

MONITOREO FETAL ELECTRÓNICO Y APGAR DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN. HUÁNUCO, 2017

Nilton Ovidio Alvarado Calixto

RESUMEN

Determinar la relación entre el monitoreo fetal electrónico (test no estresante) anteparto y el Apgar del recién nacido en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco entre los meses de setiembre a diciembre del año 2017. Metodología: El tipo de investigación es observacional, prospectivo, transversal, correlacional y con alcance explicativo. La muestra es no probabilística, constituida por un grupo seleccionado de 150 gestantes de bajo y alto riesgo. Resultados: El test no estresante fue activo reactivo en 133 (88,67%) y activo no reactivo en 17 (11,33%), el puntaje del Apgar del recién nacido fue de 8 a 10 en 134 (89,33%) y de 0 a 7 en 16 (10,67%). Obteniéndose un Chi cuadrado calculado de 3,32, que es menor que el Chi cuadrado crítico, aceptándose la hipótesis nula ( $H_0$ ) de la no existencia de relación entre estas variables. La discriminación diagnóstica del test no estresante está dada por una sensibilidad de 33,33%, especificidad de 90,29%, valor predictivo positivo de 23,53% y valor predictivo negativo de 90,97%. Conclusiones: No hay correlación entre el test no estresante y el Apgar del recién nacido y se concluye que el test es más útil para descartar que para diagnosticar la hipoxia fetal.

**Palabras clave:** Test no estresante, Apgar e hipoxia fetal.

THE ELECTRONIC FETAL MONITORING AND THE APGAR OF THE NEWBORN INFANT IN THE HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN. HUÁNUCO, 2017

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the electronic fetal monitoring (non stress test) antepartum and the Apgar of the newborn infant in the Hospital Regional Hermilio Valdizán of Huánuco between the months of September to December of the year 2017. Methodology: The type of research is observational, prospective, cross-sectional, correlational and explanatory scope. The sample is a non-probabilistic, constituted by a selected group of 150 pregnant women in low and high risk. Results: The non-stress test was active reagent in 133 (88.67%) and active not reactive in 17 (11.33%), the score of the Apgar score of the newborn infant was 8 to 10 in 134 (89.33%) and from 0 to 7 in 16 (10.67%). Obtaining a Chi squared value of 3.32, which is lower than the critical Chi square, accepting the null hypothesis ( $H_0$ ) of the non-existence of relationship between these variables. The diagnostic discrimination of the non-stress test is given by a sensitivity of 33.33%, specificity of 90.29%, positive predictive value of 23.53% and negative predictive value of 90.97%. Conclusions: There is no correlation between the non-stress test and the Apgar of the newborn, and that the test is more useful to rule out to diagnose fetal hypoxia.

**Keywords:** Non stress test, Apgar score and fetal hypoxia.

Revisado: 14.06.17  
Aceptado para publicación: 31.07.18

## INTRODUCCIÓN

El ser humano a través de toda su historia siempre se ha preocupado por su buen estado de salud física y mental, haciéndose más evidente esto en los dos últimos siglos, aunado a los grandes avances de la ciencia en general y especialmente en los diferentes campos de la medicina. Hay una gran preocupación por la evaluación fetal antes y durante el parto, para tal fin tenemos al monitoreo fetal electrónico, que se viene realizando de manera protocolizada desde principios de los años 70, a partir de las bases sentadas por Caldeyro Barzia y Hon. (citado en Dueñas O. Controversias e historia del monitoreo cardiaco fetal, 2011) con la intención de diagnosticar la hipoxia fetal (1) oportunamente y así disminuir los altos indicadores de mortalidad perinatal que a nivel nacional es de 53/1000 nacidos vivos y de la mortalidad fetal que representa el 50% de éste.

La región Huánuco, una de las más pobres del país, con una población rural importante, su agreste geografía selvática y serrana, presenta cifras mayores que las referidas en cuanto a indicadores de salud (2), para tratar de revertir esto el gobierno a través del MINSA viene impulsando una serie de políticas públicas que tiene que ver con la madre gestante y el niño, que aún son insuficientes o no cumplen sus objetivos porque hay un porcentaje alto de gestantes que no acuden a sus controles y tiene sus partos en sus domicilios.

Revisando la literatura nacional e internacional de los últimos años, hay diversos trabajos de investigación acerca del monitoreo fetal electrónico anteparto e intraparto solos y también relacionados con el Apgar del recién nacido. Así tenemos:

Chango Sosa, P y Vela Zurita, A. (Ecuador, 2014), que obtuvieron una sensibilidad de 49,1% y especificidad del 82% del test no estresante (3).

