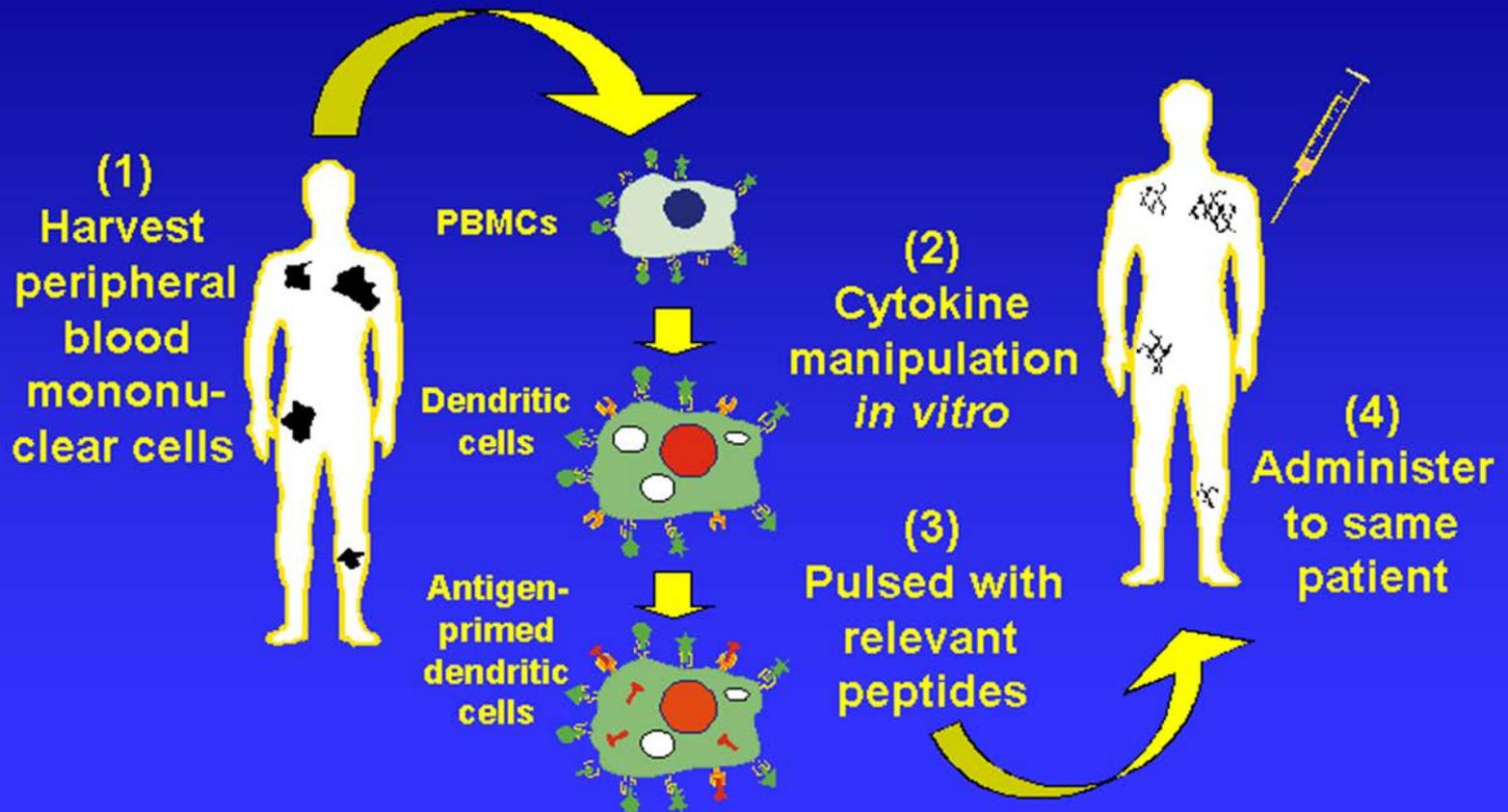


# Dendritic Cells That Attack Cancer



Artwork by Jeanne Kelly, ©2004.

