



# Efectos de la infusión de hojas de higuera (*Ficus carica*) sobre la depresión neonatal en ratas

Sonia Alvarado Rico <sup>1</sup> .

Marco Alvarez <sup>2</sup> .

Ligia Castro de Rojas <sup>3</sup> .

<sup>1</sup>Cátedra de Histología y Embriología, Escuela de Ciencias Veterinarias, FCV-UCV.

<sup>2</sup>Instituto Anatómico, "José Izquierdo" Facultad de Medicina, UCV. Caracas

<sup>3</sup>Departamento de Ginecología y Obstetricia. Escuela de Medicina "Dr. Witremundo Torrealba" Universidad de Carabobo Sede Aragua. Maracay  
Estado Aragua, Venezuela ligia2805@gmail.com

Correspondencia: Instituto de Medicina Tropical - Facultad de Medicina - Universidad Central de Venezuela.

Consignado el 17 de Julio del 2010 a la Revista Vitae Academia Biomédica Digital.

## RESUMEN

Observaciones preliminares sugieren que la práctica, en ciertas regiones de Venezuela, de la ingestión de hojas de higo, (*Ficus carica*) por mujeres embarazadas para tratar de mejorar el trabajo de parto, parece estar relacionada con diversos grados de depresión neonatal en los recién nacidos. Para explorar esta posibilidad se decidió realizar un estudio experimental en un modelo en ratas. Se utilizaron ratas gestantes Sprague-Dawley, sometidas a la ingestión de una infusión de la citada planta, para investigar sus probables efectos, y su vinculación con la depresión neonatal. El estudio fue exploratorio, experimental y cuantitativo. El grupo control

(N=10), ingirió agua, el grupo experimental (N=10), ingirió desde los 15 días de gestación y durante 72 horas, 70 ml/día de infusión de 27 gr de hojas de higo en 800 ml de agua corriente. Se analizó el efecto ocurrido, al final de la gestación. Resultados: En el grupo control, nacieron 105 crías, 16 % deprimidas, y 83% no deprimidas; el grupo experimental, tuvo 99 crías, con 31% deprimidas, 68% no deprimidas. Estos resultados, significativos estadísticamente, orientan a un factor desconocido, cuya naturaleza produce efectos nocivos en las crías al nacer. Sería conveniente ampliar y profundizar los estudios del *Ficus carica*, a fin de reconocer y aislar el elemento responsable, y relacionar con el posible efecto en las madres gestantes y la depresión neonatal.

**PALABRAS CLAVE:** Infusión de hojas de higuera, depresión neonatal, ratas gestantes *Ficus carica*

## EFFECTS OF FIG LEAVES (*FICUS CARICA*) INFUSION ON NEONATAL DEPRESSION IN RATS

### SUMMARY

Preliminary unpublished observations have shown that ingestion of fig leaves (*Ficus carica*) by pregnant women to improve labor, is associated with varying degrees of depression in neonatal infants. We used pregnant Sprague-Dawley rats drinking an infusion of the plant leaves, to investigate its effects and its probable association with neonatal depression. The control group (N = 10), ingested water, the experimental group (N = 10) ingested from the 15th day of gestation and for 72 hours, 70 ml / day of the infusion of 27 g of fig leaves in 800 ml water. We analyzed the effects at the end of gestation and newborn pups were classified according to a table designed to that effect. Results: In the control group, 105 pups born, 16% were depressed, and 83% were not depressed, the experimental group had 99 pups, 31% depressed, 68% were not depressed. These results are statistically significant, and show an effect of the infusion on neonatal depression and survival of the pups.

**KEY WORDS:** Infusion of fig leaves, neonatal depression, pregnant rats

## EFFECTOS DE LA INFUSIÓN DE HOJAS DE HIGUERA (*FICUS CARICA*) SOBRE LA DEPRESIÓN NEONATAL EN RATAS

### INTRODUCCIÓN

El uso frecuente de infusiones de una variedad de plantas, con diversas finalidades, sin advertir el potencial peligro que entraña su uso, ha sido una práctica cotidiana, ejercida durante milenios por diferentes culturas <sup>(1)</sup>. Observaciones clínicas no publicadas, han reportado la ingestión de la infusión de hojas de la planta de Higo, (*Ficus carica*), por parte de mujeres embarazadas con la finalidad de “mejorar” el trabajo de parto y un aparente aumento de la depresión neonatal en los recién nacidos. Las plantas de Higo, pertenecen a la familia de las moráceas; son árboles o arbustos de madera blanda, de hojas grandes, verdes y brillantes por el haz y grises y ásperas por el envés. En el látex se hallan entre otras sustancias, enzimas proteolíticas que son denominadas ficinas, papaína y diastasa similar al jugo pancreático<sup>(2)</sup>. La ficina es una enzima proteolítica proveniente del látex de *Ficus carica*. Pertenece al grupo de

las tiol proteasas y es muy similar a la papaína que se extrae del látex de papaya <sup>(3)</sup>. Se ha reportado, que el látex de plantas como la carica papaya, induce contracciones espasmódicas del músculo uterino, similar a la oxytocina <sup>(4)</sup>.

