



REVISTA PERUANA DE

# TRANSFUSIÓN

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD PERUANA DE HEMOTERAPIA Y BANCOS DE SANGRE

AÑO VI VOLUMEN N° 23

NOVIEMBRE 2003

## DONAR SANGRE ES DAR VIDA



EDUCACION CONTINUA CON TECNOLOGIA DE PUNTA CAMINO A LA CALIDAD TOTAL

REVISTA PERUANA DE :

# Transfusión



## SUMARIO

- 6 PURPURA TROMBOCITOPENICA INMUNE (PTI)
- 8 CREAN PRIMER REGISTRO PERUANO PARA DONANTES DE SANGRE
- 10 ENFERMEDAD DE CHAGAS EN EL GRUPO FAMILIAR DE UN CASO CRONICO DE CURSO FATAL EN UN AREA SIN TRIATOMINOS ICA - PERU
- 16 PRUEBAS SANGUINEAS RIVALIZA CON LA MAMOGRAFIA
- 22 TRIPANOSOMIASIS AMERICANA O ENFERMEDAD DE CHAGAS
- 35 NOTICIERO MEDICO

# Editorial

Nuestra SOCIEDAD está por concluir sus actividades Académicas y científicas programadas para el presente año, nos queda aún en la agenda los tradicionales jueves científicos de los meses de Noviembre y Diciembre.

La satisfacción de haber concluido con éxito el Segundo Curso Internacional de Tecnología Emergente en Bancos de Sangre nos motiva a seguir trabajando en la educación continua de la especialidad para así obtener en un futuro cercano la calidad que necesitamos tener en nuestros servicios para superar los escollos que aún a pesar del esfuerzo humano se dan todavía casos de morbilidad y/o mortalidad en las transfusiones, la Sociedad está desarrollando las coordinaciones necesarias para

incrementar los trabajos científicos que serán disertados el próximo año; como siempre expuestos por excelentes profesionales que volcarán el moderno conocimiento en las diferentes temáticas de medicina transfusional, apostamos por ser receptivos y tener la acogida de siempre; somos optimistas al respecto.

Un detalle que nos preocupa, hemos presentado los documentos para ser acreditados y obtener la sub-especialidad en el Colegio Médico del Perú sin embargo a transcurrido el tiempo en exceso para su respectiva aprobación, si consideramos que hemos cumplido con los requisitos solicitados, sin embargo no hemos acusado recibo a nuestro petitorio.

Esperamos que dentro de las múltiples ocupaciones del Ilustre Colegio, corran traslado a lo que estamos pidiendo y se de pronta solución a nuestro requerimiento.

HASTA LA PROXIMA

## **PURPURA TROMBOCITOPENICA INMUNE (PTI)**



**Dr. José Caravedo B.**  
Médico-Hematólogo  
Clínica Ricardo Palma

Cuando evaluamos un paciente con Púrpura (equimosis y petequias con o sin sangrado a nivel de mucosa nasal o gingival) tenemos que tener en cuenta varias consideraciones:

1. **Si hay verdaderamente trombocitopenia;** en caso de no juntar debe descartarse posibilidades como: Alteraciones vasculares, trastornos de factores de coagulación o función plaquetaria (solo el Síndrome de Bernard Soullier cursa con trombocitopenia
2. **Grado de trombocitopenia;** debe catalogarse como:
  - \* Leve 80,000 - 149,000/mm<sup>3</sup>
  - \* Moderada 20,000 - 79,000
  - \* Severa <20,000
3. **Definir el tiempo de enfermedad;** si es aguda (< de 6 meses) o crónica (> de 6 meses).
4. **Enfermedades asociadas;** deben descartarse enfermedades infecciosas (virales, Brucelosis, VIH), enfermedades de tejido conectivo.
5. **Ingesta de drogas**
6. **Edad de presentación;** es importante ubicar al paciente en grupos establecidos:

\* NIÑO

\* ADULTO: Hombre

Mujer: Gestante

No gestante

Esto es importante para planificar el manejo del paciente.

No podemos llegar al diagnóstico de PTI sin antes hacer el análisis mencionado: por lo tanto PTI es el diagnóstico final al que arribamos luego de descartar causas secundarias de trombocitopenia; se sabe que es secundaria a un fenómeno inmunológico, pero no se sabe que lo desencadenó.

Importante la edad de los pacientes, pues el 90% de los casos de niños son agudos y autolimitados (no requieren tratamiento); en mujer gestante es importante para elegir la terapia sin causar daño al feto y para elegir la vía del parto; es poco frecuente ver hombres adultos con PTI, y en estos casos amerita descartar de causas secundarias sobre todo infección por VIH.

El objetivo terapéutico en los pacientes con PTI crónico es llevarlos a Remisión Completa a (plaquetas > 150,000/mm<sup>3</sup>) y que esta sea persistente o continua una vez discontinuada la medicación. Para este fin existen medidas como: Corticoides, Globulina anti-Rh, Esplenectomía, alcaloides de la Vinca, Danazol, Colchicina, Vitamina C o combinación de dos o más de ellas.

Es importante mencionar que la transfusión de plaquetas no está indicada, a menos que se trate de un paciente con PTI con menos de 20,000 plaquetas, con sangrado activo o severo (Sangrado en sistema nervioso central), ya que existe el peligro de sensibilización.



La revista Peruana de Transfusión continúa publicando su espacio PREGUNTAS Y RESPUESTAS agradecemos la acogida que permite un continuo entrenamiento a nuestros lectores. En la página 35 aparece las respuestas que esperamos coincidan con lo desarrollado por ustedes.

Agradecemos a quienes siguen colaborando con la bibliografía para el desarrollo de este espacio

## Preguntas

**PREGUNTA N° 1.- ¿Un Donante con que valor es aceptable para donar sangre?**

- A.- Hemoglobina de 12 gr./d.l. por venipuntura en una mujer.
- B.- Hematocrito de 36% por venipuntura en la oreja en un hombre
- C.- Hemoglobina de 12 gr./dl. por venipuntura en un hombre.
- D.- Hemoglobina de 12.5 gr./dl. por venipuntura en un hombre o una mujer.
- E.- Hematocrito de 37% por venipuntura.

