

# Determinación de la excreción urinaria del ácido Vanilin Mandélico y el 5 Hidroxi-Indol-Acético en sujetos operados bajo Anestesia con Gamma Hidroxibutirato de Sodio

*Dr. Carlos Martínez Réding J.  
Dra. Virginia Castañeda López.  
Pste. José Luis Monzoni*

## OBJETIVO:

**S**E investiga la acción del Gamma Hidroxibutirato de Sodio sobre la porción medular de la glándula suprarrenal dosificando los niveles de Epinefrina previa a la Anestesia, durante prueba de estimulación con HACT y durante la intervención quirúrgica y el postoperatorio inmediato, así como la excreción de serotoninas en las mismas situaciones, como continuación del estudio de éste nuevo anestésico, ya que anteriormente estudiamos su acción en relación a cápsula suprarrenal valorando la excreción de 17 OII y 17 K. (2) (3). Asimismo, valorar si la acción hiperglicémica e hipertensora observada, (1) puede tener relación con los niveles de Epinefrina.

## MATERIAL Y METODO

En 12 pacientes del Servicio de Ginecología del Hospital de Gineco Obstetricia Número Uno del Instituto Mexicano del Seguro Social, que iban a ser sometidas a intervención quirúrgica, se les dosificó en orina la excreción de Epinefrina y serotoninas en

dos controles de orina de 24 horas, para conocer su excreción y determinar si se encontraba entre los límites normales.

Se administró de 2 a 3 días después de las tomas de control 25 U. de HACT en 500 ml. de solución salina isotónica durante 8 horas en goteo, con el objeto de obtener un patrón comparativo de la excreción urinaria de epinefrina y serotoninas durante 8 horas y las 16 posteriores, ante una situación de agresión como la que representa la administración de esta hormona, para que posteriormente sirva de comparación con las cifras obtenidas durante la anestesia con Gamma Hidroxibutirato de Sodio.

La preanestesia consistió en un barbitúrico por vía oral 1 hora y media antes de la intervención y 100 mg. de meperidina junto con 2 mg. de aminóxido de atropina por vía intramuscular 1 hora antes de la intervención.

Para la intervención quirúrgica se usó exclusivamente Gamma Hidroxibutirato de Sodio como anestésico, complementándose con succinilcolina para intubación y relajación transoperatoria y el tipo de ventilación fue mecánica con el aparato de Takaoka.

A partir del momento de la inducción se

inició la colecta de orina con sonda de Foley por 24 horas para dosificación de epinefrina y serotoninas.

Las colectas de orina se hicieron en recipientes de plástico con una solución conservadora de 15 ml. de HCl y 5 ml. de Tolueno.

La edad de los pacientes, el diagnóstico y el tipo de intervención a que fueron sometidos se concentran en el cuadro N° I. El tiempo operatorio y las dosis usadas de

Gamma Hidroxibutirato de Sodio en el cuadro N° II.

## RESULTADOS

La marcha de la anestesia y su relación con presión arterial se especifican en el cuadro N° III los resultados obtenidos en la dosificación de ácido vanilín mandélico y 5 hideoxi-indol-acético en los cuadros Nos. IV, V.

CUADRO I

CÉDULA	EDAD	DIAGNÓSTICO	INTERVENCIÓN
1.—155-31-499A	34 años	Carcinoma Epidermoide de Cérvix, bien diferenciado.	Histerectomía abdominal.
2.—147-19-15	42 "	Cistocele II. Rectocele II Insuf. Perineal II. Incontinencia urinaria Med. Esf.	Colporrafía Ant. y Post. Plastía de Kelly.
3.—160-41-4752	24 "	Esterilidad Sec. Involuntaria de 6 años. Oclusión tubaria.	Plastía tubaria.
4.—657-29-84	33 "	Quiste ovárico izq. Obstrucción tubaria der. Endometriosis.	Plastía Tubaria Izq. tipo Swar. Neointerplantación tubaria der.
5.—151-23-262	40 "	Miomatosis Uterina.	Histerectomía Abdominal tot.
6.—146-08-150	46 "	Prolapso Uterino III. Cistocele, Rectocele.	Colporrafía Ant. y Post. Histerectomía Vaginal. Plastía de Kelly.
7.—145-22-614	39 "	Miomatosis Uterina.	Histerectomía Abdominal tot.
8.—660-32-395	33 "	Incontinencia Urinaria de esfuerzo. Cistocele.	Colporrafía Ant. Plastía de Kelly Suburetral.
9.—150-28-1484	33 "	Cistocele, Rectocele, Insuf. Perineal.	Colporrafía Ant. y Post.
10.—161-32-2208	33 "	Incontinencia Urinaria de Esf. Esterilidad Sec. Obstrucción tubaria bilateral.	Marshall Marchetti.
11.—155-38-5613	27 "	Cistadenoma Ovárico. Cervicitis Crónica. Miomatosis Uterina.	Electrofulguración. Colporrafía Ant. y Post. Extirpación Quiste.
12.—156-38-1703	27 "	Insuf. Itsmica Cervical. Cistocele. Laceración total de Cérvix.	Shirord Kar. Amputación de Cérvix. Plastía de Kelly.