Tejada Saldarriaga, Sandra (Lima, 2015), que halló que no hay relación significativa entre las conclusiones del test no estresante y el puntaje del Apgar a los 5 minutos (4).

Nicho Gonzales, María (Barranca, 2015), que concluyó que existe una relación significativa entre el MFE y el Apgar del recién nacido (5).

Enríquez Inga, Noelia y Sánchez Ferrua, Mariela (Huancavelica, 2014), quienes concluyeron que no existe una relación significativa entre el MFE intraparto y el Apgar al minuto y cinco

minutos (6).

Hace 10 años el Hospital Regional Hermilio Valdizán ha implementado la unidad de monitoreo fetal, que realiza el test no estresante y estresante que tienen indicaciones precisas como son las gestaciones de bajo riesgo a partir de las 40 semanas y las de alto riesgo desde mucho antes dependiendo del tipo de complicación, recomendaciones que se están incumpliendo, generándose una sobredemanda de la misma, que rebasa la capacidad del personal y equipos de la unidad, con repercusiones en la calidad de atención y en los resultados, habiendo sido ésta la motivación para la realización del estudio y tratar de conocer realmente cuán útil es ésta prueba para el diagnóstico de hipoxia fetal, para ello se planteó conocer la relación existente entre las conclusiones del test no estresante anteparto y el Apgar del recién nacido así como su discriminación diagnóstica, dada por la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo.

La investigación concluyó en que no hay una correlación entre el test no estresante y el Apgar del recién nacido, así mismo se obtuvieron valores bajos de la sensibilidad y del valor predictivo positivo y valores altos de la especificidad y del valor predictivo negativo, deduciéndose que la prueba sirve más como descarte del compromiso hipóxico fetal o para el diagnóstico del feto sano.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación es de tipo observacional, prospectivo, transversal y con alcance explicativo.

La población de trabajo: todas las gestantes que se realizaron el test no estresante en la unidad de monitoreo fetal durante el período en estudio, fueron de 842.

El tamaño muestral: grupo seleccionado de 150 gestantes que se realizaron el test no estresante y tuvieron su parto en el hospital.

Entre los criterios de inclusión se tuvo en cuenta gestantes de bajo y alto riesgo que se controlaron en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco, se realizaron el MFE (TNS) y tuvieron sus partos. Gestantes de bajo y alto riesgo referidas de periferie que se realizaron el MFE (TNS) y tuvieron sus partos en el Hospital referido. También, gestantes con resultados del TNS activo reactivo y activo no reactivo.

## RESULTADOS

Al realizar el MFE test no estresante a las 150 gestantes se obtuvieron los siguientes resultados, fetos activos reactivos 89% (133) y activos no reactivos 11% (17). El Apgar al minuto fue de 7 a 10 el 89% (134) y de 0 a 6 el 16% (11).

De la tabla 1 se obtuvo el Chi cuadrado calculado 3.32 que es < del Chi cuadrado crítico 3.84, por lo que se acepta la hipótesis nula (H0), no habiendo relación entre las variables TNS y Apgar del recién nacido, concluyéndose en que no hay relación entre el TNS anteparto y el Apgar del recién nacido al minuto. Así mismo, se obtuvieron una sensibilidad de 33,33%, especificidad de 90,29%, valor predictivo positivo de 23,52% y valor predictivo negativo de 90,97%.

**Tabla N° 01:** Validación de la prueba diagnóstica TNS/Apgar del recién nacido al minuto. Hospital Regional Hermilio Valdizán. Huánuco, setiembre - diciembre 2017

Tabla de contingencia TNS* APGAR (1 min.)							
Recuento							
		APGAR (1')		TO-TAL	Chi	G L	p
		0	8				
TNS		-	-	17	3.32	1	0.08
		7	10				
	No reactivo	4	13	17			
	Reactivo	1	12	133			
		2	1				
TOTAL		1	13	150			
		6	4				

Fuente: Ficha de recolección de datos

## DISCUSIÓN

Dentro de las pruebas de bienestar fetal, el test no estresante es el más utilizado en la práctica clínica diaria de la unidad de monitoreo fetal del Hospital Regional Hermilio Valdizán, para gestantes de bajo y alto riesgo, realizándose un aproximado de 250 pruebas por mes, requerimiento que sobrepasa la capacidad tanto de equipos y de personal.