**PREGUNTA N° 2.- ¿Cuál de los siguientes donantes es elegible para donar?**

- A.- Mujer de 18 años presión de 150/80 pulso 80pm, hto. 36% temperatura 37°
- B.- Hombre de 16 años, presión 130/70 pulso 90pm, hto. 42% temperatura 37° 7
- C.- Mujer de 80 años pa 120/40, pulso 72pm., Hb12.5 gr/dl temperatura 37° 5
- D.- Mujer de 37 años pa 175/101 pulso 86 pm., Hb 13 gr./dl temperatura 36° 7
- E.- Hombre de 27 años pa 190/99 pulso 100pm. Hto 45% temperatura 36° 7

**PREGUNTA N 3.- ¿Cual de los siguientes donantes es inaceptable para donar sangre completa**

- 1.- Donar 2 unidades de C.rojas por aferesis, habiendo donado sangre completa hace 8 semanas.
- 2.- Un atleta con pulso de 48p.m.
- 3.- Mujer de 26 años 8 semanas después de dar a luz un niño saludable.
- 4.- Enfermera de 35 años quien se vacunó contra hepatitis B hace 18 meses.
- 5.- Hombre de 17 años tem. oral 37°. 8



## PERÚ: CREAN PRIMER REGISTRO PERUANO PARA DONANTES DE SANGRE

Lima, 27 de Mayo (Bibliomed). El ministerio de Salud abrió el Registro Nacional de Donantes Voluntarios, con el fin de mantener abastecidos a los bancos de sangre de todo el país así como tener registrados a los RH negativos y a los pacientes de grupos sanguíneos poco frecuentes, como son los grupos A y B.

Según informó la Dra. Mariela Delgado coordinadora del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS), cada año se requiere contar con 260 mil unidades de sangre para abastecer a todos los hospitales del país.

Con motivo de celebrarse la Semana del Donante Voluntario, que culminó este 28 de mayo, la doctora Delgado refirió que este registro permitirá recibir donaciones durante todo el año, pues cuando esta almacenada sólo dura 35 días. "Así, teniendo registrados a los donantes, les podemos llamar cuando los stocks comiencen a bajar".

Refirió que en la ciudad de Lima (Perú) existe suficiente disponibilidad de sangre para atender eventualidades, pero no es el caso de provincias, donde existe una compleja geografía que dificulta el inmediato traslado de las unidades de sangre a los lugares más lejanos.

Para ello señaló que están trabajando con "bancos de sangre móviles", que son donantes previamente evaluados y tamizados, a quienes se extrae la sangre solo en el momento requerido.

Recordó que es preciso exigir que las bolsas que contienen cada unidad de sangre donada tengan el sello de seguridad, única garantía de que ha pasado las pruebas que exigen los protocolos sanitarios -para descartar enfermedades como hepatitis B, VIH, hepatitis C, chagas y sífilis así como malaria y bartonelosis en algunas regiones. Caso contrario, advirtió que es necesario denunciar a las autoridades de salud.

Atribuyó, no obstante el incremento en el número de donantes voluntarios en los últimos años el constante esfuerzo de los promotores voluntarios, tanto que hace dos años llegaban al 0.5% y hoy alcanzan el 6.3 por ciento, que aún resulta insuficiente para la demanda.

Considera que el donante voluntario es el mejor donante, porque acude de manera desinteresada y por tanto no oculta información.

Pueden ser donantes las personas entre 18 y 55 años, tras pasar un examen clínico y el cuestionario sobre antecedentes. Actualmente en el Perú los jóvenes constituyen el mayor grupo de donantes voluntarios, y conforme vaya cambiando la conducta de donación de la población se espera ampliarlo, puesto que en otros países las personas con 70 años de edad o más siguen donando sangre".

Sobre la necesidad de generar una cultura de la donación voluntaria entre la población, se está diseñando una campaña educativa para cambiar la manera de pensar y generar el sentimiento de solidaridad, desde el nivel educativo inicial, para lo cual se firmará un convenio con el ministerio de Educación que permita capacitar primero a los profesores.

Funcionarios del MINSA precisaron que el año pasado sólo se capturaron 149 mil unidades de sangre donada. El 6 por ciento de ésta correspondía a donantes voluntarios y el resto a donantes por reposición.

Explicaron que en países desarrollados la donación voluntaria alcanza el 40 por ciento, por el cual el ministerio de Salud se ha planteado como meta para el 2007 que el 50 por ciento de las unidades de sangre procedan de donantes voluntarios.

Copyright 2003



Todos podemos  
salvar vidas...



Todos podemos



# ¿Por qué piensas que no puedes donar sangre?

## "Creo que me voy a debilitar"

El volumen de sangre se reemplaza con rapidez. Al cabo de pocas horas el volumen total de sangre se normaliza. Mientras tanto, no experimentarás ninguna molestia y puedes realizar tus tareas normales.



## "Soy demasiado viejo"

La edad de los donantes es de 18 a 58 años y si gozas de buena salud puedes seguir donando hasta cumplir los 65 años.



## "Podría contraer SIDA"

Los donantes no contraerán SIDA, ni ninguna otra infección por el hecho de dar sangre. Todo el material utilizado en la recolección es estéril y descartable.



## "Pero soy deportista"

Mejor aún, estás sano y en las mejores condiciones para donar sangre. Tu rendimiento deportivo no se afectará, pero sin duda ayudarás a alguien que necesita tu sangre para seguir viviendo.



## "Odio las agujas"

Mientras dones sangre no sentirás ninguna molestia y no es necesario observar el procedimiento. Recuerda que estás en manos de personal calificado.



## "Solo voy a donar sangre en una emergencia"

Emergencia ocurren a cada minuto. Cada paciente que requiere una transfusión, constituye una emergencia. Si no se dispone de sangre, podría morir.



## "Podría engordar"

No es necesario comer en exceso después de donar.



## "Si pero tengo anemia"

No te preocupes. Es obligatorio un chequeo para descartar anemia antes de la donación.



## "Nunca me pidieron que donara sangre"

Considérate invitado a hacerlo. Tu sangre es el regalo más precioso que puedes ofrecer. Podría significar la vida misma para un niño enfermo, la víctima de un accidente o alguien que deba someterse a cirugía.



## "Me da miedo dar sangre"

Todo el mundo se siente atemorizado la primera vez. De hecho cientos de personas efectuaron 40 a 70 donaciones. No debes ser un superhombre o una supermujer para dar sangre. Es un procedimiento muy sencillo.



