



**UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES**

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL CENTRAL DE SAN CRISTÓBAL

POSTGRADO DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

**FORTALECIMIENTO EN CONOCIMIENTO DEL TEST APGAR, PARA
DIAGNÓSTICO Y ATENCIÓN INICIAL DE ASFIXIA PERINATAL;
MEDIANTE EDUCACIÓN VIRTUAL, EN MÉDICOS DEL ESTADO
TÁCHIRA, MARZO - JULIO 2015**

www.bdigital.ula.ve

Autor: Dr. Carlos Andrés Vera Aparicio,

Tutor Científico: Dr. José Vicente Franco,

Tutor Metodológico: Dr. Marco Labrador.

San Cristóbal - Estado Táchira

2015

FORTALECIMIENTO EN CONOCIMIENTO DEL TEST APGAR, PARA
DIAGNÓSTICO Y ATENCIÓN INICIAL DE ASFIXIA PERINATAL;
MEDIANTE EDUCACIÓN VIRTUAL, EN MÉDICOS DEL ESTADO
TÁCHIRA, MARZO - JULIO 2015

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR EL MÉDICO CIRUJANO,
CARLOS ANDRES VERA APARICIO, CON PASAPORTE AQ674751 CC 13.277.584
ANTE EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE
LOS ANDES, COMO CREDENCIAL DE MÉRITO PARA LA OBTENCIÓN DEL
GRADO PEDIATRA PUERICULTOR

AUTOR:

CARLOS ANDRES VERA APARICIO

Médico Cirujano, Residente Del Postgrado De Puericultura y Pediatría, Universidad De Los Andes Extensión Táchira-Hospital Central De San Cristóbal.

TUTOR ACADÉMICO

DR. JOSÉ VICENTE FRANCO

Médico especialista en Puericultura y Pediatría. Especialista en Infectología Pediátrica. Profesor de Infectología del Postgrado Puericultura y Pediatría, escuela de medicina extensión Táchira, Universidad de los Andes. Presidente de la Filial Táchira de la sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría

ASESOR METODOLOGICO

DR. MARCO LABRADOR

Médico Especialista en Puericultura y Pediatría. Especialista en gestión de políticas de RRHH para la salud. Profesor de Metodología de la Investigación. Jubilado Activo escuela de medicina extensión Táchira Universidad de los Andes

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	v
1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	10
1.3 ANTECEDENTES	11
2. MARCO TEÓRICO	15
2.1 ASFIXIA PERINATAL	15
2.2 EL PUNTAJE DE APGAR.....	21
2.3 EDUCACIÓN MÉDICA CONTÍNUA.....	23
3. OBJETIVOS	26
3.1 OBJETIVO GENERAL	26
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
4. METODOLOGÍA.....	27
5. RESULTADOS	30
6. DISCUSIÓN.....	34
CONCLUSIONES.....	38
RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS	40
Anexo 1. Cronograma de actividades.....	46
Anexo 2. Programa Capacitación Sobre Protocolo Diagnóstico de Asfixia Perinatal	47
Anexo 3 Prueba Escrita Estructurada	48

Ministerio del Poder Popular para la Salud
Universidad de los Andes
Facultad de Medicina
Hospital Central de San Cristóbal
Postgrado Puericultura y Pediatría

FORTALECIMIENTO EN CONOCIMIENTO DEL TEST APGAR, PARA DIAGNÓSTICO Y ATENCIÓN INICIAL DE ASFIXIA PERINATAL; MEDIANTE EDUCACION VIRTUAL, EN MÉDICOS DEL ESTADO TACHIRA, MARZO - JULIO 2015

Autor: Carlos Andrés Vera Aparicio
Tutor científico: Dr. José Franco
Asesor Metodológico: Dr. Marco Labrador