Al cruzar las variables del test no estresante (no reactivo y reactivo) con el Apgar del recién nacido al minuto (0 a 7 y de 8 a 10), mostrados en

la tabla 1, encontramos un valor de Chi cuadrado de 3.32 que es menor de Chi cuadrado crítico que es de 3.84, que implica la aceptación de la hipótesis nula, que dice que no hay correlación entre estas variables, como los encontrados por Tejada Saldarriaga Sandra (4), Enríquez Inga Noelia (6) y contrario a los hallados por Nicho Gonzales María (5), Valdivia Huamán Amy (7) y Carrasco Doris (8), etc., quienes obtuvieron la existencia de una correlación.

La diferencia de estos resultados obedecería primero, a que no se está cumpliendo estrictamente con lo que recomiendan los protocolos, acerca de quiénes deben realizarse o no este examen, pese a que está establecido claramente, siendo para las gestantes de bajo riesgo a partir de las 40 semanas y cuando hay complicaciones con peligro potencial hipóxico fetal, desde mucho antes dependiendo del tipo de ésta; sin embargo, en el hospital no son estrictos en su cumplimiento y se realizan la prueba a todas las gestantes que fueron requeridas, incluyendo una buena cantidad de gestaciones de bajo riesgo. En segundo lugar, se debe tener en cuenta la casuística empleada por los diferentes investigadores y si estas cifras fueron representativas o no de sus poblaciones, en los trabajos mencionados oscilan entre 126 y 346 pacientes, el estudio fue en 150 y en tercer lugar también merece ser considerado el tipo de población atendida en las diferentes investigaciones, aunque hay cierta similitud en ellas, porque se trata de hospitales del MINSA y ESSALUD, el tipo de complicación puede variar, aunque no de forma significativa, en el hospital se atiende mayormente a gestantes beneficiarias del SIS, población pobre y de extrema pobreza, en quienes se ven con mayor frecuencia, anemias, infecciones urinarias no tratadas, preeclampsias no diagnosticadas ni tratadas oportunamente, etc.

En cuanto a la sensibilidad del test no estresante, que en el presente estudio viene a ser el resultado no reactivo en recién nacidos con Apgar de 0 a 7 fue del 33.33%, que se encuentra cercano del promedio inferior a nivel mundial, que oscila entre el 30 a 50%, pero comparado con las investigaciones realizadas por Ortiz Flores Ernesto (9), Chango Sosa Paulina (3), Valdivia Huamán Amy (7) y Carrasco Doris (8), quienes hallaron un 32.81%, 49.1%, 60% y 29% respectivamente, vemos que hay diferencias importantes con este estudio, así como las hay entre ellos. Estas diferencias obedecerían a las razones mencionadas en el párrafo anterior.

La especificidad que viene a ser el porcentaje de fetos reactivos que presentaron un Apgar de 8 a 10 al nacer y fue del 90.29%, cifra muy cercana a la manejada a nivel mundial, pero muy por encima de las encontradas por Ortiz Flores Ernesto (9), Chango Sosa Paulina (3), Valdivia Huamán Amy (7) y Carrasco Doris (8), que fueron del 67,69%, 82%, 72% y 29% respectivamente. Diferencias que evidentemente tienen que ver con el incumplimiento de las indicaciones del protocolo y posible falta de uniformidad de criterios en la parte técnica e interpretativa.

En relación al valor predictivo positivo, que representa a los fetos que realmente tuvieron un compromiso de su bienestar, reflejados en los resultados del test no reactivos y en el Apgar del recién nacido al minuto de un valor de 0 a 7 fue del 22,6%, cifra intermedia comparados con los porcentajes obtenidos en las investigaciones realizadas por Ortiz Flores Ernesto (9), Chango Sosa Paulina (3) y Valdivia Huamán Amy (7) que fueron del 28%, 49% y 13% respectivamente, observándose diferencias evidentes que llaman la atención, más aún si se tiene en cuenta que la seguridad de ésta prueba depende de éste parámetro y además son valores inferiores al 50%, porcentaje por encima del cual se considera una seguridad aceptable.

Valor predictivo negativo es el parámetro diagnóstico discriminatorio, que en el estudio representa a los fetos con un bienestar fetal normal y en quienes el test no estresante fue reactivo y el Apgar del recién nacido con un puntaje de 8 a 10, cuyo valor es del 90,97%, porcentaje considerado alto es muy parecido a los encontrados por Olivares Hidalgo Liz (10), Valdivia Huamán Amy (7) y Chango Sosa Paulina (3) que fueron del 98,1%, 98% y 81.9%, respectivamente. Como se puede apreciar estos valores reflejan una alta seguridad del buen estado fetal como sucede con la especificidad, resultando útil para el manejo y seguimiento de gestantes con complicaciones, en quienes se quiere prolongar el embarazo por algunos días o semanas.