*La Revista Peruana de Transfusión pone a conocimiento de sus lectores, el presente trabajo científico, expuesto en el XV CONGRESO LATINOAMERICANO DE PARASITOLOGIA, publicado por la Revista Parasitol Latinoam. # 57 del 2002 de la FLAP.*

## *Enfermedad de Chagas en el grupo familiar de un caso crónico de curso fatal en una área sin triatominos del Departamento de Ica, Perú.*

### AUTORES:

Rufino Cabrera : UN. NAC. San Luis Gonzaga de Ica  
Virginia Goicochea : Hosp. EsSalud de Ica  
Silvia Vega : Instituto Nac. de Salud (Div. de Parasitología)  
Elisa Herrera C. : Hosp. EsSalud de Ica  
Luis Suarez Ognio : Dirección Regional de Salud de Ica (Ofic. de Epidemiología)

### **INTRODUCCION**

En el Perú, las zonas endémicas de mayor importancia de la enfermedad de Chagas son las áreas rurales de los departamentos situados en la región sudoccidental, donde *Trypanosoma cruzi* es vectada únicamente por *Triatoma infestans*, triatomo de hábitos domiciliarios<sup>1</sup>; otra de las vías importantes es la transmisión sanguínea.

En los últimos años se ha observado el incremento del número de personas infectadas en ciudades libres de infestación por triatominos o donde su presencia es ocasional,<sup>2,4</sup> esta tendencia estaría relacionado con la migración interna de la población de áreas endémicas a zonas de bajo riesgo.

El único informe encontrado en la literatura nacional de posible transmisión congénita, corresponde a una mujer nacida en Tacna, y tanto ella y su segundo hijo, presentaron xenodiagnóstico positivo y cardiopatía chagásica leve<sup>5</sup>.

En el presente estudio se ha realizado el seguimiento epidemiológico y serológico al grupo familiar de un paciente procedente de Arequipa que murió súbitamente por cardiomiopatía chagásica<sup>6</sup>, que lo consideramos como caso índice, encontrando otros miembros de la familia afectados, lo cual es el objetivo

de esta comunicación y la de resaltar la importancia de la investigación epidemiológica en el grupo familiar en áreas de bajo riesgo.

### **MATERIAL Y METODOS**

Se realizó una visita domiciliar al grupo familiar del caso índice, que en ese momento residían en el distrito de San Juan de Marcona (15° 22' L.S.), Provincia de Nasca, departamento de Ica, en la costa Sur del Perú. La población de este distrito tiene como actividades principales la extracción de hierro y la pesca artesanal.

Se incluyó en el estudio a los familiares del caso Índice de San Juan de Marcona con antecedentes de haber vivido en la misma área endémica que el caso índice y/o que hayan sido transfundidos con sangre del caso índice. Los datos epidemiológicos de la familia fueron obtenidos a través de una entrevista con la ayuda de un muestrario de *T. infestans*; adicionalmente, se tomaron muestras de sangre para obtener el suero a fin de buscar anticuerpos IgG anti-*T. Cruzi* por Inmunoensayo enzimático (ELISA) e Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) utilizando como antígenos formas epimastigotas de *T. Cruzi* en fase de crecimiento logarítmico, mantenidas en cultivo de agar



sangre en el laboratorio de Chagas y Leishmania del Instituto Nacional de Salud (INS), Lima, Perú, de acuerdo a la metodología descrita por Vega<sup>7</sup>. No se realizaron pruebas bioquímicas ni hematológicas. La lectura de ELISA se realizó en un espectrofotómetro Sigma Diagnostic y la prueba de IFI en un microscopio de epifluorescencia Carl Zeiss modelo Axiolab a una dilución de 1/32; los conjugados anti-IgG humana usadas fueron de Sigma co., (EUA). Además, se realizó una encuesta entomológica en las viviendas de los entrevistados con el propósito de buscar el vector.

## RESULTADOS

Se lograron ubicar solamente dos familiares consanguíneos y uno no consanguíneo del caso índice, de los cuales una hermana y un sobrino presentaron reacción serológica contra T. Cruzi; sin embargo, la búsqueda entomológica fue negativa en las viviendas evaluadas.

Los familiares evaluados se detallan a continuación:

**Caso 1.** Mujer de 52 años, nacida en Arequipa, hermana del caso índice, ama de cas, nivel de instrucción secundaria incompleta. Tiene antecedentes de haber vivido 9 años en Vitor (zona rural de Arequipa), en una vivienda con condiciones favorables para la colonización del vector, paredes de adobe con techo de estera y caña, luego, vivió hasta los 18 años en un puerto pesquero en la provincia de Mollendo (Arequipa), desde los 19 años hasta la actualidad reside en San Juan de Marcona (Ica) en una vivienda de material noble. Reconoce al T. Infestans con el nombre de "chirimacha" y refiere haber sido picada cuando tenía 8 años y acepta haber sido transfundida en una oportunidad en Julio de 1967 por un desconocido. También refiere haber donado dos unidades de sangre en una oportunidad a su hijo 1967 (caso 2), y a otra hija que

actualmente vive en la ciudad de Lima, en un hospital de Arequipa. Pruebas serológicas: ELISA e IFI reactivo.

**Caso 2.** Varón de 38 años, nacido en Arequipa, sobrino del caso índice, hijo del caso 1, obrero de construcción civil y con secundaria incompleta como grado de instrucción.

Como antecedentes epidemiológicos de importancia refiere haber vivido hasta los 8 años en Arequipa y luego, 4 años en Vitor; a partir de los 12 vive permanentemente en San Juan de Marcona. Reconoce al vector y admitió su presencia en su vivencia en Vitor, pero no recuerda haber sido picado. También, refiere haber donado sangre a dos personas no identificadas durante su servicio militar en el ejército en 1980 en Arequipa. Pruebas serológicas: ELISA e IFI reactivo.

**Caso 3.** Seronegativo. Varón de 15 años, familiar no consanguíneo del caso índice, estudiante de educación secundaria en un colegio estatal local, nacido en el distrito de San Juan de Marcona, vive en una casa de material noble. Refirió que nunca vivió en una zona endémica. Recibió transfusión de sangre del caso índice cuando tenía 8 meses en un hospital de San Juan de Marcona, dato que fue corroborado por su madre. No reconoce al vector, tampoco admite haber sido picado por algún insecto. Examen serológico: ELISA e IFI no reactivo.