# Dendritic Cell Vaccines



# *Glioblastoma*

Highly malignant, fast growing brain tumor

## *The Prognosis*

- The prognosis for patients with malignant glioma is poor.
- The current treatment of glioblastoma consists of surgical resection followed by radiation therapy and/or chemotherapy.
- This treatment results in a median survival of less than 1 year.

## *Hypoxic Tumors*

- Aggressive and metastatic
- Correlate with a poor prognosis

### **Resistant to:**

- Chemo-therapy
- Radiation therapy and
- Immuno-therapy

# UV-LIGHT + O3

Basados en:

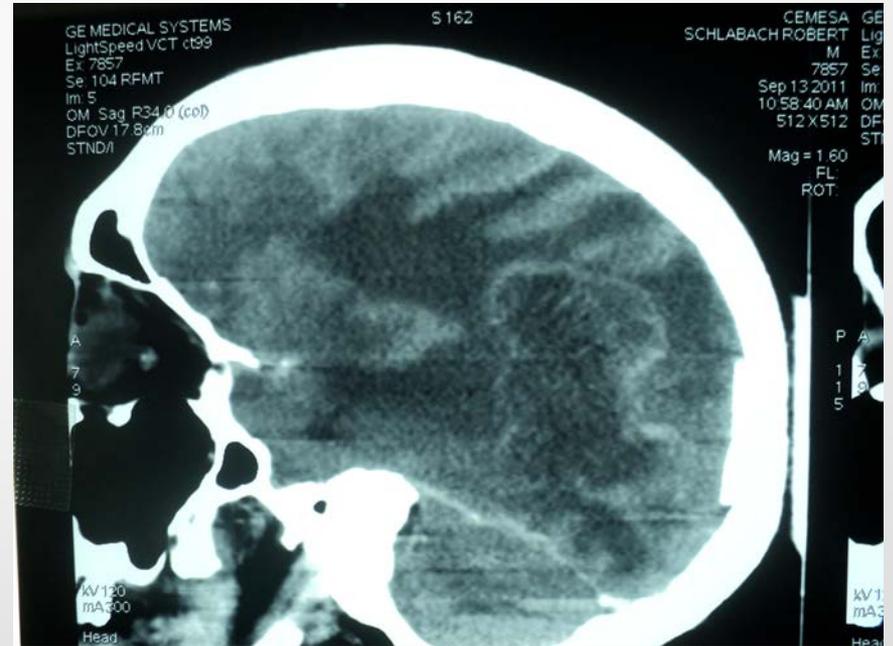
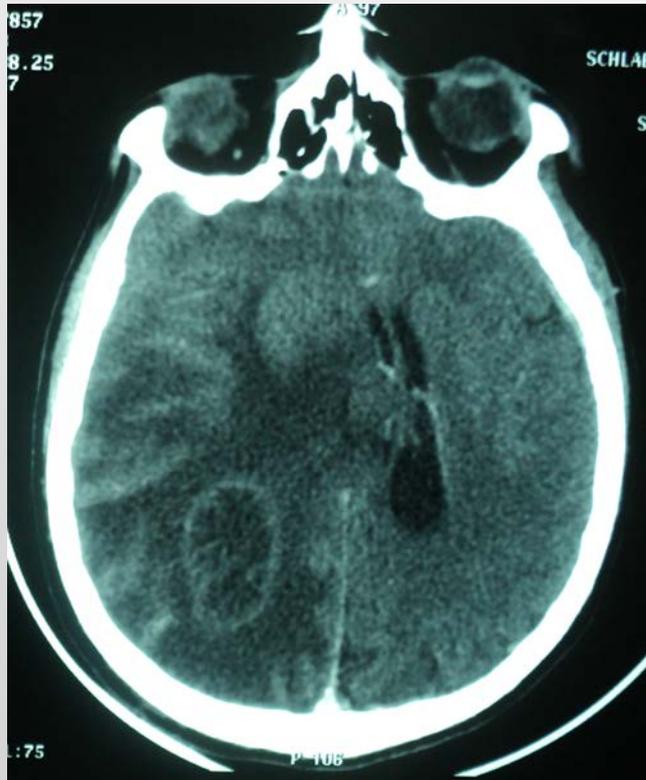
- Incremento de la afinidad del oxígeno por la sangre de su transporte y utilización.
- Anti-agregación plaquetaria
- En sus efectos anti-inflamatorios.
- Modulación del sistema inmune.
- Aumento de la síntesis de enzimas antioxidantes endógenas, especialmente el GSH.
- Modulación del sistema redox.

