

Depresión cardiorrespiratoria en ocho recién nacidos cuyas madres ingirieron infusiones de yucuyahui (zoapatle-*Montanoa tomentosa*) durante el trabajo de parto

Miguel Angel Montoya-Cabrera,*,** Alfredo Simental-Toba,*** Sergio Sánchez-Rodríguez,**** Patricia Escalante-Galindo,** Abigail Aguilar-Conteras*****

Recepción 07/11/97; aceptación 04/02/98

Resumen

La yucuyahui (zoapatle-*Montanoa tomentosa*) es una planta silvestre con propiedades oxiotóxicas. Tomaron infusiones de esta planta durante el trabajo de parto ocho embarazadas y sus recién nacidos evolucionaron con signos de depresión cardio-respiratoria que requirió de apoyo vital básico o avanzado para su recuperación. La efectividad de estas maniobras se midió de acuerdo al puntaje de Apgar que promediado para el primer minuto fue de 4.5 y se incrementó a los 10 minutos por efecto de las maniobras citadas, a 7.4 ($p < 0.05$). El tiempo para la recuperación total de los neonatos fue de 11.9 horas (10 minutos - 36 horas). Se encontró una correlación negativa entre el número de infusiones administradas a las madres y la calificación de Apgar al minuto ($r = -0.65$), sugiriendo que a mayor número de infusiones menor puntaje y por tanto mayor depresión. La administración simultánea de bebidas alcohólicas a tres de las embarazadas pareció no influir en la gravedad de la depresión, la recuperación de los neonatos expuestos al etanol fue más rápida que en aquellos no expuestos 2.4 vs 9.7 horas, $p < 0.05$. Se desconoce cuál es el mecanismo íntimo de acción de *Montanoa tomentosa*, se especula que pudiera ser similar al de otros oxiotóxicos como la xitocina y los alcaloides del cornezuelo de centeno, con los que guarda semejanzas en sus efectos uterotónicos y sistémicos.

Palabras clave: Yucuyahui, zoapatle-*Montanoa tomentosa*, trabajo de parto, recién nacidos, depresión cardiorrespiratoria.

*Académico numerario.

** Departamento de Admisión Continua y Toxicología.

*** Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI (IMSS).

**** Hospital Rural # 34, IMSS - Solidaridad, Tlaxiaco, Oax.

***** Herbario Nacional de Plantas Medicinales del IMSS, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Correspondencia y solicitud de sobretiros Dr. Miguel A. Montoya, Hospital de Pediatría, CMN SXXI (IMSS), Av Cuauhtémoc 330, Colonia Doctores, CP 06227. México D.F.

Summary

Yucuyahui (zoapatle- *Montanoa tomentosa*), is a wild herb used as a folk oxytocic - remedy. Eight pregnant women drank infusions of the herb during the labor and their newborns showed cardiorespiratory depression that needs basic or advanced life support to recover. They improved during the first minutes with an average Apgar score at one minute of 4.5, and 7.4 at ten minutes ($p < 0.05$). A negative correlation was found between the number of ingested infusions and the Apgar score at the one minute ($r = -0.65$). Simultaneous administration of alcoholic beverages in three of the pregnant women did not contribute to deep depression in their neonates. The mechanism of *Montanoa tomentosa* actions is still unknown, but it is possible that it is similar to other oxytocic - drugs, as oxytocin or ergot alkaloids, with which *Montanoa* shares uterine and systemic effects.

Key words: Yucuyahui, zoapatle-*Montanoa tomentosa*, labor, newborn depression.

Introducción

El zoapatle (del nahuatl *cihuatl*, mujer y *patli* remedio), es una planta silvestre con propiedades oxitóxicas cuyo uso en México se remonta a la época prehispánica. Martín de la Cruz en 1552 y fray Bernardino de Sahagún en 1570, hacen mención de ella como un remedio útil para "inducir las contracciones durante el parto e impulsar hacia afuera a la criatura".^{1,2} La figura 1 muestra el zoapatle descrito por Martín de la Cruz en el mal llamado Códice Badiano. De la planta al menos 20 especies se localizan en México, la más conocida y mejor estudiada es *Montanoa tomentosa*, aún cuando se conocen otras especies con similares propiedades uteróticas como es el caso de *M Myriocephala*, *M Frutescens*, *M Grandiflora* y *M Mollissima*. De acuerdo con la región del país en donde se la localiza, la planta recibe distintos nombres vulgares: *cihuapatli*, *chacaptil*, *chapus*, *gobernadora*, *guapiojo*, *hierba de la mujer*, *hierba de la parida*, *hierba de too*, *hierbauterina*, *párrafo*, *remedio de la mujer*, *too*, *yucuyahui*, *zoapatli* y *zoapatle*, nombre éste último el más popular y con el que generalmente se la identifica.^{3,4} Dado su uso tan extendido, en distintas épocas la planta ha sido motivo de estudios etnobotánicos, químicos, farmacológicos, toxicológicos y clínicos. Adelantándose al conocimiento que actualmente se tiene de los fármacos oxitóxicos, de antiguo se sabía del zoapatle que daba mejores resultados cuando se ingería después del trabajo de parto en mujeres que presentaban inercia uterina, hemorragias profusas, o para acelerar la involución de la matriz. Se conocían asimismo los efectos adversos que resultaban del uso inadecuado de la planta entre los que destacaban la tetanización de la musculatura uterina que podía causar la muerte del feto y aún de la misma madre.⁵⁻⁸ En la actualidad el zoapatle se continúa empleando en diversas partes del país por curanderas y parteras empíricas para "favorecer o adelantar el parto y dar fuerza a la señora";⁹ con tal objeto administran a las embarazadas infusiones preparadas con distintas partes de la planta, agregando o no a la infusión alguna bebida alcohólica.