RESUMEN

Resumen: La asfixia perinatal es una patología que tiene diversos factores de riesgo no relacionados entre la temporalidad del momento del parto y la adecuada adaptación del recién nacido al medio. La aplicabilidad del Test de APGAR para catalogar al recién nacido y el riesgo que éste posee de realizarse un diagnóstico temprano de asfixia perinatal, va a permitir que se planteen adecuadas estrategias de atención inicial; la capacidad de los médicos previamente entrenados en test de APGAR, en el diagnóstico y atención inicial de asfixia perinatal en el Estado Táchira, de marzo a julio 2015. **Método:** Estudio Prospectivo, transversal, analítico, y epidemiológico mediante aplicación de un test a Médicos de los diferentes distritos sanitarios del estado Táchira, y la utilización de una plataforma virtual para la profundización de los temas con una posterior evaluación al finalizar durante el período de marzo a junio 2015 **Resultados:** Este trabajo con una muestra de 60 médicos que realizaron una evaluación inicial sobre APGAR, solo aprobando el 35% de los mismos, con posterior capacitación por educación médica continua virtual y luego presentar una evaluación final sobre el mismo tema aprobando el 95%; con p: 0,006 con alto grado de significancia. **Discusión:** Se concluye que al acceder a una plataforma virtual permite al médico afianzar y mantener vigente los conocimientos sobre Test de Apgar. **Palabras Claves:** APGAR, Asfixia, Neonato, Tecnología

**STRENGTHENING KNOWLEDGE OF APGAR TEST FOR DIAGNOSIS AND
INITIAL CARE PERINATAL ASPHYXIA; BY VIRTUAL EDUCATION IN STATE
MEDICAL TACHIRA, JANUARY - JULY 2015**

ABSTRACT

Summary: Perinatal asphyxia is a condition that has many risk factors unrelated temporality the time of delivery and newborn adequate adaptation to the environment. The applicability of the Apgar test to catalog the newborn and the risk that this diagnosis has to be made early perinatal asphyxia, will allow proper initial care strategies arise, the ability of

Summary: Perinatal asphyxia is a condition that has many risk factors unrelated temporality the time of delivery and newborn adequate adaptation to the environment. The applicability of the Apgar test to catalog the newborn and the risk that this diagnosis has to be made early perinatal asphyxia, will allow proper initial care strategies arise, the ability of physicians previously trained APGAR test, in the diagnosis and initial care of perinatal asphyxia in Táchira state, from March to July 2015. **Methods:** Prospective, transversal, analytical, and epidemiological study by applying a test to Doctors of the different health districts of Táchira, and use a virtual platform for the deepening of topics with a subsequent evaluation at the end of the period from March to June 2015. **Results:** This study with a sample of 60 doctors who performed an initial evaluation of APGAR, approving only 35% of them with subsequent training for virtual continuing medical education and then submit a final evaluation on the same subject by passing the 95%; p: 0.006 with a high degree of significance. **Discussion:** We conclude that to access a virtual platform allows the doctor to secure and maintain current knowledge about Apgar test. **Keywords:** APGAR, Choking, Newborn, Technology

Keywords: APGAR, Choking, Newborn, Technology

1. INTRODUCCIÓN

Anualmente, a nivel mundial nacen aproximadamente 130 millones de niños; de estos, casi el 2.5% nace muerto y más del 3% fallece en los primeros 28 días de vida. Se estimó que las principales causas de muerte neonatal son: prematuridad (28%), infecciones (26% Incluye sepsis, tétanos, diarrea y asfixia perinatal (23%). Según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral y/o problemas del desarrollo y aprendizaje. (1)

La asfixia perinatal puede generar una mortalidad del 20 al 50 %, (1,2). Según varios autores, los principales factores de riesgo para el desarrollo de asfixia perinatal son: sufrimiento fetal agudo, presencia de meconio en el líquido amniótico, prolapso de cordón umbilical, circular de cordón umbilical, distocias fetales, malformaciones congénitas, oligohidramnios o polihidramnios, gestación múltiple.(2,3)

En países en vías de desarrollo, como La República Bolivariana de Venezuela, se reportan prevalencias de asfixia perinatal de casi 6.1 por cada 1000 nacidos vivos, generalmente relacionadas con control pre-natal deficiente, escasos recursos tecnológicos, evidenciando problemas relacionados con condiciones socioeconómicas desfavorables y problemas culturales. (4,5)

En las estadísticas del Hospital Central de San Cristóbal para el año 2012 se ubica la asfixia perinatal como el tercer lugar de mortalidad a nivel neonatal local después de la sepsis y la enfermedad de membrana hialina con mortalidad del 72%.(5)