Estos parámetros comparados con otros estudios presentan diferencias importantes en más o en menos, esto obedece a una falta de uniformidad en quienes debe realizarse esta prueba, en el presente estudio hay un porcentaje alto de gestaciones de bajo riesgo, sobre todo provenientes de las postas y centros de salud, que muchas veces no pasan por un filtro previo de

un consultorio de alto riesgo en el hospital atendido por un ginecólogo obstetra, por falta de este personal de manera permanente. Por todo lo anterior, algunos investigadores incluso cuestionan su utilidad, señalando que esta prueba no ha demostrado en forma significativa una mejora real en el resultado neonatal.

El test no estresante anteparto no se correlaciona con el Apgar del recién nacido. La sensibilidad del test no estresante fue 33.33%, valor predictivo positivo 23,52% considerados bajos.

La especificidad del test no estresante fue 90.29%, valor predictivo negativo 90,97, considerados altos. El monitoreo fetal electrónico sigue siendo una herramienta útil para la evaluación de los fetos con probable hipoxia, en las gestantes de alto riesgo, sirviendo más como descarte. El monitoreo fetal electrónico no debe utilizarse de modo rutinario en la evaluación del bienestar fetal en una gestante de bajo riesgo antes de las 40 semanas.

## AGRADECIMIENTOS

A los profesionales que emitieron su juicio para la validación de los instrumentos y a las mujeres que formaron parte de la investigación

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dueñas O. Controversias e historia del monitoreo cardiaco fetal (2011). Rev Invest Clin 2011;63(6):659-663. Disponible en: [Medigrafic.com/pdfsrevincli//nn116m.pdf](http://medigrafic.com/pdfsrevincli//nn116m.pdf).
2. Palacios E. (coordinador). Análisis de la situación de salud en Huánuco. 2016: Dirección Regional de Salud Huánuco. Disponible en: [dge.gog.pe/portal/Asis/Huánuco.pdf](http://dge.gog.pe/portal/Asis/Huánuco.pdf)
3. Chango P. y Vela A. Valor predictivo del Monitoreo fetal electrónico anteparto para determinar complicaciones del neonato al nacimiento en gestantes de 18 a 35 años [tesis]. Quito: Universidad de Loja. Facultad de Medicina; 2014. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000>
4. Tejada S. Relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales en embarazos a término. [tesis]. Lima. UNMSM. Escuela académico profesional de obstetricia. 2015. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4769>.

5. Nicho M. Cardiotocografía y su relación con el Apgar del recién nacido [tesis]. Lima. Universidad San Martín de Porres. Facultad de Obstetricia; 2015. Disponible en: [www.repositorio-academico.usmp.edu.pe/bistream/usmp/2549](http://www.repositorio-academico.usmp.edu.pe/bistream/usmp/2549).
6. Enríquez N y Sánchez M. Monitoreo fetal electrónico intraparto en gestantes adolescentes y el Apgar del recién nacido [tesis] Huancavelica. Universidad Nacional de Huancavelica. Facultad de obstetricia; 2014. Disponible en: [repositorios.unh.edu.pe/bistream/handle](http://repositorios.unh.edu.pe/bistream/handle).
7. Valdivia A. Eficacia del monitoreo fetal electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. Lima [tesis] UNMSM. Escuela académico profesional de obstetricia. 2013. Disponible en: [cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3611](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3611)
8. Carrasco D. y Valladares C. Valor predictivo del MFE en embarazos en vías de prolongación y prolongado. Revista médica de post grado de medicina UNAH. vol 9 N° 6. Disponible en: [www.bvs.hn./RPM/pdf/vol9-3-2006-15.pdf](http://www.bvs.hn./RPM/pdf/vol9-3-2006-15.pdf)
9. Ortiz. E. y Gaona J. Monitoreo fetal electrónico como signo predictor de sufrimiento fetal agudo en gestantes de alto riesgo [tesis]. Loja. Universidad de Loja. Facultad de medicina. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/1234567/18812>
10. Olivares L. Valor del monitoreo fetal electrónico intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en Hospital III ES-SALUD. [tesis] Loreto. Universidad de la Amazonía. 2017. Disponible en: [renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/71133](http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/71133)