En este trabajo se informa de ocho embarazadas que en forma consecutiva acudieron para la



Figura 1. Planta de zoapatle, de acuerdo a la versión de Martín de la Cruz en su *Libello de Medicinalibus Indorum Herbis* de 1552.

atención de su parto al Hospital Rural IMSS-Solidaridad No 34, de la población de Tlaxiaco, en el estado de Oaxaca. Todas tenían el antecedente de haber ingerido infusiones de la hierba conocida en la región como *yucuyahui* durante el trabajo de parto y en todas ellas sus recién nacidos evolucionaron con grados variables de depresión cardiorrespiratoria.

Pacientes y métodos

Pacientes. Ocho embarazadas y sus ocho recién nacidos. Las mujeres evolucionaban con embarazos normales; al principio del trabajo de parto de *motu proprio* acudieron con curanderas o parteras empíricas quienes les administraron infusiones de *yucuyahui*, a tres de ellas agregaron además una cantidad no especificada de aguardiente o mezcál (*). Todas ellas llegaron al hospital en fase de expulsión y sus recién nacidos manifestaron depresión cardiorrespiratoria.

Métodos. La depresión cardiorrespiratoria se diagnosticó de acuerdo a los criterios establecidos entre los que se incluyó el puntaje de Apgar al minuto del nacimiento ("minuto de oro") a fin de determinar la necesidad de aplicar medidas de resucitación mediante apoyo vital, básico o avanzado (ABCD), y evaluación ulterior, a los 5 y 10 minutos, para tener elementos de juicio que permitieran determinar los resultados inmediatos de estas maniobras así como la predicción de morbilidad a tardía. La edad gestacional

*Aguardiente es una bebida alcohólica que se obtiene de la fermentación de la caña de azúcar; mezcál es una bebida obtenida de una variedad de agave.

de los neonatos se calculó a su vez de acuerdo al sistema de Capurro.¹⁰⁻¹⁴

Estadística. Para estimar si el número de infusiones administradas se relacionaban con el puntaje de Apgar al minuto del nacimiento (antes de iniciar las maniobras de apoyo vital), se determinó el coeficiente de correlación entre ambas variables. La mejoría clínica valorada por esta puntuación al comparar los valores promediados al minuto y a los diez minutos, así como los tiempos de recuperación de los neonatos cuyas madres habían o no ingerido bebidas alcohólicas, se estableció mediante de la prueba de t de Student para dos muestras relacionadas.

Identificación de la planta. A través de una planta empírica se obtuvo la planta yucuyahui de una zona rural aledaña a la población de Tlaxiaco. La misma se envió para su identificación al Herbario Nacional de Plantas Medicinales del IMSS, en el Centro Médico Nacional de la ciudad de México.

Resultados

Las características generales de las ocho embarazadas se resumen en el cuadro I. Todas ellas ingresaron al hospital en el periodo de expulsión y el parto en todos los casos se presentó por la vía vaginal, en un tiempo promedio de quince minutos. La paciente tres manifestó excitación psicomotora, contracciones uterinas irregulares y signos de sufrimiento fetal, por lo que se decidió someterla a operación cesárea; sin embargo, el parto ocurrió espontáneamente por la vagina antes de iniciar la anestesia. Todas las mujeres reconocieron que