Actualmente se puede acceder a plataformas tecnológicas a información tecnológica actualizada que permite al personal médico estar más capacitado para diagnosticar y plantear un adecuado manejo médico a las diversas patologías y así dar un impacto epidemiológico sobre la morbilidad subyacente.

www.bdigital.ula.ve

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La asfixia perinatal, se caracteriza por un amplio espectro de secuelas y de limitaciones en diversos aspectos fundamentales del desarrollo; la capacidad motora en el psicodesarrollo, la capacidad imaginativa, el comportamiento, la comunicación y la interacción social. (6,7)

Para diagnosticar la asfixia perinatal es preciso que se presenten alteraciones bioquímicas dados por marcadores en pruebas de laboratorio como valores altos de LDH, CKMB, CK, Creatinina,(2,8) que son marcadores para determinar órganos diana afectados, o signos clínicos, como son las alteraciones neurológicas, dadas como hipoactividad, convulsiones, o déficit en el desarrollo psicomotor que puede ser evidenciadas desde un inicio o en el período de adaptación neonatal, ó como secuelas en etapas de lactantes o preescolares.(9)

Con respecto al tratamiento hasta ahora no se ha encontrado la manera de curar la asfixia perinatal, sin embargo existen diversas decisiones terapéuticas que pueden disminuir su morbilidad, o controlar el daño al cual puede estar expuesto el neonato. Como lo son por ejemplo, terapia con altos volúmenes de oxígeno, sea por CPAP nasal o OXIHOOD(10), además de crioterapia que consiste en mantener una temperatura corporal relativamente baja(11), para disminuir los efectos tóxicos y dañinos de los radicales libres y sustancias producidas al momento que se presenta fisiopatológicamente la asfixia perinatal.(11,12)

Considerando esta situación en el Hospital Central de San Cristóbal, en el servicio de neonatología pediátrica según reportes estadísticos dados por reporte estadístico del área de epidemiología clínica Agosto – Diciembre 2014 existe un registro con respecto al diagnóstico de esta patología y se ve el incremento de casos de asfixia neonatal moderada y severa, con factor de riesgo como lo es un inadecuado diagnostico por el personal medico

ya que es el momento en el cual el clínico debe hacer un adecuado uso de las herramientas a fin de evitar la subestimación del diagnóstico, y poder llegar de manera certera al mismo, para generarle en el paciente un mejor pronóstico.(5,13)

¿Cuál será la utilidad de la capacitación a médicos en el Test de APGAR en la calidad de diagnóstico y atención de la asfixia perinatal en el Segundo y Tercer Nivel de la red de salud del estado Táchira, utilizando una plataforma tecnológica con el fin de reforzar las destrezas y habilidades para diagnóstico y manejo de asfixia perinatal?

De esta manera poder afianzar conocimientos y crear herramientas de ayuda para nuestro personal, con el fin de evitar posibles complicaciones que repercutirían en la calidad de vida de estos niños. (14,15)

www.bdigital.ula.ve

1.2 JUSTIFICACIÓN

La asfixia perinatal, es un trastorno biológico, con una fisiopatología definida como cascada de daño secuencial, donde según escalas y tablas previamente definidas, según factores de riesgo, antecedentes, y hallazgos clínicos, y paraclínicos, podemos determinar, el nivel de asfixia de cada neonato.(3,16)

La asfixia neonatal según estadísticas mundiales ocurre aproximadamente en 1 caso por cada 200 nacidos vivos. En donde no predominancia de sexo, y se incrementa con la edad gestacional mayor a las 38 semanas de gestación y según la vía de alumbramiento se evidencia más en partos eutócicos. (6,17)

En nuestro hospital, centro de referencia del estado, intrahospitalariamente por partos o cesáreas atendidas que llegan al servicio de URN, llega a ser cerca de 2% de los casos, 1 caso por cada 60 nacidos vivos. En el servicio de UPN, servicio de referencia estatal donde se ingresa toda patología neonatal de nacimientos extrahospitalario que requiere tratamiento médico representan cerca del 6% de los casos ingresados, 1 por cada 15 ingresos. Valores muy altos en comparación con el estadístico mundial. (2,9,18)

El incremento del número de diagnóstico en los últimos años se debe a nuevas investigaciones, estrategias de tratamiento y a que los médicos, poseen ahora herramientas diagnósticas y de tecnología que permite determinar dicho hallazgo desde edad neonatal muy temprana. (20)