## DISCUSION

De acuerdo al seguimiento epidemiológico realizado al grupo familiar del caso índice procedente de Arequipa, que sufrió muerte súbita por cardiomiopatía chagásica<sup>8</sup>, en San Juan de Marcona (Ica), zona libre de infestación por el vector, demostramos serológicamente dos casos de infección chagásica en sus familiares consanguíneos que han inmigrado a esta localidad. Lo interesante del resultado es que



estos casos no sólo pudieron haberse infectado a partir de una fuente común por vía vectorial, que es la hipótesis más aceptable, ya que ellos vivieron en Vitor, que es una zona endémica muy conocida de Arequipa y que presenta condiciones ecoepidemiológicas favorables<sup>8-10</sup>, sino que podría en el caso del sobrino haberla adquirido por vía trasplacentaria y/o transfusional. Por otro lado, existe la posibilidad de transmisión sanguínea del caso 1 a una hija, que vive en la ciudad de Lima y que no logramos incluirla en el estudio, y del caso 2 a dos miembros de las fuerzas armadas durante su servicio militar, lo que demuestra la importancia del control transfusional en áreas endémicas y no en dómicas. Felizmente, el gobierno peruano inició el tamizaje serológico universal en los bancos de sangre para la enfermedad de Chagas en 1998, a través del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS)<sup>11</sup>, lo cual significa un avance en el control de esta vía de transmisión, pero se ha recomendado que se debe utilizarse por los menos dos pruebas serológicas distintas para confirmar la infección<sup>12</sup>.

La ausencia de anticuerpos contra *T. cruzi* en el contacto familiar no consanguíneo podría explicarse debido a la baja parasitemia en sangre circulante del caso índice en el momento de la transfusión, ya que es probable que estaba en la fase indeterminada, y por la cantidad de sangre recibido por el menor.

La enfermedad de Chagas en las áreas endémicas se caracteriza por afectar al grupo familiar, sin embargo, cuando se detecta un caso crónico o agudo no se le da importancia al grupo familiar, y no existe un protocolo de investigación epidemiológica del Ministerio de Salud del Perú sobre los casos confirmados.

En el Perú se ha reportado un caso posiblemente congénito como consecuencia del hallazgo de su madre con infección crónica procedente de una área

chagásica, en áreas endémicas de Chile también se han reportado casos similares<sup>13-14</sup>.

Nuestros resultados revelan la urbanización de la enfermedad de Chagas, que se debería a las migraciones por razones laborales, políticas o sociales como se observa en otros países latinoamericanos endémicos<sup>15</sup>. En los últimos años hay un incremento de los casos crónicos y de la seroprevalencia en donantes en los bancos de sangre en áreas de bajo riesgo 3-4, que ha sido atribuidos a las migraciones internas. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)<sup>16</sup>, 66.900 personas han emigrado de Arequipa a otros departamentos entre 1988 y 1993, siendo Lima, la ciudad que recibió el mayor flujo de inmigrantes, lo que hace suponer la expansión de la endemia de zonas endémicas a ciudades no endémicas o de bajo riesgo. Este fenómeno también ocurre en países no endémicos debido a las migraciones externas como en los Estados Unidos<sup>17-18</sup>, en Europa, se han reportado casos agudos en turistas que han visitado Latinoamérica, ocasionando la dispersión de la endemia a estos países, por lo que se prevé un incremento debido a la globalización. Recientemente, se ha comunicado porcentajes elevados de seroprevalencia en bolivianos y argentinos en la zona austral de Ushuaia (Argentina), localidad donde no existe el vector<sup>19</sup>. Por estas consideraciones, proponemos que se debe diseñar un protocolo de investigación de contactos de un caso agudo o confirmado de enfermedad de Chagas en el Perú.

## RESUMEN

El propósito de esta comunicación es presentar dos casos de enfermedad de Chagas en el grupo familiar de un caso índice, procedente de Arequipa región sudoccidental del Perú, el cual es una área endémica. El caso índice sufrió una muerte súbita por cardiomiopatía chagásica en una localidad sin



triatominos del departamento de Ica. Su hermana y su sobrino mostraron anticuerpos IgG específico contra *Trypanosoma cruzi* por Inmunoensayo Enzimático (ELISA) e Inmunofluorescencia Indirecta (IFI), ambos familiares tenían antecedentes de haber vivido en el valle endémico de Vitor (Arquipa). Nuestros resultados enfatizan la importancia de la investigación epidemiológica en el grupo familiar de un caso crónico en áreas de bajo riesgo.

## REFERENCIAS

- 1.- VILLANUEVA C. Aspectos epidemiológicos de la tripanosomiasis americana en el departamento de Ica - Perú 1945 - 1995. *Rev. Pre Parasit* 1999; 14: 87-98.
- 2.- SANZ M.G, MORALES V, BOZA R. A. Miocardiopatía chagásica. *Bol Per Parasit* 1980; 2: 76-86.
- 3.- HINOJOSA V, SANCHEZ L, NOVOA M et al, Miocardiopatía chagásica. Libro de Resúmenes del IV Congreso Peruano de Enfermedades Infecciosas y Tropicales. *Bol Soc Per Enf Infec Trop (SPEIT)* 1995; 4: 104.
- 4.- ORTEGA H S A, MENDOZA V V M, CONCHA L R M. Infección por *Trypanosoma cruzi* en bancos de sangre de tres hospitales de la zona urbana de Lima, 1996. *Rev. Pre Parasit* 1998; 13: 24-31.
- 5.- PERALTA VA, CORNEJO DA, OTERO GA et al. Enfermedad de Chagas familiar. Un caso con edema agudo de pulmón y un caso de enfermedad de Chagas posiblemente congénito. *An Fac Med (Lima)* 1961; 44: 396-403.
- 6.- CAMPOS B C, CARRANZA Q F, SUAREZ O L et al. Muerte súbita por cardiomiopatía chagásica en un área no endémica de Ica, Perú. *Rev. Per Enf Infec Trop* 2001; 92-5.
- 7.- VEGA A. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de la Tripanosomiasis americana (enfermedad de Chagas). En: Nâquira V C, Sanabria R. H, Nuñez-Melgar YR et al. (eds). Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Laboratorios en Salud Pública, Diálogo SA, Lima, 83. 1999.
- 8.- CÓRDOVA E, MONTESINOS J, NÂQUIRA F. Estudio epidemiológico sobre la enfermedad de Chagas en el valle de Vitor. *Arch Per Pat Clin* 1969; 23: 257-70.
- 9.- AYAQUI R, CÓRDOVA E. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en el valle de Vitor (distrito de Vitor, departamento de Arequipa). 1984. *Bol Per Parasit* 1982 - 1988; 4-10: 19-33.
- 10.- BOCÁNGEL M, MURILLO F, BENAVIDES A; SALAZAR J. Enfermedad de Chagas: alteraciones electrocardiográficas en zona endémica. *Rev Méd Inst Peru Segur çSoc* 1998; 7: 55-61.
- 11.- MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ. Doctrinas normas y procedimientos del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre Lima, Perú 96 pp. 12.- W O L D HEALTH ORGANIZATION. Control of Chagas' disease. Report of a WHO Expert Committee. Geneva: WHO; 1991. Technical Report Series 811.
- 13.- MUNÑOZ CP, BERGEN A M, ALVAREZ P, ATÍAS A. Un caso de enfermedad de Chagas congénita de curso fatal e importancia del estudio de un grupo familiar. *Parasitol al Día* 1990; 14:41-5.
- 14.- CONTRERAS M C, SAAVEDRA T, ESCAFF M V et al. Endemia chagásica familiar detectada a consecuencia de un caso de infección congénita. *Bol Chil Parasitol* 1991; 46: 77-9.
- 15.- DIAS J C P, BRICEÑO -LEÓN R, STORINO R. Aspectos sociales, económicos, políticos, culturales y psicológicos. En: Storino R, Milei J. Eds. *Enfermedades de Chagas*. Buenos Aires: Mosby 1994; 527-48.
- 16.- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). FONDO DE POBLACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (UNFPA). Migraciones internas en el Perú Dirección Técnica de Demografía y Estudios Sociales. Editora Gráfica Tricolor, Lima, 1995.
- 17.- HAGAR J M, RAHIMTOOLA S H. Chagas' heart diseases in the United States. *Nev Eng J Med* 1991; 325: 763-8.
- 18.- MILEI J, MAUTNER B, STORINO R et al. Does Chagas' disease exist as an undiagnosed form of cardiomyopathy in the United States. *Am Heart J* 1992; 123: 1732-5.
- 19.- CROVATO F, REBORA A. Chagas' disease: A potencial problem for Europe. *Dermatology* 1997; 195: 184-5.
- 20.- MALLIMACI M C, SIJVARGER C, DATES A et al. Seroprevalencia de la enfermedad de Chagas en Ushuaia, Argentina una zona sin triatominos. *Rev Panam Salud Pública* 2001; 9: 169-71.