después de que tomaron las infusiones de yucuyahuí el trabajo de parto se habla acelerado. Los ocho recién nacidos a su vez manifestaron depresión cardiorrespiratoria, sus características generales se muestran en el cuadro II. Su edad gestacional y peso al nacer promediados fueron de 39.5 semanas y 2,943 kg respectivamente. EL puntaje promedio de la calificación de Apgar al minuto de vida fue de 4.5, a los 10 minutos y como resultado de las maniobras de resucitación se incrementó a 7.4 ($p < 0.05$ ES); no obstante la recuperación completa de los neonatos requirió de un tiempo medio de 11.9 horas (10 minutos a 36 horas). La correlación que se observó entre el número de infusiones administradas a las madres y la puntuación de Apgar al minuto, dio el siguiente valor, $r = 0.65$. Con la excepción del antecedente común de ingestión de diversas cantidades de yucuyahuí, no se demostró que existieran otros factores de riesgo, materno-fetales iatrogénicos, que explicaran la depresión de los neonatos. En el caso particular de las tres madres que de manera simultánea tomaron en la infusión una bebida alcohólica, el tiempo promedio que requirieron sus recién nacidos para recuperarse fue de 2.14 horas, en contraste con el tiempo promedio de aquellos cuyas madres no tomaron estas bebidas, en cuyo caso la recuperación requirió de un tiempo de 9.7 horas ($p < 0.05$, ES). Evaluaciones periódicas posteriores al alta hospitalaria concluyeron en la ausencia de secuelas en todos ellos. Por su parte el Herbario identificó a la planta que se estudió taxonómicamente como *Montanoa tomentosa* Corv. Fam. Compositae.

Cuadro I. Características generales de las ocho embarazadas que ingirieron infusiones de *Montanoa tomentosa* durante el trabajo de parto

No.	Edad (años)	Gestación	Complicaciones durante el embarazo	Trabajo de parto (horas)	Ingestión M. Tomentosa	
					No infusiones	Bebida alcohólicas
1	21	II	no	5	4	aguardiente
2	17	I	no	4	1	
3	32	VIII	no	6	1	mezcal mezcal
4	26	V	no	4	3	
5	28	V	no	5	5	
6	15	I	no	4	3	
7	22	II	no	7	5	
8	15	I	no	10	4	

Cuadro II. Características generales de los ocho recién nacidos cuyas madres ingirieron Montanoa tomentosa durante el trabajo de parto

No.	Edad gestacional (semanas)	peso al nacer (kg)	Puntuación de APGAR			Apoyo Vital		Recuperación de la DCR
			1min	5 min	10 min	B	A	
1	39	3,050	5	6	7		X	9 horas
2	40	2,850	5	6	7		X	36 horas
3	40	2,900	7	5	7		X	8 horas
4	38	3,200	5	6	8	X		10 minutos
5	40	2,800	3	7	7		X	8 horas
6	39	3,000	4	7	8	X		10 minutos
7	40	2,900	3	7	7		X	28 horas
8	40	2,850	4	8	8		X	6 horas
X	39.5	2,943	4.5	6.5	7.4			11.9 horas

B. Apoyo vital básico.

A. Apoyo vital avanzado.

DCR. Depresión cardiorrespiratoria.

Discusión

En las embarazadas que motivaron este informe no se demostró la existencia de factores de riesgo que explicaran la depresión de sus recién nacidos con la excepción de la ingesta de un remedio herbolario reconocido secularmente por sus propiedades oxitócicas: Montanoa tomentosa, con lo que se estableció una relación de causa a efecto. La edad de las madres se descartó como riesgo, toda vez que las dos únicas primigestas adolescentes de 15 años de edad, tuvieron sus productos con depresión que ameritó el menor tiempo del grupo para su recuperación. Se destaca la importancia de la acción oportuna en el llamado "minuto de oro" para lograr, como en estos ocho neonatos, su recuperación sin secuelas aparentes. La correlación que se encontró entre el número de infusiones ingeridas y la gravedad de la depresión, mostró un valor moderado a bueno ($r = -0.65$) que sugiere que a mayor número de infusiones, menor puntaje y por ende mayor depresión. El dato sin embargo debe tomarse con cautela pues se desconoce la concentración de las infusiones y lo que es el problema fundamental de la herbolaria, el conocimiento de las dosis efectivas o venenosas de este remedio. A manera de ejemplo, la embarazada seis tomó tres infusiones mezcladas con mezcal y su neonato sufrió una depresión moderada

de la que se recuperó rápidamente, por el contrario, la embarazada dos ingirió una sola toma del remedio sin bebida alcohólica y su recién nacido evolucionó con una depresión grave que requirió de apoyo vital avanzado y un tiempo más prolongado para su curación. El alcohol etílico es un depresor reconocido del sistema nervioso central, que afecta a la madre y al feto cuando se ingiere en dosis suficientes.¹⁵ Las cantidades administradas a tres de las embarazadas parecen no haber sido lo suficientemente importantes, pues se observó que los neonatos expuestos se recuperaron de la depresión en un tiempo corto, incluso significativamente menor que aquellos no expuestos a este tóxico, esto sugiere, al menos en la muestra estudiada, que el efecto adverso se debió fundamentalmente a la acción del remedio herbolario.