Sin embargo surge el interés en realizar este trabajo de investigación para identificar los conocimientos y las prácticas sobre la asfixia neonatal y su atención inicial en los médicos

que laboran en los diferentes distritos del estado Táchira y así construir herramientas de ayuda, como es poder crear un protocolo diagnóstico ya que lo más importante es realizar el diagnóstico y hacerlo oportunamente por sus implicaciones pronosticas, para luego iniciar planeación de servicios médicos y el cómo tratar las posibles secuelas. (14)

www.bdigital.ula.ve

1.3 ANTECEDENTES

En la literatura médica, desde el momento en que se habla de la atención del recién nacido, sea por el médico general, o el especialista en pediatría se habla de una condición fisiopatológica, que afecta a un número de pacientes sin otra morbilidad adyacente (5) como en el caso de: Little (1861) atribuye esta condición (morbilidad neurológica en la niñez) a la prematuras y dificultades mecánicas durante el parto. Freud (1897) especula que la parálisis cerebral puede surgir como resultado de eventos ocurridos durante el embarazo. Freeman y Nelson (1988), demuestran que los factores de riesgo perinatales, son predictores del pronóstico neurológico a largo plazo.(2)

Algunos Estudios con valor histórico y valor predictivo de los factores de riesgo sobre asfixia perinatal. Son los realizados en el año 1974 por Brown y colaboradores, como también la de 1989 por Badawi y colaboradores (3,31)

Anualmente, a nivel mundial nacen aproximadamente 130 millones de niños; de estos, casi el 2.5% nace muerto y más del 3% fallece en los primeros 28 días de vida. Se estimó que las principales causas de muerte neonatal son: prematuridad (28%), Infecciones (26%) Asfixia perinatal (23%) (18)

En países en vías de desarrollo, como La Republica Bolivariana de Venezuela, se reportan prevalencias de asfixia perinatal de casi 6.1 por cada 1000 nacidos vivos, y en el HCSC La asfixia perinatal ocupa el tercer lugar de mortalidad entre las patologías neonatales, la cual está relacionada con: Control pre-natal deficiente, Escasos recursos tecnológicos, Condiciones socioeconómicas desfavorables, inadecuada atención del parto y la no

aplicación de protocolos médicos como lo es la estandarización del test de APGAR a todo recién nacido. (32)

www.bdigital.ula.ve

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ASFIXIA PERINATAL

Cuando buscamos una definición estándar del concepto de asfixia perinatal, se define como el daño producido en el recién nacido por una anormalidad del intercambio gaseoso fetal, generando una serie de cambios irreversibles como: hipoxia, hipercapnia, acidosis metabólica, fracaso de la función de por lo menos dos órganos y en algunos casos la muerte. (1,9)

Se define como el daño que se produce en el recién nacido por una anormalidad del intercambio gaseoso fetal, que da lugar a una serie de cambios irreversibles como: hipoxia), hipercapnia, acidosis metabólica, fracaso de la función de por lo menos dos órganos y en algunos casos la muerte. (1,22)

Los criterios actuales para el diagnóstico certero de la Asfixia Perinatal, según la Academia Americana de Pediatría (AAP), en su revisión 2012 son:

- a. PH de arteria de cordón umbilical < 7.0 .
- b. APGAR persistentemente bajo (< 4 puntos) a los cinco minutos.
- c. Manifestaciones neurológicas anormales (convulsiones, coma, hipotonía, etc.).
- d. Disfunción multi-orgánica (alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, además son hematológicas, pulmonares, renales, etc.) confirmada por laboratorios.
- e. Ventilación asistida por más de 1 minuto, con ventilación a presión positiva

La AAP es bastante estricta y exige para el diagnóstico el cumplimiento de al menos 4 de estos 5 criterios. En todo caso, la recomendación práctica actual es utilizar la definición de la AAP, recordando siempre que algunos recién nacidos no cumplen todos los criterios. (2)

