


Dr		Hugo M. Galindo S	Macro-proceso: Guías de manejo médico División: Médica Área: Nutrientes Inyectables	Fecha de creación 02/03/12
			Levantamiento de procesos y actividades Nombre del proceso:	Página 1 de 5
Protocolo Dettman (Ascorbato IV Cáncer)				

## 1.0 OBJETIVO PRINCIPAL

Protocolo para la aplicación intravenosa de **Vitamina C (Ascorbato de Sodio)** en el manejo del estrés oxidativo de pacientes con cáncer. Esta guía no reemplaza el criterio médico.

## 2.0 ACTIVIDADES AFECTADAS

Ninguna

## 3.0 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Dr. Hugo Mario Galindo Salom.

## 4.0 FORMATOS EMPLEADOS

Registro de eventos en el programa de historia clínicas SoftVic ®

## 5.0 REFERENCIAS

**5.1 Chemotherapy and Vitamin C. Biological new.** *A Biological Therapies Newsletter.* 2003 Biological Therapies, A division of Orthomolecular Medisearch Laboratories Pty Ltd.

**5.2 BIO-COMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE. The Riordan IVC Protocol 2009. Intravenous Ascorbate (IVC) as a Chemotherapeutic and Biologic Response Modifier**

**5.3 1 Galindo H, Carrillo C, Prieto H. (2005).** Revisión sistemática: eficacia del uso médico de megadosis de vitamina C en humanos. Bogotá : tesis grado epidemiología. Universidad del Rosario.

## 6.0 DEFINICIONES

Ascorbato de Sodio; estrés oxidativo ; Apoptosis; Terapia ortomolecular

## 7.0 EXCLUSIONES


Todo paciente que firme el rechazo a la terapia. Oxaluria. Deficit de glucosa 6pdh. Oliguria (gasto urinario inferior a 1 cc / hora)

## 8.0 GENERALIDADES

Las investigaciones sobre la Vitamina C ayuda como tratamiento para el cáncer tienen su origen en los trabajos publicados por Cameron, Pauling, Klenner, Campbell, Hoffer, and Riordan quienes han usado la Vitamina C como agente quimioterapéutico.

Por más de tres décadas, investigadores han realizado muchos trabajos sobre el uso de la Vitamina C (Ascorbato) en el tratamiento del stress oxidativo del cáncer, administrados por vía endovenosa (IVC) han sido usados para tratar el cáncer de manera primaria (Tumor residual conocido) y de manera coadyuvante (después de una resección tumoral).

Elaboró	Dr. Hugo Mario Galindo Salom	Página 1 de 5	Código del documento:
Revisó	Grupo Gales-Medicina Preventiva	Código del documento	VIC-001
Aprobó	Sociedad Colombiana de Medicina Preventiva	Ultima Revisión por:	Dr. Hugo M. Galindo S
Ruta en el sistema: D:\Proyecto Vitamina C\Protocolos de manejo medico			

Dr		Hugo M. Galindo S	Macro-proceso: Guías de manejo médico	Fecha de creación
			División: Médica	02/03/12
			Área: Nutrientes Inyectables	
			Levantamiento de procesos y actividades	
			Nombre del proceso:	Página 2 de 5
Protocolo Dettman (Ascorbato IV Cáncer)				

El nombre de este protocolo es en honor al Dr. Ian Dettman, PhD Australiano, cofundador del laboratorio australiano Biological Therapy el cual produce unos de las Vitaminas C como mas altos estándares de calidad, con aprobación de TGA

En Colombia, el Dr. Hugo Mario Galindo Salom y su equipo médico colaborador, establecieron el uso de la Vitamina C ya hace más de 1 década y lograron obtener el registro sanitario del Ascorbato de Sodio de Laboratorios Biological Therapy del Dr. Dettman. Hoy ya están definidos los usos de la mega-dosis de vitamina C en Colombia y a través de la Sociedad Colombiana de Medicina Preventiva y del Grupo Gales Medicina Preventiva se ha logrado hacer trabajo científicamente respaldado en la evidencia de la literatura hasta lograr obtener este protocolo para el uso del Ascorbato de Sodio en paciente con cáncer, definiendo el rango terapéutico para la terapia con IVC en razón a su acción modificadora en la respuesta biológica y quimioterapéutica.