**Agradecimientos:** a los Drs. César Nâquira del Instituto Nacional de Salud (INS), Lima, Manuel Tantaleán de la Universidad Peruana Cayetano, Lima y Luis Vera del Hospital de Apoyo Departamental de Salud de Ica, Perú por sus valiosas revisiones críticas a la presente comunicación.



## *PRUEBA SANGUÍNEA RIVALIZA CON LA MAMOGRAFÍA*

**U**na nueva prueba SANGUÍNEA que permite identificar un patrón de proteínas anormales que indican cáncer de seno en desarrollo, han proporcionado resultados tan efectivos como la mamografía. Los estudios fueron presentados durante el Simposio de Cáncer en San Antonio (Tx EUA)

Para dicho estudio se recolectaron cientos de muestras de mujeres que llegaron al Centro Médico de Cáncer M.D. Anderson (Houston Tx, EUA; [www.mdanderson.org](http://www.mdanderson.org)) o al Centro Médico de la Universidad de Duke (Durham NC, EUA [www.mc.duke.edu](http://www.mc.duke.edu)) para la evaluación de una mamografía, o de una masa con el fin de descartar la presencia de cáncer al seno. Mediante las pruebas realizadas en

la sangre, los investigadores identificaron las proteínas presentes en las mujeres con cáncer, que no se encuentran en las mujeres sanas.

Según Gordon Mills, M.D. Ph.D. profesor de terapéutica molecular en M.D. Anderson y uno de los investigadores, "Una prueba de sangre proteica permitiría una habilidad mayor para detectar el cáncer temprano de seno, además de disminuir potencialmente las preocupaciones que ocurren con los falsos positivos de la mamografía". Sin embargo, menciona que se necesitarían estudios adicionales con mayor cantidad de mujeres en varios centros médicos, antes de que se le utilice como una prueba de tamizaje o diagnóstica.

## *REDUCCIÓN DE NACIMIENTOS PREMATUROS MEDIANTE TERAPIA HORMONAL.*

Se ha demostrado que inoculaciones de una hormona tipo progesterona, pueden prevenir mas de una tercera parte de los nacimientos antes de término en aquellas mujeres con antecedentes de partos prematuros. Este estudio fue presentado en la reunión anual de la Sociedad de Medicina Materno Fetal en San Francisco (CA, EUA).

Fueron estudiadas 463 mujeres con la historia de nacimiento antes de la 37ava. Semana de embarazo. Las dos terceras partes de las mujeres recibieron inyecciones semanales de la droga 17 - alpha-hydroxyprogesterona caproato, conocida como 17P, mientras que el otro tercio recibió un placebo. Este tratamiento comenzó a las 6 - 18 semanas de gestación terminando a las 36 semanas.

En las mujeres que recibieron la terapia hormonal, hubo una reducción del riesgo de nacimiento "prematuro antes de la 37ava. Semana en un 34%, mientras que el riesgo de parto pre-término antes de las 32 semanas fue reducido en un 42%.

Paul J. Meis, M.D. Uno de los principales investigadores y profesor de obstetricia y ginecología en el Centro Médico de la Universidad de Bautista Wake Forest (Winston-Salem, NC USA) manifestó "Esta es la primera vez que se demuestra en forma bien documentada de un tratamiento exitoso para reducir nacimientos pre - término en mujeres de alto riesgo. Esta droga está disponible y puede por utilizada por médicos para mejorar los resultados para las madres y bebés".



## RESULTADOS PROMETEDORES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ALERGIA

Estudios preclínicos muestran resultados prometedores para realizar una nueva terapia para la alergia que se basa en la denominada "Notch" una proteína de la superficie celular que puede "apagar" la respuesta inmunitaria contra un alérgeno específico. Se induce a las células T reguladoras específicas del antígeno para redireccionar la respuesta inmune, presentando un antígeno al sistema inmune, el cuerpo aprende a tolerar el antígeno, de forma que un contacto posterior no llegaría a provocar el aumento de una

respuesta alérgica. Se menciona que en los estudios preclínicos, el tratamiento con un estimulador Notch, combinación de antígeno de ácaro del polvo aplicado sin agujas, la aplicación mediada por partículas provocó una modificación significativa de la respuesta inmune. El nuevo aplicativo fue desarrollado por Lorantis Ltd. (Cambridge Ru, Pharmaceuticals Plc (Oxford, RU; [www.powserject.com](http://www.powserject.com)) el sistema de aplicación fue suministrado por Pondaject, que está desarrollando una gama amplia de vacunas basadas en su tecnología de aplicación.