**Se decidió utilizar el sistema combinado de UV- Light + O3 +GSH**

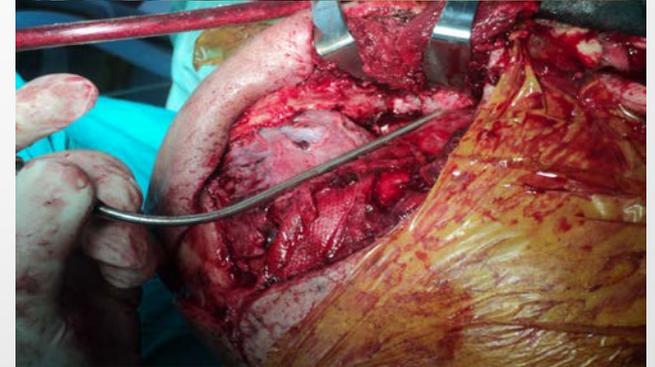
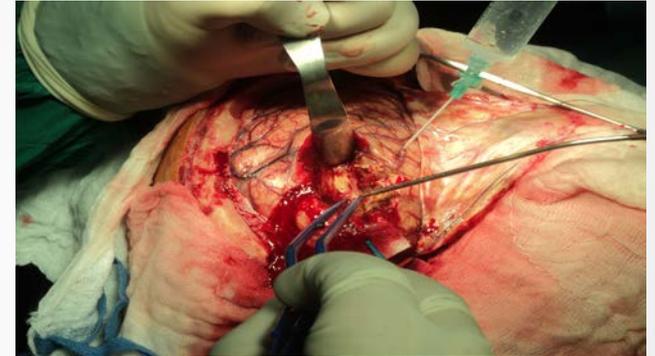
# Secuencia del tratamiento

- Paciente masculino de 66 años de edad.
- Diagnosticado de glioblastoma multiforme recurrente.
- Parieto-occipital derecho
- Tamaño del tumor 70 mm x 35 mm x 35 mm
- Biopsia del Tumor  
9/13/2011
- Terapia inmunológica. Vacuna de células dendríticas fue administrada el: 20/9/11, 30/9/11 y 14/10/11
- UV-Light + O3 y rectales le fueron administradas desde el :  
19/9/11 hasta el 19/10/11
- Cirugía para instalar derivación y extirpar el tumor: 26/10/11