## 9.0 DESARROLLO

En primera instancia es muy importante poner en advertencia a todo el personal de la salud que usen este protocolo para el tratamiento del cáncer en pacientes que son diabéticos, tener presente que altas dosis intravenosas de Vitamina C pueden causar un falso positivo en la medición de glucosa con las tiras de glucometría (Método electroquímico). Y dependiendo de la dosis, la lectura falsa positiva de glucosa y ocasionalmente de "Cetona positiva", podría durar hasta 8 horas después de la infusión. La muestra de sangre tomada de la vena y analizada en un laboratorio usando el método de la hexoquinasa evita este falso positivo! Las tiras electroquímicas no pueden distinguir entre ácido ascórbico y niveles elevados de glucosa. Con la dosis oral de Vitamina C no se presenta este efecto. Por favor alerte a todo paciente diabético de esta potencial complicación!

### **Respuesta biológica y racional al tratamiento con IVC**

Hay literatura suficiente que apoya la mejoría clínica en un número de casos donde se hizo uso de IVC en pacientes con varios tipos de cáncer y en especial su efecto citotóxico. La administración oral de la Vitamina C no produce los niveles sanguíneos tan altos como para eliminar las células cancerosas. la literatura soporta la conclusión que las células tumorales se vuelven susceptibles a dosis altas de Vitamina C en plasma cuando los niveles plasmáticos están entre 350 y 400 mg/dL haciendo que el ciclo de óxido-reducción genera peroxidación celular. Y este efecto pro-oxidante lo tiene la terapia con IVC, induciendo apoptosis en las células cancerosas, las cuales tienen deficiencia de catalasa, mientras se respetan las células no cancerosas del daño oxidativo. A concentraciones entre 350 a 400 mg/dL, la Vitamina C se comporta como una pro-droga en el espacio extracelular donde interactúa con los iones metálicos en una reacción de Fenton, generando así importantes cantidades de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (Peroxido de Hidrogeno) intersticial. Y las células normales no se ven afectadas, mientras que las células del cáncer, debido a la deficiencia de catalasa, se destruyen.

Elaboró	Dr. Hugo Mario Galindo Salom	Página 2 de 5	Codigo del documento:
Revisó	Grupo Gales-Medicina Preventiva	Código del documento	VIC-001
Aprobó	Sociedad Colombiana de Medicina Preventiva	Ultima Revisión por:	Dr. Hugo M. Galindo S
Ruta en el sistema: D:\Proyecto Vitamina C\Protocolos de manejo medico			

Dr	 <b>Hugo M. Galindo S</b>	<b>Macro-proceso: Guías de manejo médico</b> <b>División: Médica</b> <b>Área: Nutrientes Inyectables</b>	<b>Fecha de creación</b> <b>02/03/12</b>
		<b>Levantamiento de procesos y actividades</b> <b>Nombre del proceso:</b>	<b>Página 3 de 5</b>
<b>Protocolo Dettman (Ascorbato IV Cáncer)</b>			

La vitamina C mejora la función mitocondrial de la célula sana, y estimula el sistema inmunitario para producir interferón, aumentando así el número de células NK, la migración fagocitaria y mejorando la función de Killing-Cell. La Vitamina C reduce el daño oxidativo a la p53 (apoptosis de regulación) en los genes que se produce por la quimioterapia y la radiación. Esto ayuda a prevenir el daño del ADN y la mutación que de lo contrario haría que la apoptosis de las células cancerosas y su muerte no resulte. La Vitamina C ayuda en la formación de un tejido fibroso que ayuda a "aislar" el tumor, mediante la producción de colágeno y carnitina. La Vitamina C ayuda en la conversión de los aminoácidos a los neurotransmisores, disminuye la producción de prostaglandina E2 y, por tanto, la respuesta inflamatoria y aumenta la producción de células madre para la curación de los tejidos normales. Para nuestro protocolo utilizamos la solución de Ascorbato de Sodio de 30 g en 100 mL. También se usa el Sulfato de Magnesio en ampolla de 10 mL al 20%