Asfixia Perinatal Fisiopatología

El feto vive en un medio relativamente hipóxico pero con suficiente oxígeno como para cubrir sus necesidades. La reserva fetal, es el conjunto de mecanismos compensatorios que permiten al feto tolerar adecuadamente el estrés del trabajo de parto y expulsión, a través de una mejor capacidad de transporte y liberación de oxígeno, resistencia mayor a la acidosis, posibilidad de redistribución de sangre oxigenada a los tejidos, además de disminución de consumo de oxígeno y el intento de glucólisis anaerobia. Ante una situación de hipoxia, una vez agotada la reserva respiratoria, el feto pone en marcha una serie de mecanismos de adaptación, experimenta una redistribución de gasto cardíaco centralizando el flujo de forma que este aumenta en el corazón, las suprarrenales y el cerebro, mientras que la irrigación de otros órganos disminuye aumentando su vulnerabilidad. Esta redistribución del flujo se consigue a través de varios mecanismos: (7,9) Una vasodilatación cerebral, con flujo preferencial hacia el tallo encefálico, mediada por la hipoxia y la hipercapnia. (11,26)

Cambios Hemodinámicos

Al progresar la hipoxia fetal, la presión arterial media desciende a medida que disminuye el gasto cardíaco, suprimiéndose la centralización hacia los órganos vitales, de forma que el sistema de suministro de oxígeno al cerebro fracasa, al tiempo que fracasan los mecanismos de autorregulación del flujo cerebral, que se hace dependiente de la presión arterial media (PAM). (3)

Dentro del sistema nervioso central (SNC), la distribución del daño va a depender de la distribución de la vascularización cerebral. (5,31) En situaciones de hipoxia grave, el flujo es preferencial hacia el tronco encefálico en detrimento del córtex; dentro de éste, la corteza parietal para-sagital es la más susceptible a las lesiones hipóxicas. En el cerebro en desarrollo, la matriz germinal, sometida a rápidas alteraciones, resulta particularmente vulnerable a lesiones hipóxicas e isquémicas, así como a las fluctuaciones hemodinámicas y alteraciones bioquímicas (25)

Fase De Hipoxia-Isquemia

Cuando la concentración intra-mitocondrial de oxígeno cae por debajo de un nivel crítico, la síntesis de Trifosfato de Adenosina (ATP) (7), vía fosforilación oxidativa, se inhibe al cabo de 5-7 minutos. Se acumulan entonces sus precursores (ADP, AMP, Pi y H⁺), que activan tres vías metabólicas de emergencia capaces de generar ATP en condiciones de anaerobiosis: la glucólisis anaerobia, la vía de la creatinfosfoquinasa y la reacción de la adenilatoquinasa. Esto produce la hiperestimulación de los receptores, causando una lesión precoz y tardía de la célula. (12, 18,26)

FACTORES DE RIESGO

Ruptura prematura de membranas

Constituye una de las afecciones más importantes del embarazo. Es definida como la ruptura espontánea del corión/amnios antes del comienzo del trabajo de parto. El mayor riesgo asociado a esta patología es la infección de la madre y del feto calculándose que produce 10% de muertes perinatales independientemente de la edad gestacional. Cuando se

presenta en gestaciones menores de 34 semanas, las principales complicaciones derivan de patologías secundarias a prematuridad. (2,9)

Síndrome de aspiración meconial

La eliminación de meconio ha sido usada como un marcador de asfixia ante o intra-parto, la hipótesis es que la hipoxia "in útero" causa incremento de la peristalsis intestinal y relajación del esfínter anal. Esta misma respuesta vagal (se observó debido a la compresión del cordón umbilical y la cabeza fetal. Este evento es raro antes de las 37 semanas, pero puede ocurrir en el 35% o más de los embarazos de 42 semanas. (27)

Peso al nacer

Adoptado por la Organización Mundial de la Salud, a través de su Comité del Feto y Recién Nacido, se subdividen los pesos de nacimientos independientemente de la edad gestacional en 2 grupos: Bajo peso de nacimiento (<2.500g) y peso de nacimiento adecuado (2.500g). Son importantes para identificar el 66% de los niños que fallecían en el período neonatal, permitió comparar la incidencia de bajo peso de nacimiento en diversas poblaciones, identificando lugares de alto riesgo. Se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen 40 veces más el riesgo de morir y los de muy bajo peso al nacer (< a 1.500g) incrementan su riesgo hasta 200 veces. (14,27)