## RIESGO DE "SINDROME DE MUERTE SUBITA INFANTIL" (SMSI)

Realizando estudios al respecto, se ha demostrado que al colocar a un bebé a dormir sobre su estómago se duplica el riesgo de síndrome de muerte súbita infantil (SMSI).

Estos estudios fueron publicados en la revista *Pediatrics* del mes de Octubre del 2002. Se revisó la historia de 260 niños desde el momento de su nacimiento hasta un año de edad que habían muerto por SMSI en Chicago (IL, EUA), desde Noviembre de 1993 hasta Abril de 1996. Se hicieron comparaciones de cada niño en estudio, con niño control del mismo grupo racial o étnico y un peso similar al momento de nacer.

En los casos de SMSI, todos fueron examinados por el médico forense, practicándose la autopsia para descartar cualquier otra causa de muerte. Se encontró que niños afroamericanos,

que eran el 75% de aquellos niños con SMSI, tienen el doble de riesgo de SMSI que otros niños de comparación son sólo el 12% de otros grupos.

En 1992, la Academia Americana de Pediatría recomendó que los niños sean colocados sobre sus espaldas y no sobre su estómago para dormir, en base de estudios realizados en Nueva Zelandia, Australia y el Reino Unido.

Duane Alexander MD, directora del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano de los Estados Unidos (NICHD; [www.nichd.nih.gov](http://www.nichd.nih.gov)) manifestó "Este es el soporte mas grande y mas comprensivo para las recomendaciones de 1992 y 1996 de la Academia Americana de Pediatría, de que los niños sean colocados sobre sus espaldas para dormir y reducir el riesgo del SMSI".



# TRIPANOSOMIASIS AMERICANA O ENFERMEDAD DE CHAGAS



**Dr. Ernesto Manrique**  
Director Médico  
Medicina - Transfusional  
Clínica Ricardo Palma

Los Tripanosomas son los parásitos responsables de producir dos tipos de enfermedades distintas:

La Tripanosomiasis africana, o enfermedad del sueño, cuyo parásito productor de la enfermedad puede ser el *Tripanosoma brucei gambiense* o el *Tripanosoma brucei rhodesiense*, siendo el insecto vector la mosca tsetse y

La Tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas, cuyo parásito productor de la enfermedad es el *Tripanosoma cruzi* y el insecto vector es el Triatómido reduído, chinche conocido en nuestro país como la chirimacha (Fig. 1)

La Tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas, cuyo parásito productor de la enfermedad es el *Tripanosoma cruzi* y el insecto vector es el Triatómido reduído, chinche conocido en nuestro país como la chirimacha (Fig. 1)

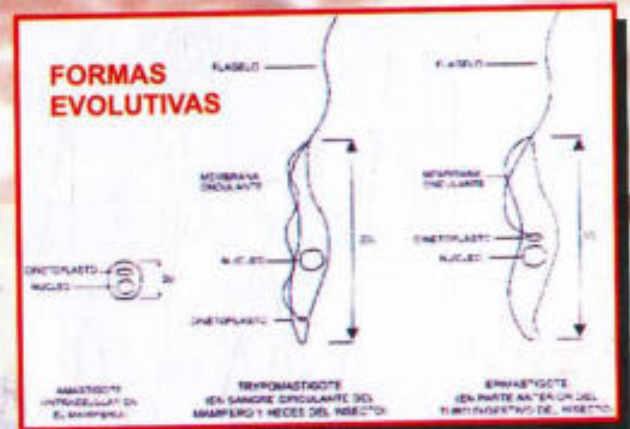


(Fig. 1)

La importancia de la enfermedad de Chagas, radica en que puede ser transmitida por transfusión debido a que en determinado momento del ciclo evolutivo del *Tripanosoma cruzi*, este está presente en la circulación sanguínea.

Veamos algunas características del *Tripanosoma cruzi*, tanto de su estructura como de su ciclo vital.

Así tenemos que éste parásito adopta varias formas durante su ciclo vital (Fig.2)

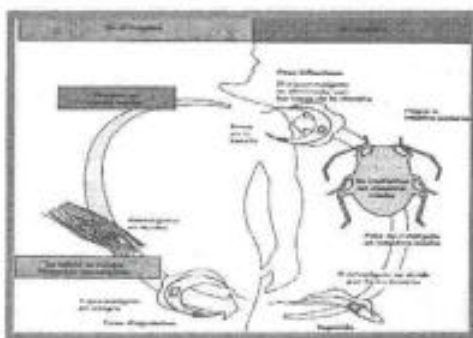


(Fig.2)

1. *Tripomastigote*, forma infectante, cuyo tamaño es de alrededor de 20 u, de forma alargada, tiene flagelo y membrana ondulante. Se le puede encontrar en la circulación sanguínea y las heces del chinche.

2. *Amastigote*, es la forma intracelular y que se caracteriza por no presentar flagelo ni membrana





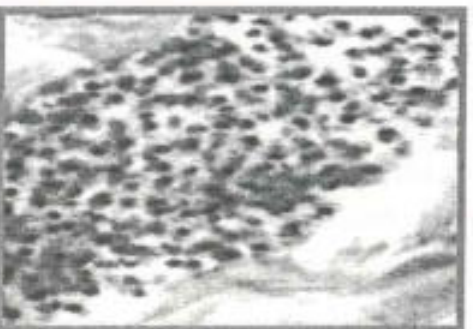
(Fig. 3)



(Fig. 4)



(Fig. 5)



(Fig. 6)

3. *Epimastigoto*, se encuentra dentro del intestino anterior y medio del chinche, y resultan de la división por fisión binaria longitudinal del tripomastigoto. No presentan membrana ondulante, sólo flagelo. Al pasar al intestino posterior del chinche reduído, se convierte en tripomastigoto infectante.

### CICLO VITAL DE TRIPANOSOMA CRUZI

El tripomastigoto infeccioso que esta en las heces del chinche "besador" (denominado así por su predilección de picar alrededor de la boca) ingresa por la herida dejada por la picadura del chinche, ayudado por que la persona se rasca y favorece su ingreso.

Los parasitos van a la corriente sanguínea y es en la sangre que podemos, en esta etapa, encontrarlos tanto en la sangre fresca como en una tinción de ella.

Los tripomastigotos emigran a otros tejidos; músculo, cardíaco, hígado, cerebro, etc. Pierden el flagelo y la membrana ondulante convirtiéndose en amastigotos, estos se multiplican por fisión binaria y destruyen las células que parasitan.