## CUADRO II

	TIEMPO OPERATORIO	INDUC- CIÓN	DOSIS DE GAMMA HIDROXIBUTIRATO	
			MANTENIMIENTO	TOTAL
Caso N <sup>o</sup> 1	2 horas 40'	4 gr	7 gr	11 gr
Caso N <sup>o</sup> 2	1 hora 15'	4 gr	4 gr	8 gr
Caso N <sup>o</sup> 3	1 " 20'	4 gr	4 gr	8 gr
Caso N <sup>o</sup> 4	2 horas 30'	4 gr	6 gr	10 gr
Caso N <sup>o</sup> 5	1 hora 40'	4 gr	6 gr	10 gr
Caso N <sup>o</sup> 6	1 " 10'	4 gr	5 gr	9 gr
Caso N <sup>o</sup> 7	2 horas 10'	4 gr	9 gr	13 gr
Caso N <sup>o</sup> 8	1 hora 10'	4 gr	2 gr	6 gr
Caso N <sup>o</sup> 9	40'	4 gr	2 gr	6 gr
Caso N <sup>o</sup> 10	45'	4 gr	2 gr	6 gr
Caso N <sup>o</sup> 11	2 horas 5'	4 gr	10 gr	14 gr
Caso N <sup>o</sup> 12	2 " 0'	4 gr	4 gr	8 gr

PROMEDIO DEL TIEMPO OPERATORIO: 2 horas 6 minutos.

PROMEDIO DE GAMMA OH EN:

INDUCCION = 4 gramos

MANTENIMIENTO = 5 gramos

TOTAL = 5 gramos

## CUADRO III

PRESION ARTERIAL DURANTE EL ACTO QUIRURGICO  
D O S I S

	PREVIO	INDUCCION	1 <sup>a</sup>	2 <sup>o</sup> .	3 <sup>o</sup> .	4 <sup>o</sup> .	5 <sup>o</sup> .
1.—	100/60	100/50	100/50	140/70	140/90	100/90	100/70
2.—	150/70	120/70	140/70	140/80	140/80		
3.—	130/75	130/60	140/60	130/60			
4.—	100/80	100/80	80/40	110/70	110/70		
5.—	120/80	130/90	130/100	130/100	140/85		
6.—	120/70	150/90	150/90	130/90	120/80		
7.—	140/90	110/55	150/85	160/95	160/100	160/80	
8.—	80/40	80/40	80/45				
9.—	100/50	130/75	130/75				
10.—	120/85	120/80	120/80				
11.—	140/70	120/70	130/70	130/75	120/75	150/85	130/75
12.—	120/80	110/65	110/75	130/85	130/70		

## CUADRO IV

DOSIFICACION DE CATECOLAMINAS EN ORINA DE 24 HORAS  
EXPRESADOS EN mg.

CÉDULA	1er. CONTROL	2o. CONTROL	ESTIMULA- CIÓN	INTERVEN- CIÓN
1.—155-31-499A .....	17.30 mg.		8.77 mg.	4.96 mg.
2.—147-19-15 .....	5.94 mg.	19.92 mg.	5.46 mg.	17.81 mg.
3.—160-41-4752 .....	4.76 mg.	12.54 mg.	19.32 mg.	14.55 mg.
4.—657-29-84 .....	20.74 mg.	13.74 mg.	4.50 mg.	4.30 mg.
5.—151-23-262 .....	20.94 mg.	28.20 mg.	19.52 mg.	17.68 mg.
6.—146-08-150 .....	27.69 mg.		8.25 mg.	14.43 mg.
7.—145-22-614 .....	16.60 mg.	17.52 mg.	12.28 mg.	13.94 mg.
8.—660-32-395 .....	12.28 mg.	8.40 mg.	14.16 mg.	10.03 mg.
9.—150-28-1484 .....	7.21 mg.	9.10 mg.	5.42 mg.	3.76 mg.
10.—161-32-2208 .....	9.66 mg.	3.77 mg.	8.62 mg.	14.01 mg.
11.—155-38-5613 .....	17.85 mg.	13.50 mg.	11.90 mg.	13.40 mg.
12.—156-38-1703 .....	8.60 mg.	6.21 mg.	10.40 mg.	23.87 mg.
PROMEDIO:	14.13	13.29	10.71	12.72

## CUADRO V

DOSIFICACION DE SEROTONIAS EN ORINA DE 24 HORAS  
EXPRESADOS EN mg.