Se han aislado al menos nueve productos activos de Montanoa tomentosa, de ellos el que parece ser el responsable de sus efectos oxitócicos es el ácido cauradienoico y su metabolito activo, el éster metílico.^{16,17} El mecanismo exacto de cómo actúa aún se desconoce, pero la similitud que guarda, tanto en sus efectos uterotónicos como en los sistémicos, con los medicamentos oxitócicos de uso corriente como la oxitocina y los alcaloides del cornezuelo de centeno, permite elucubrar, hasta que no se demuestre lo contrario, que comparte mecanismos similares: activación directa o despo-

larización de canales de calcio voltaje-dependientes, liberación de prostaglandinas, relajación transitoria del músculo liso vascular, vasoconstricción de los vasos umbilicales y otros más. Debe destacarse que tanto los oxitócicos farmacológicos como en su caso los herbolarios, deben someterse a indicaciones precisas para su uso clínico: administrarlos para la inducción del trabajo de parto únicamente en pacientes seleccionadas cuando la continuación del embarazo represente un riesgo para la madre y el feto; para el control de la atonía uterina y hemorragia posparto y cuando proceda, para inducir el aborto terapéutico. Estas indicaciones tan precisas y los efectos deletéreos que resultan al no seguirlas, ya habían sido observadas y descritas puntualmente por muchos de los estudiosos del zoapatle hace más de cien años.⁵⁻⁸

Referencias

1. **Martín** de la Cruz. Libellos de Medicinalibus Indorum Herbis. Edición Faccimular. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 1964.p.217.
2. Fray Bernardino de Sahagún. Historia general de las cosas de la Nueva España. Tomo 11. México: Editorial Porrúa; 1977:169-177.
3. **Lozoya X**, Lozoya M. Flora Medicinal de México, Primera parte: plantas indígenas. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 1982.p.196.
4. Aguilar A, Camacho JR, Chino S, y col. Plantas medicinales del herbario-IMSS. Primera reimpresión. México: instituto Mexicano del Seguro Social; 1996: 93.
5. **Ramírez E**. El zoapatle. *Materia Médica* 1894; 1:137-151.
6. **Alfaro M**. Terapéutica del cihuoactli o zoapatle. *Gac Méd Méx* 1866;247-54.
7. Cota F. Algo sobre el zihuatipatl. Tesis, Escuela Nacional de Medicina, Universidad de México, 1883. Publicada en: *Anales del Instituto Médico Nacional de México* 1897;3:23-28.
8. Reza A. Acción fisiológica comparada del cuernecillo del centeno y el cihuapatli. Tesis, Escuela Nacional de Medicina, Universidad de México, 1887. Publicada en: *Anales del Instituto Médico Nacional de México* 1896;2:43-60.
9. **Aguilar CA, López VME, Xolalpa MJ**. Qué curan las pantas Mexco Gu'a Mexco Desconocdo 1997;34:9-52.
10. **Goetzman BW, Wennberg RP**. Neonatal intensive care handbook. Second edition. St. Louis: Mosby Year Book; 1991.p.15-23.
11. **Nichols DG, Yaster M, Lappe DG, Buck JR**. Golden Hour. The handbook of advanced pediatric life support. St. Louis: Mosby Year Book; 1992:9-45.
12. **Milner AD**. Resuscitation of the newborn. *Arch Dis Child* 1991; 66: 66-69.
13. Kliegman RM. Medicina fetal y neonatal. In: Behrman RE, Luigman RM, editors. Nelson. Compendio de Pediatría México: Interamericana - Mc Graw Hill; 1991.p.160.
14. Schafermeyer RW. Neonatal resuscitation. In: Fleisher GR, Ludwig S, editors. Textbook of pediatric emergency medicine. Third edition. Baltimore: Williams & Wilkins; 1993.p.32-36.
15. Fine JS. Reproductive and perinatal principles. En: Goldfrank LR, editor. Toxicologic emergencies. Fifth edition. Norwall: Appleton & Lange; 1994.p.421.
16. **Lozoya X, Enriquez RG, Bejar E**, et al. The effect of kauradienoic acid upon uterine contractility. *Contraception*. 1983;27:267-279.
17. **Enriquez RG, Bejar E, Lozoya X**. Importancia del ácido cauradienoico y su éster metílico en el efecto producido por Montanoa tomentosa sobre la contractilidad uterina *in vitro*. *Arch Invest Med* 1984;15:236-238.
18. **Rali TW**. Oxitocina, prosteglandinas, alcaloides del cornezuelo de centeno y otros fármacos; agentes colíticos. In: Goodman GA, Rail TW, Nies AS, Taylor P, editors. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Octava edición. México: Editora Médica Panamericana; 1991.p.909.