Los amastigotos al salir de las células, pueden pasar a otros tejidos como amastigotos intracelulares o convertirse en tripomastigotos infectantes para los chinches, estos tripomastigotos pasan a la sangre nuevamente, fase en la que es posible hacer el diagnóstico mediante el examen de la sangre, como en la fase inicial de la picadura del chinche. Este vector al picar al sujeto portador, "chupan" su sangre y se infectan con los tripomastigotos, que pasan al intestino anterior y medio, donde se convierten en epimastigotos, para posteriormente, al pasar al intestino terminal del chinche, se vuelven a convertir en tripomastigotos infectantes, que depositados con las heces al momento de picar a un sujeto, reinician otro ciclo vital (Fig.3)

## EPIDEMIOLOGIA

El tripanosoma cruzi esta ampliamente distribuido en chinches y en una amplia gama de animales que actúan como reservorios tanto en el Norte, Centro y Sudamerica.

Se encuentra mas frecuentemente en los niños del Centro y Sudamérica, habiendose encontrado en estudios realizados, una correlación directa entre animales salvajes y los chinches infectados que anidan en las casas.

Los casos son mas raros en EEUU pues los chinches prefieren anidar en madrigueras de animales y casas en mal estado, que frecuentemente se presentan en poblaciones pobres.

## SINDROMES CLÍNICOS

La enfermedad de Chagas puede cursar sin síntomas o con un cuadro clínico agudo o crónico.

Es de destacar que en el sitio de la picadura por el chinche, se produce una área eritematosa e indurada que tiene el nombre de Chagoma. Después se produce edema y exantema alrededor de los ojos y la cara. En los niños el proceso más grave, pues es proceso agudo que afecta el Sistema Nervioso.

**Infección aguda.-** Se presenta con fiebre, malestar general, escalofríos, mialgias y astenia. En tipo de infección pueden encontrarse parásitos en la sangre.

La evolución que puede seguir esta infección aguda puede ser de una posible muerte

a las pocas semanas, el paciente se puede recuperar o pasar a la fase crónica. En la fase crónica los tripanosomas proliferan e invaden el corazón, hígado, bazo, cerebro y ganglios linfáticos.

**Infección crónica.-** Asistimos a una hepatoesplenomegalia, miocarditis y agrandamiento del esófago y el colon por destrucción de las células nerviosas y otros tejidos destinados a mantener la forma.

El aumento de volumen de corazón da lugar a una serie de alteraciones electrocardiográficas.

En el Sistema nervioso, se observan granulomas en el cerebro, con quistes y meningo encefalitis. La muerte sobreviene por la destrucción celular.

## EVOLUCIÓN CLÍNICA.

Cuando se instala la enfermedad aguda, los primeros síntomas se presentan una semana después de la invasión por los parásitos, estos producen en la piel, el chagoma que como se ha descrito, es una zona indurada con eritema, hinchazón y adenopatía local. El signo de Romaña, es la manifestación clásica de la enfermedad aguda (edema indoloro unilateral del párpado y tejidos perioculares con conjuntivitis y linfadenopatía cuando la inoculación se produce a través de la conjuntiva.

Cuando ocurre la muerte, esta se debe a la insuficiencia cardiaca.

En la enfermedad de Chagas aguda, son poco frecuentes los signos neurologicos, aunque se han reportado meningoencefalitis

En la práctica, la totalidad de los enfermos pasan a la fase indeterminada o asintomatica la



enfermedad crónica.

La enfermedad crónica sintomática aparece años y aun decenios después de que se inicio la enfermedad.

Suele afectar principalmente al corazón, produciendo trastornos del ritmo, miocardiopatía que produce hipertrofia flácida de todas las cámaras, aneurismas apicales y lesiones degenerativas localizadas en el sistema de conducción, lo que puede desencadenar una insuficiencia cardiaca, tromboembolismo y muerte por bloqueo cardiaco.

Los enfermos con megaesófago, presentan disfagia, odinofagia, dolor torácico y regurgitación. Estos pacientes, por tal motivo, pueden aspirarse produciendo neuomonitis, infecciones pulmonares o desnutrición intensa, caquexia,

Los enfermos con megacolon presentan dolores abdominales, estreñimiento crónico, vólvulo intestinal, septicemia y muerte.

La inmunosupresión juega un rol muy importante en estos enfermos, así en las infecciones crónicas puede llevarlos a reactivación con intensa parasitemia y desembocar en una segunda fase aguda, mientras que en los pacientes en fase aguda primaria que tienen inmunosupresión por SIDA, el cuadro puede ser grave y atípico, presentando lesiones cutáneas y formación de masas en el sistema nervioso central.

**Diagnóstico.-** Durante la enfermedad aguda podemos hacer el diagnóstico mediante la detección de los parásitos. El examen microscópico de la sangre fresca anticoagulada

o realizando extensiones finas de la capa leucocitaria puede presentarnos a los parásitos movilizándose en la lámina realizando extensiones finas o gruesas, como se hacen para observar los parásitos del paludismo, se tiñen con Giemsa, Wright o Leishman (Fig. 4)

Otras formas de poder realizar un diagnóstico, es por inoculación al ratón, por medio de hemocultivo, utilizando el Xenodiagnóstico (fig. 5)

El chinche criado en el laboratorio pica el presunto enfermo y se examina las heces o el intestino del chicha en busca del *Tripanosoma*) y mediante las pruebas serológicas.

En la enfermedad de Chagas crónica, se tratará de demostrar los anticuerpos fijados a los antígenos del *Tripanosoma cruzi*, es difícil encontrar los parásitos, salvo que se hagan biopsias (Fig. 6)

Donde se observan los amastigotos en una pieza de músculo cardiaco.

En la actualidad, existen pruebas muy sensibles para detectar los anticuerpos contra el *Tripanosoma cruzi*, así tenemos:

Fijación del complemento  
Inmunofluorescencia

## ELISA

Detección del ADN del parásito mediante PCR en la sangre o tejidos corporales.

El problema constante son las reacciones falsas positivas, especialmente enfermos con otras enfermedades parasitarias o autoinmunitarias, por lo que se aconseja



confirmar con otras dos pruebas y usar testigos positivos y negativos.

Ultimamente se ha presentado un método muy sensible para detectar los anticuerpos contra el *Tripanosoma cruzi*, aprobado por la Clínica Laboratory Improvement Amendment (CLIA) consistente en la inmunoprecipitación de los antígenos e *T. Cruzi* marcados con un isótopo y electroforesis.

### **TRATAMIENTO, PREVENCIÓN Y CONTROL.**

El tratamiento es muy limitado por falta de fármacos fiables. El agente de elección es el Nifurtimox, que tiene cierta acción en la fase aguda, es poco efectivo contra los amastigotos y provoca efectos secundarios.