## DOSIS

### 1 ETAPA DE SATURACIÓN (día 1): Vitamina C (Solución IV) 90 gr en 2 horas, así:

- 1- **Vitamina C (Solución IV) 15 gr** mezclar en 150cc de SSN/ Agua destilada. Agitar. Pasar intravenoso en 30 minutos.
- 2- **Vitamina C (Solución IV) 30 gr** mezclar en 300cc de SSN/ Agua destilada. Más 5ml de Sulfato de Magnesio al 20%. Agitar. Pasar intravenoso en 30 minutos.
- 3- **Vitamina C (Solución IV) 30 gr** mezclar en 300cc de SSN/ Agua destilada. Más 5ml de Sulfato de Magnesio al 20%. Agitar. Pasar intravenoso en 30 minutos.
- 4- **Vitamina C (Solución IV) 15 gr** mezclar en 150cc de SSN/ Agua destilada. Agitar. Pasar intravenoso en 30 minutos.

Con esta dosis el 99% de los pacientes elevan los niveles plasmáticos de Ascorbato a más de 350mg/ml. Cabe anotar que en Colombia no hay la técnica para la medición de la Vitamina C en plasma. Hacemos medición de Vitamina C en orina con C-Strip y hacemos una correlación con niveles plasmáticos.

Elaboró	<b>Dr. Hugo Mario Galindo Salom</b>	Página 3 de 5	Codigo del documento:
Revisó	Grupo Gales-Medicina Preventiva	Código del documento	VIC-001
Aprobó	Sociedad Colombiana de Medicina Preventiva	Ultima Revisión por:	Dr. Hugo M. Galindo S
Ruta en el sistema: D:\Proyecto Vitamina C\Protocolos de manejo medico			

Dr	 <b>Hugo M. Galindo S</b>	<b>Macro-proceso: Guías de manejo médico</b> <b>División: Médica</b> <b>Área: Nutrientes Inyectables</b>	<b>Fecha de creación</b> <b>02/03/12</b>
		<b>Levantamiento de procesos y actividades</b> <b>Nombre del proceso:</b>	<b>Página 4 de 5</b>
<b>Protocolo Dettman (Ascorbato IV Cáncer)</b>			

**2 ETAPA DE TRANSICION (día 2) : Vitamina C (Solución IV) 30 gr en 30 minutos, así:**

**Vitamina C (solución IV) 30 gr.** mezclar en 300cc de SSN/ Agua destilada. Agitar. Pasar intravenoso en 30 minutos

**3 ETAPA DE MANTENIMIENTO (día 3)\*: Vitamina C (Solución IV) 15 gr en 30 minutos, así:**


**Vitamina C (solución IV) 15 gr.** mezclar en 300cc de SSN/ Agua destilada. Agitar. Pasar intravenoso en 30 minutos

\* 2 veces x semana por tres semanas mínimo.

**MATERIALES Y METODO:**

- 1- **Vit C solución Inyectable 10 g en 100 ml (equivale a 11.2 Ascorbato) # 9**
- 2- Solución salina normal 0,9% ó Agua destilada (500ML) # 4
- 3- Sulfato de Magnesio ampolla x 10ml al 20% # 1
- 4- Insumos varios:
  - a. Tapabocas, Delantal desechable, Guantes de Látex, Campo Estéril no fenestrado, micropore, algodón, alcohol antiséptico, banditas adhesivas, C-Strip, Tabla análisis C-strip, mesa de apoyo, atril.
- 5- Otros elementos o insumos hospitalarios:
  - a. Jeringa 50 cc
  - b. Jeringa 5cc
  - c. Aguja desechables No 22
  - d. Equipo macro-goteo
  - e. Yelco No 22