Se han atribuido efectos secundarios al uso indiscriminado de dicha infusión, como la Depresión Neonatal (DN) y la fitofotodermatitis por fotosensibilidad <sup>(5)</sup>. La DN, es una entidad patológica, con diversos grados de severidad y diferentes etiologías, tanto maternas como fetales, que compromete la salud del recién nacido, que oscila entre la recuperación completa y las secuelas neurológicas permanentes, dependiendo de la gravedad de la depresión del recién nacido. La frecuencia de la DN, puede ser: preparto (20%), en el parto (70%) o en el proceso del nacimiento (10%) donde ocurre alguna circunstancia que disminuye el aporte de oxígeno al feto y provoca una disminución de la frecuencia cardíaca fetal o neonatal, ocasionando un deterioro del intercambio de gases respiratorios, oxígeno y dióxido de carbono y una perfusión insuficiente de los tejidos y órganos mayores. <sup>(6)</sup> A pesar de la supuesta acción toxica de la infusión de hojas de *Ficus carica*, existe poca información al respecto. El objetivo de esta investigación ha sido estudiar, en un modelo experimental, el efecto de la ingesta de la infusión de *Ficus carica*, analizando los efectos sobre la madre y la cría observando el periodo final de la gestación.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La infusión de hojas de *Ficus carica*, fue obtenida a partir de 27 g de hojas de higo frescas (*Ficus carica*), tomadas de la parte media de la planta. Dicha cantidad corresponde a un promedio del peso de las hojas usadas por las gestantes entrevistadas en las observaciones preliminares. Se tomaron 800 ml de agua corriente y se sometieron a ebullición durante 1 minuto, se retiró de la fuente de calor y se colocaron las hojas frescas por cinco minutos. Transcurrido este tiempo, la infusión obtenida fue filtrada y permaneció a temperatura ambiente hasta ser suministrada. Al grupo de los animales experimentales les fue suministrada para su consumo por espacio de tres días, desde los quince días de gestación, la cantidad de 70 ml diarios de la infusión, contenida en frascos plásticos calibrados. Este es el lapso de tiempo que las gestantes refieren haber ingerido la infusión de hojas de *Ficus carica*. Se utilizaron Ratas Sprague-Dawley, con un periodo de gestación controlado y fecha de parto esperado para un tiempo promedio de 23 días de gestación. Un número de 10 ratas identificadas como controles y 10 identificadas como experimentales, fueron colocadas en forma individual en cajas metálicas identificadas con la numeración del 1 al 10, diseñadas para la permanencia, alimentación e hidratación de las mismas. **Tratamiento.** Tanto el grupo control como el grupo tratado fueron mantenidos en condiciones de laboratorio, alimentadas con Ratarina®, a libre demanda, con un consumo diario promedio de 50 g. La infusión fue suministrada a razón de 70 ml/día, a manera de hidratación vía oral, por tres días continuos desde los 15 días de gestación hasta los 17 y 18 días. El grupo control recibió la misma cantidad de agua potable. Se comprobó diariamente, tanto la ingestión del agua potable como de la infusión experimental, revisando los envases utilizados para la hidratación de los animales. Se evaluó la fecha del parto, contrastándola con la fecha de espera de parto normal. **Análisis de la población control y tratada.** Con observación directa sobre los grupos control y

experimental, se analizó el momento del nacimiento, para evaluar los días de gestación, y el estado de las crías al nacer. En las primeras 48 horas de vida, se observó el movimiento y desplazamiento de las crías y el acto de buscar el alimento. Se visualizó la burbuja de leche en el abdomen, como signo positivo de alimentación, además se evaluó la reactividad, observando el movimiento que mostraban las crías al tocarlas, siguiendo una escala validada por tres expertos, diseñada para señalar los efectos observados, donde se asignó 0 (cero) cuando no estuviese presente y 3 (tres) cuando se presentara al máximo, con 1 (uno) y 2 (dos) para las observaciones intermedias. Se asignó puntaje de 6 a 9 para crías no deprimidas y menos de 5 para las crías deprimidas. (Fig.1)