Otros medicamentos utilizados son el Alopurinol y el Benzimidazol.

Como prevención debemos darle gran importancia a la instrucción que se debe dar a la población sobre las enfermedades obre todo darles el conocimiento de cómo se realiza la transmisión mediante los chinches y sobre los animales que son el reservorio de los parásitos. Como deben controlar a los chinches, como erradicarlos de sus nidos y encaminar las construcciones de las casas a pruebas de chinches. Con la aplicación de insecticidas en los hogares infectados, ha disminuido la transmisión de esta enfermedad. En control en nuestro país, se ha favorecido con las pruebas sexológicas realizadas en la sangre usada en las transfusiones o al hacer el interrogatorio se prescinde de donantes de áreas endémicas, dando lugar a que se evite los casos de infección debidos a transfusión. Se menciona que hay la posibilidad de desarrollar una vacuna, pues el

*Tripónozoma cruzi* no exhibe amplia variación antigénica, característica de los tripanosomas africanos.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- El Manuel Merck. Edición del Centenario
- Constantes clínicas en Medicina. Clasificación de las enfermedades transmisibles.
- Adverse Reactions To Transfusions. Steven Spitalnik M.D. A Primer in Transfusion Medicine Program.
- Manual de Medicina Transfusional. Carmen Martin Vega J.A. Montoso
- Microbiología Médica. Patrick R. Murria G. Kobayashi.



## RESPUESTAS

- PREGUNTA 1.-** La respuesta corresponde a la letra "D"  
**PREGUNTA 2.-** La respuesta corresponde a la letra "C"  
**PREGUNTA 3.-** La respuesta corresponde al N° 5

## Explicación de las Preguntas 1, 2 y 3

### CRITERIOS

- \* Edad
- \* Volumen de sangre
- \*
- \*
- \* Intervalo de donación
- \*
- \*

### CATEGORIAS

- > de 17 años
- máximo de 10.5 mL x
- k de peso , incluye
- muestras
- > de 8 semanas
- 2 días después de
- plasma, plaqueto
- leucoféresis

\*\*\*\*\*

### CATEGORIAS

- \* Presión
- \*
- \* Pulso
- \*
- \* Temperatura
- \*
- \* Hemoglobina /
- \* Hematocrito

### CRITERIO

- Sistólica: <180 mm Hg
- Diastólica < 100 mmHg
- 50-100 pxm
- < 50 pxm en atletas
- Oral < de 37° 5 C ó su
- equivalente x otro met.
- > 12.5 g/dl.
- > 38 %



# MISCELANEAS



## HEMOSONRISAS

*No todo es seriedad, hay gotitas de sangre que salvan vidas; pero también hay gotitas de humor que levantan el ánimo, que nos lleva a la calma que le sucede a la tempestad, necesaria, disposición que motivarán a los pacientes para ayudarles a su recuperación. Ellos nos agradecerán este insentivo animico, aquí le brindamos pequeñas transfusiones de humor.*

### Sabía Qué?

- Si bien es cierto que en el Perú, los brindis oficiales deben ser por protocolo con Pisco Sour, nuestra especialidad aplicando sus propias normas... **brinda con sangría en vasos sanguíneos.**
- Que los servicios de Bancos de Sangre han solicitado a los proveedores de SANGRIA que no lo entreguen en sus hemoderivados, sino que .... **provean siempre sangría total.**
- Nos dicen y esto sin confirmar que algunos colegas, antes de una prueba de evaluación se encomiendan a su santo patrón ... **San Gregorio**



#### AL CABO DE UN TIEMPO ADAN LE DICE A DIOS:

- Dime Dios ¿Porqué hiciste a Eva tan agradable?
- Para que te encontrases a gusto con ella
- Ah... y dime ¿Porque le hiciste tan sexy?
- Para que te pudieses enamorar de ella.
- Ah... y dime ¿Porque le hiciste tan idiota?
- Para que ella también se pudiera enamorar de ti.



#### EN EL MAS ALLÁ

- Conversan 2 amigos que les apasiona el futbol.
- Oye, tu crees que en el cielo se juegue futbol
- Pues no lo sé. Pero el que se muera primero que regrese y le diga al otro si juegan futbol o no, en el cielo ¿de acuerdo?

- Okey es nuestro pacto
- De repente se muere uno de ellos y el otro se quedo triste, pero una noche después se hizo una luz y apareció su amigo
- ¡Oye, despierta que ya regrese!
- ¡Increible! Dime en el cielo se juega futbol?
- Bueno, te tengo 2 noticias una buena y otra mala ¿Cual quieres primero?
- Pues dime la buena
- \* si se juega el futbol en el cielo.
- ¿Y la mala?
- Que tú figuras en la formación del próximo partido





## AL DOCTOR ERNESTO MANRIQUE VALENCIA:

En la vida, nos encontramos con emociones, que dejan huellas, experimentamos diversas vivencias que influyen y determinan un camino a seguir, que nos conduce al logro de ideales, son pasajes que moldean el carácter, cada quien aplica un matiz individual que identifica y diferencia, son quienes destacan y brillan con luz propia, sus actos son testimonio de una vida ejemplar y transparente, el desarrollo positivo de su vida, es el soporte solidificado que minimiza los éxitos logrados con sencillez, humildad y cuando en no pocas ocasiones el flujo del infortunio (necesario para lograr lo primero), no mella, ni perturba la voluntad de superación, de quienes con acciones nobles y con perseverancia, los escollos los diluyen en el tiempo, con loable equilibrio van dejando academia. Uno de esos preclaros hombres - que duda cabe - es el maestro; Dr. Ernesto Manrique Valencia, quien el pasado 11 de Setiembre cumplió 80 años de edad y quienes compartieron tan significativa fecha; nos sentimos honrados de estar presente en un día tan especial.

Me imagino, que en la retrospectiva de los años vividos, la ferrea actitud de sus actos, Maestro Ud. encapulló con coraje los obstáculos que por cierto no fueron pocos; Ud. aplicando su clásico perfil bajo, volteó la página con un principio muy suyo ¡El trabajo debe continuar.!

Quienes tenemos la gracia de compartir sus vivencias, nos auna un sentimiento de gratitud a Ud. mi carísimo amigo, doy testimonio incrementando de este pequeñísimo reconocimiento a su loable esfuerzo de multiplicar el difícil conocimiento en la especialidad de Medicina Transfusional.

Que Dios lo bendiga Maestro.

Luis Portugal J.