# TAC



# Cirugía Recurrente el 26/10/11



**Muestra una pseudocápsula que  
delimita el tumor**

# BIOPSIA

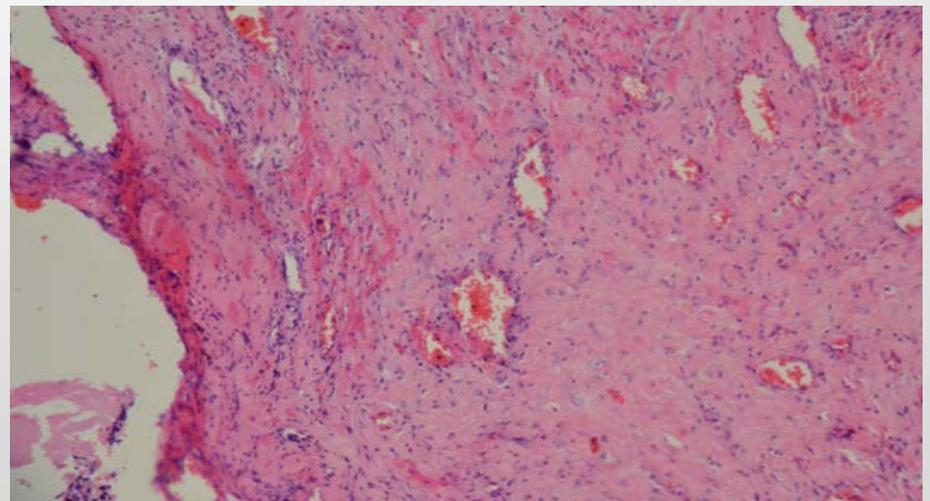
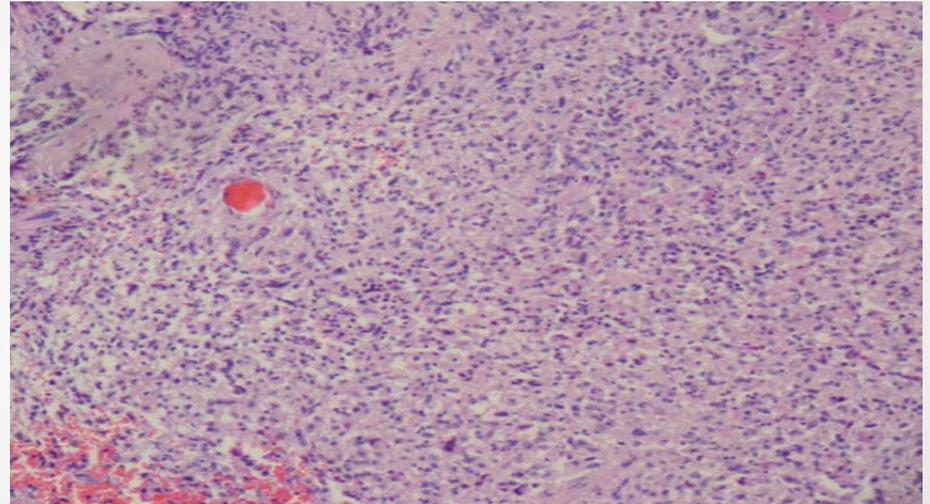
- 2ª biopsia después de la inmunoterapia y tratamiento de ozono y UV-Light.

26 octubre 2011

**Muestra intensa celularidad, más compacta con menos necrosis.**

- 2ª biopsia después del tratamiento de inmunoterapia y ozono. 26 de octubre 2011

**Muestra pseudocápsula que delimita el tumor**



# CONCLUSIONS

- Tumor size decreased from 70mm to 60mm in 6 wks
- Tumor illustrated less aggressive characteristics
- Tumor became encapsulated
- Tumor became less vascularized

# CONCLUSIONES

- ISUV + Ozono es una terapia sencilla, de bajo costo, inespecífica, segura, atóxica y extremadamente efectiva para tratamiento de isquemia e infecciones, promoviendo la oxigenación, vasodilatación y circulación, permitiendo tratar una gran variedad de enfermedades y dolencias específicas.
- Su utilización en Hospitales y Consultorios puede significativamente reducir la mortalidad, morbilidad y el sufrimiento humano.
- La entrada al organismo de energía proveniente de la ISUV, cambia enormemente la correlación de fuerzas, beneficiando a todo el organismo.
- Al elevarse la resistencia del huésped, se incrementa su capacidad homeostática para controlar diversos procesos patológicos de una manera rápida y eficaz.

# MUCHAS GRACIAS