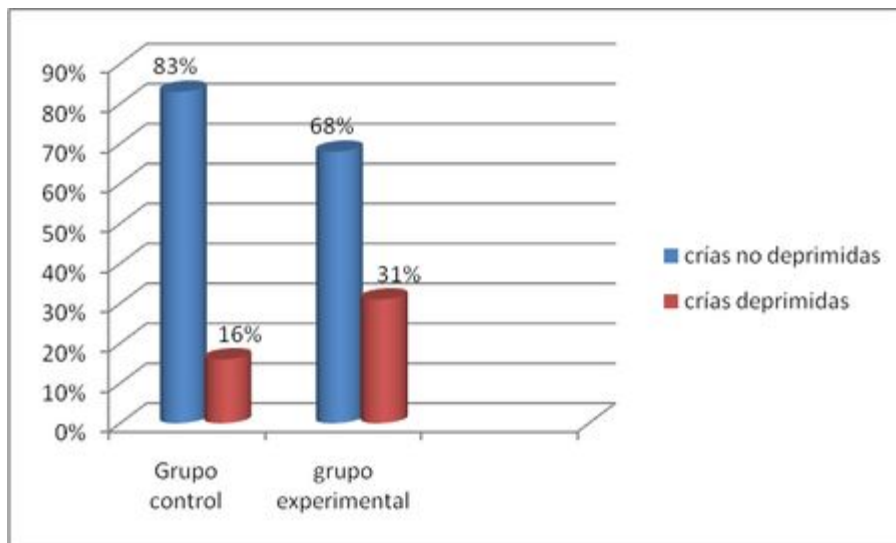
	0	1	2	3
Presencia de burbuja gástrica de leche				
Reactividad				
Desplazamiento				

**Figura 1.** Escala Cualitativa de Valoración del estado de Depresión o no, de las crías al nacer.

**Análisis Estadístico.** Se utilizó la prueba no paramétrica Chi Cuadrado, ya que la muestra es intencional no uniforme y no medida a intervalos regulares. Además, no presenta una distribución normal <sup>(7)</sup>. Se eligió 0,2 como nivel de significancia. En la tabla de distribución Chi cuadrado ( $\chi^2$ ), con 2 grados de libertad y el nivel de significancia elegido (0,2), el resultado señalado es de 0,095163 para evaluar el numero de crías deprimidas y el numero de crías muertas. Se considera estadísticamente significativo cualquier valor igual o superior a éste. Se aplicó este análisis a los cuadros que resumen los resultados, utilizando la opción de fórmulas estadísticas de Microsoft Office Excel 2007®.

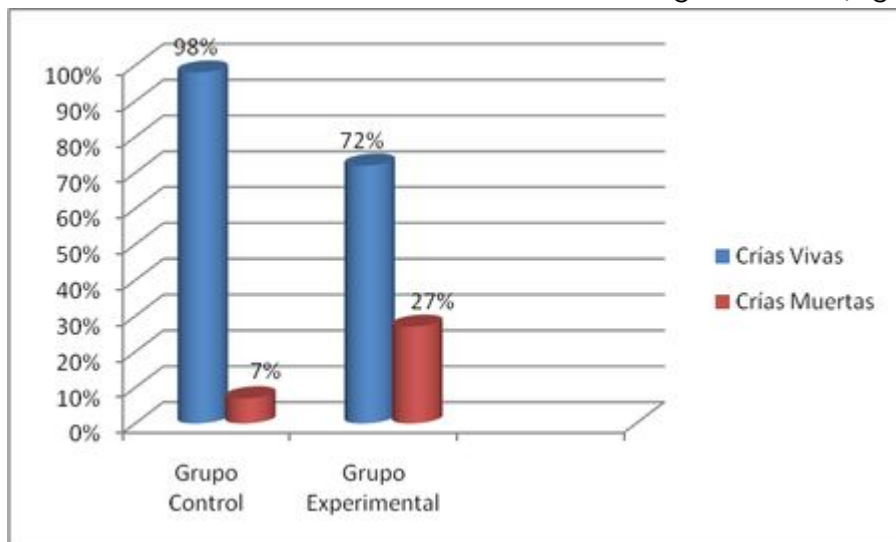
## RESULTADOS

Con respecto al estado de las crías (Fig.2), se observó que dentro de las primeras 48 horas de ocurrido el parto hubo para el grupo control:: 105 crías nacidas vivas (100%); De estas 17 crías fueron clasificadas como deprimidas (16%); y 88 crías como no deprimidas, (83%). En el grupo experimental hubo 99 crías nacidas vivas (100%), y de estas fueron clasificadas como deprimidas: 31 (31,5%), y 68 (68,5%) como no deprimidas.



**Figura. 2.** Efectos de la Infusión de hojas de higo (*Ficus carica*) sobre la depresión neonatal, expresados en porcentaje.