CÉDULA	1er. CONTROL	2o. CONTROL	ESTIMULA- CIÓN	INTERVEN- CIÓN
1.—155-31-499A .....	3.0 mg.		2.0 mg.	3.6 mg.
2.—147-19-15 .....	2.0 mg.	6.0 mg.	4.0 mg.	5.8 mg.
3.—160-41-4752 .....	1.6 mg.	3.8 mg.	6.0 mg.	3.0 mg.
4.—657-29-84 .....	2.0 mg.	5.2 mg.	1.8 mg.	1.4 mg.
5.—151-23-262 .....	2.0 mg.	4.2 mg.	4.7 mg.	5.8 mg.
6.—146-08-150 .....	9.0 mg.		5.0 mg.	6.0 mg.
7.—145-22-614 .....	7.2 mg.	5.0 mg.	6.0 mg.	9.0 mg.
8.—660-32-395 .....	3.0 mg.	2.0 mg.	6.6 mg.	2.6 mg.
9.—150-28-1484 .....	8.0 mg.	7.0 mg.	8.0 mg.	6.2 mg.
10.—161-32-2208 .....	14.0 mg.	3.0 mg.	5.0 mg.	7.5 mg.
11.—155-38-5613 .....	7.0 mg.	3.0 mg.	6.0 mg.	5.0 mg.
12.—156-38-1703 .....	9.4 mg.	3.0 mg.	8.0 mg.	3.6 mg.
PROMEDIO:	5.6	4.5	5.2	4.9

## CUADRO VI

## C A T E C O L A M I N A S

	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	RANGO	
1er. Control .....	14.03 mg.	7.24 mg.	4.76 mg.	27.69 mg.
2o. Control .....	13.77 mg.	6.64 mg.	3.77 mg.	28.20 mg.
Estimulación .....	10.71 mg.	4.87 mg.	4.50 mg.	19.52 mg.
Intervención .....	23.73 mg.	6.6 mg.	3.76 mg.	23.87 mg.

## S E R O T O N I N A S

1er. Control .....	5.6 mg.	4.25 mg.	1.6 mg.	14. mg.
2o. Control .....	4.2 mg.	1.5 mg.	2. mg.	5.2 mg.
Estimulación .....	6.2 mg.	2.36 mg.	1.8 mg.	8. mg.
Intervención .....	4.9 mg.	2.25 mg.	1.4 mg.	9. mg.

## COMENTARIO

Las pacientes para este estudio son comparables de acuerdo con su patología ginecológica, condición de vida, trabajo y alimentación, el promedio de edad fue de 33 años, con mínimo de 24 y máximo de 46. El promedio del tiempo operatorio fue de 2 horas 6 minutos variando de 40 minutos a 2 horas 40 minutos.

Los controles de epinefrina y serotoninas en orina fueron: promedio de epinefrina de 13.40 mg. cifra dentro de los límites normales señalados como  $10 \pm 5$  y serotoninas el promedio fue de 4.9 mgs. que se encuentra también dentro de los límites normales marcados de  $3 \pm 2$ . Cuadro No. V.

En la orina colectada durante 24 horas las cuales correspondieron al goteo de HACT como prueba de estimulación, no tuvieron tampoco variaciones permaneciendo dentro de los límites normales.

Durante la intervención quirúrgica bajo anestesia con Gamma Hidroxibutirato de Sodio los promedios encontrados para epinefrina y serotoninas se encuentran también

dentro de los límites normales 12.73 mg. y 4.9 mg. Cuadro No. V. Relacionando esto con las variaciones de presión arterial obtenidas durante el acto quirúrgico guardan relación ya que no se encuentran hipertensiones marcadas atribuibles a la técnica anestésica por lo que pudiera suponerse que la administración del Gamma Hidroxibutirato de Sodio no ocasionó cambios en los niveles de excreción de epinefrina y serotoninas; sin embargo, llevados los datos a un tratamiento estadístico para pequeñas muestras, la prueba "T", encontramos que no da valor estadístico, cuadro VI, por lo que no se pueden hacer conclusiones al respecto, necesitándose un nuevo lote de estudio en el cual estén presentes alteraciones acentuadas de hipertensión arterial, de observación clínica frecuente con la administración de Gamma Hidroxibutirato de Sodio; si en esos casos tampoco se obtuvieron niveles altos de catecolaminas y serotoninas, buscar en otra esfera la explicación de este síntoma hipertensivo. Y así mismo explicar la Hiperglicemia que acompaña a la administración de este anestésico.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.—MARTÍNEZ REDING J. C., MARTÍNEZ OSORIO S., GAMIZ LLITERAS E.—*Estudio inicial del Gamma Hidroxibutirato de Sodio*.—*Rev. Mex. de Anest.* 13:488, 1964.
- 2.—MARTÍNEZ REDING J. C.—*Algunos estudios de la función suprarrenal en sujetos sometidos a Anestesia con Gamma Hidroxibutirato de Sodio*.—*Evaluación de los cromógenos de Porter-Silber del Plasma y la excreción urinaria de los mismos y de los 17 cetoesteroides*.—*Gaceta Méd. de Méx.* 96, 5:499, 1966.
- 3.—MARTÍNEZ REDING C., PRIETO AGUIRRE C., PSTE. HERNÁNDEZ H.—*Algunos estudios de la función suprarrenal en sujetos sometidos a Anestesia con Gamma Hidroxibutirato de Sodio*.—*Evaluación de los cromógenos de Porter-Silber del Plasma y la excreción urinaria de los mismos y de los 17 cetoesteroides durante el trauma quirúrgico*.—*Rev. Mex. de Anest.*