Elaboró	<b>Dr. Hugo Mario Galindo Salom</b>	Página 4 de 5	Código del documento:
Revisó	Grupo Gales-Medicina Preventiva	Código del documento	VIC-001
Aprobó	Sociedad Colombiana de Medicina Preventiva	Ultima Revisión por:	Dr. Hugo M. Galindo S
Ruta en el sistema: D:\Proyecto Vitamina C\Protocolos de manejo medico			

Dr	 <b>Hugo M. Galindo S</b>	<b>Macro-proceso: Guías de manejo médico</b> <b>División: Médica</b> <b>Área: Nutrientes Inyectables</b>	<b>Fecha de creación</b> <b>02/03/12</b>
		<b>Levantamiento de procesos y actividades</b> <b>Nombre del proceso:</b>	<b>Página 5 de 5</b>
<b>Protocolo Dettman (Ascorbato IV Cáncer)</b>			

## **PROTOCOLO DE PREPARACIÓN (Día 1)**

- 1- Alistar materiales y ampollas de Vit C
  - 2- Obtener consentimiento informado.
  - 3- Verificar orden médica.
  - 4- Explicar al paciente el procedimiento en compañía de un familiar.
  - 5- Mostrar el medicamento al paciente y verificar la fecha de vencimiento y las características. (aspecto transparente o ligeramente amarillo)
  - 6- Solicitar muestra de orina al paciente y medir ascorbaturia en tabla (c-strips).
  - 7- Tomar signos vitales.
  - 8- A 500ml de SSN conectar el equipo de macro-goteo y desechar 350 cc.
  - 9- Previa asepsia, extraer con jeringa: **15 g de vitamina C** , aplicarlos a la SSN
  - 10- Agitar solución.
  - 11- Canalizar pte e Iniciar infusión con goteo a 25 gotas por minuto (pasar en 30min)
  - 12- Hidratar al paciente a libre demanda
  - 13- Cubrir con una manta y acompañar al paciente durante la infusión
  - 14- Registre los datos del formato "Control de Infusión IVC".
- 
- 15- Mientras paciente recibe infusión, prepare segunda dosis así: A nueva SSN de 500 ml desechar 200 cc y agregar **30 g de vitamina C** + 5 mL MgSo4. Mezclar
  - 16- Inicie infusión a 25 gotas por minuto (pasar en 30min). Hidratar a demanda
- 
- 17- Mientras paciente recibe infusión, prepare tercera dosis así: A nueva SSN de 500 ml desechar 200 cc y agregar **30 g de vitamina C** + 5 mL MgSo4. Mezclar
  - 18- Inicie infusión a 25 gotas por minuto (pasar en 30min). Hidratar a demanda
- 
- 19- Mientras paciente recibe infusión, prepare cuarta dosis así: A nueva SSN de 500 ml desechar 350 cc y agregar **15 g de vitamina C** . Mezclar
  - 20- Inicie infusión a 25 gotas por minuto (pasar en 30min). Hidratar a demanda
- 
- 21- Registrar datos en el formato "Control Infusión IVC".
  - 22- Destruya los frascos de Ascorbato de sodio utilizados
  - 23- Al terminar 4 dosis, retire la aguja yelco, haga presión en sitio punción
  - 24- Deseche agujas en guardian y resto de elementos en su respectiva caneca.
  - 25- Recolección orina ; Medir nuevamente ascorbaturia y marcar en tabla.
  - 26- Hacer anotaciones en el sistema.

NOTA FINAL: Los DIAS 2 y de mantenimiento igual protocolo ajustando dosis

Elaboró	<b>Dr. Hugo Mario Galindo Salom</b>	Página 5 de 5	Codigo del documento:
Revisó	Grupo Gales-Medicina Preventiva	Código del documento	VIC-001
Aprobó	Sociedad Colombiana de Medicina Preventiva	Ultima Revisión por:	Dr. Hugo M. Galindo S
Ruta en el sistema: D:\Proyecto Vitamina C\Protocolos de manejo medico			