Es interesante hacer notar, que de las crías que presentaron depresión, en el grupo control, hubo 7 crías muertas, (6,6%) y en el experimental 27 crías muertas (27%). La aplicación de la distribución Chi cuadrado ( $\chi^2$ ), resultó: para las crías deprimidas: 1,85539 y para las crías muertas: 1,37096, resultados estadísticamente significativos. (Fig. 3)



**Figura 3.** Efectos de la Infusión de hojas de higo (*Ficus carica*), sobre la supervivencia de las crías.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación demuestran, en un modelo experimental de ratas gestantes, que la ingesta de la infusión de hojas de *Ficus carica*, durante el final de la gestación, induce un adelanto de la fecha del parto con respecto a la fecha de parto esperada, en el grupo experimental, acompañado de una mayor cifra de

muerres, depresión neonatal, y menor sobrevivencia, en las crías de las ratas tratadas, con respecto al grupo control. Estos resultados son interesantes ya que observaciones clínicas sugieren un efecto de la infusión de hojas de *Ficus carica* sobre la depresión neonatal en humanos. Se necesitan nuevos estudios que permitan ir afinando el probable mecanismo de acción de este fenómeno. Existen pocos antecedentes: Adebiyi <sup>(4)</sup>, reporta que el látex de plantas como la *carica papaya*, “induce contracciones espasmódicas del músculo uterino, similar a la oxytocina”, lo cual es interesante debido a la similitud de género. En Colombia <sup>(8)</sup> se ha descrito fitofotodermatitis en mujeres embarazadas por la aplicación en el abdomen de una infusión de hojas de higuera con la finalidad de acelerar el parto. También se señala a las infusiones de hojas de higo (*Ficus carica*) usada por las parturientas, como baños y bebidas con el propósito de aligerar el parto, con la consecuencia adversa de sufrir de reacciones de fotosensibilidad <sup>(5)</sup>. Recientemente ha sido descrito daño hepático en ratas producido por la ingestión de infusiones de *Ficus carica*, lo cual podría contribuir a explicar los efectos observados en el presente estudio.<sup>(9)</sup>

En conclusión la administración oral de una infusión de hojas de higo (*Ficus carica*) a ratas gestantes, produce un aumento en la depresión neonatal de las crías y un aumento en la mortalidad de las mismas. Los presentes resultados pudieran estar relacionados con observaciones clínicas reportadas en el Estado Aragua, relativas al uso de infusiones similares por mujeres embarazadas. (comunicaciones personales a los autores)

### Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo del Departamento de Ciencias Fisiológicas de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Central de Venezuela, especialmente en la persona de la Dra. Tatiana Pérez de Altamirano, quien hizo posible el uso de las instalaciones y equipos, para la realización de este estudio. De igual manera, al Dr. Jesús Rojas, profesor titular del mismo Departamento, quien gentilmente realizó la revisión crítica de la investigación.

### REFERENCIAS

1. Carballo, M. Riesgos y beneficios de las Plantas Medicinales. RevistaTheoria, año/vol 14, N° 002.Universidad del BioBio, Chillán, Chile.p. 96 . (2005) Documento, disponible en [redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/299/29914211.pdf](http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/299/29914211.pdf) .Consultado 27-01-08
2. Martínez, V. El Mundo de las plantas. (2007). Documento disponible en: <http://www.botanical-online.com/> consultado 27-01-08
3. Bertoluzzo, M.G. Estudio Cinético de la Actividad Proteolítica de la Enzima Ficina Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas - Universidad Nacional De Rosario – Taller de Física. Documento de Internet. [www.unicen.edu.ar/crecic/analesafa/vol20v2050-243-245.pdf](http://www.unicen.edu.ar/crecic/analesafa/vol20v2050-243-245.pdf). Consultado el 23/04/2010
4. Adebiyi, A. Papaya (*Carica papaya*) consumption is unsafe in pregnancy: fact or fable? Scientific evaluation of a common belief in some parts of Asia using a rat model. British

Journal of Nutrition (2002), 88, 199-203

5. Corrales, H. Fotodermatosis. Revista médica hondureña, 2da época, Órgano del Colegio de Médicos de Honduras, Vol41-2-1973-2
6. Rivera, M. Asfixia Perinatal. Hospital Bertha Calderón Roque. Disponible en [bertha.gob.ni/biblioteca/NeoCedoc/Presentaciones/Asfixia%20Perinatal.ppt](http://bertha.gob.ni/biblioteca/NeoCedoc/Presentaciones/Asfixia%20Perinatal.ppt). Consultado el 23-06-08
7. Hernández, R. Metodología de la Investigación. Editorial McGraw Hill, México. (2006) p.471
8. Corrales, H. Plantas que producen fototoxidad más comunmente entre nosotros (elementos de dermatología botánica). P. 33-34 .Documento disponible en <http://www.bvs.hn/RMH75/pdf/1988/pdf/Vol56-2-1988-s-9.pdf%20consultado%20el%2016-06-08>
9. Alvarado, S. Histología del Hígado de Ratas Tratadas con una Infusión de Hojas de Higuera (Ficus carica). Reporte de Caso. Rev. Fac. Cs. Vets. UCV. 51(2):99-103. 2010.