Edad gestacional

Los índices de mortalidad neonatal tienen una relación inversamente proporcional a la edad gestacional; los estudios muestran que la edad gestacional ideal para el parto se encuentra entre las 37 y 41 semanas. La morbilidad del pre-término está fundamentalmente

determinada por la dificultad de adaptación a la vida extrauterina debido a la inmadurez de órganos y sistemas que conducen a complicaciones respiratorias, neurológicas, cardiovasculares, hematológicas, renales, nutricionales, metabólicas, inmunológicas y de regulación de la temperatura. (7, 14,27)

DIAGNÓSTICO

Síndrome clínico caracterizado por una alteración de la función neurológica, de más de 24 horas de duración, que se manifiesta por uno o más de los siguientes criterios (6):

- Convulsiones
- Nivel de conciencia anormal
- Alteración de tono muscular
- Dificultad en la alimentación (origen central)
- Dificultad en iniciar o mantener respiración (origen central)

Asociado por lo menos a 2 condiciones

- Puntaje APGAR < 7,10 a los 5 minutos.(3)
- PH < 7,21 en gases arteriales, de arteria umbilical.(1)
- BE > -12 en gases arteriales o > -16 en la 1º hora de vida.(4)
- Sufrimiento fetal agudo.

Además tenemos también para realizar un diagnóstico y una buena clasificación estudios complementarios:

Electroencefalograma

El cual si es normal en los primeros días de vida se asocia a un buen pronóstico ya que si se presentan alteraciones en el electroencefalograma como lo son: Bajo voltaje mantenido, Trazado Brote-supresión, o Trazado isoelectrico puede acarrear secuelas neurológicas a corto o medio plazo. (14)

Ecografía transfontanelar

La cual puede mostrar un incremento difuso y generalmente homogéneo, de la presencia de unos ventrículos colapsados, hallazgos que probablemente representan edema cerebral (16)

La Tomografía Axial Computarizada

Otro estudio de buena sensibilidad el cual puede mostrar Hipodensidad cortico-subcortical bilateral difusa con pérdida de diferenciación la corteza y la sustancia blanca. O también Encefalomalacia multiquística con ventriculomegalia secundaria. Además de Aumento en los ganglios basales y el tálamo que evoluciona a Hipodensidad y ocasionalmente a calcificaciones meses más tarde. (17,29)

Resonancia Nuclear Magnética

Nos puede mostrar, la pérdida de la diferenciación corteza-sustancia blanca (T1, T2). Además de aumento de la densidad de señal (T1). y un incremento de la intensidad de señal en el área ganglio talámico (14,29)

2.2 EL PUNTAJE DE APGAR

El puntaje de APGAR es una escala de puntuación utilizado por cada médico en su práctica diaria para comprobar el estado de salud del recién nacido. Éste consiste en un examen físico breve que evalúa algunos parámetros que muestran la vitalidad del Recién Nacido y la necesidad o no de algunas maniobras de reanimación en los primeros minutos de vida. Es utilizado internacionalmente, y nos indica el estado de salud del Recién Nacido al primer minuto y a los 5 minutos. (18,25)

Se llama así en honor a su creadora, Virginia APGAR, una médica Norteamericana del Columbia University's Babies Hospital, que en 1952 propuso un medio para evaluar la condición física del neonato inmediatamente después de nacidos. Por ser de fácil realización y un excelente indicador de la condición del neonato, rápidamente se difundió por todo el mundo y actualmente se sigue utilizando, como un puntaje que permite determinar la adecuada adaptación del recién nacido, y según su puntaje al primer o quinto minuto o diez minutos pensar en asfixia perinatal. (5,9,19)

Los parámetros evaluados son 5, y son fácilmente identificables y se evalúan en base a una tabla de puntuación, en el cual se asigna un valor a cada parámetro que va de 0 a 2, como muestra la tabla siguiente (18, 27):

Puntaje	0	1	2
Frec. Cardíaca	Ausente	< 100/min	>100/min
Respiración	Ausente	Lenta	Normal, llanto
Tono Muscular	Flaccidez	Hipotónico	Movimientos Activos
Resp. a Estímulos	Ninguna	Escasa	Positiva
Color de la piel	Pálida Azulada	Azul Rosada	Rosada

Esta evaluación se realiza al primer minuto de vida y a los 5 minutos. Para saber cuál es la puntuación se debe sumar el puntaje asignado a cada parámetro de acuerdo a las características físicas del bebé (25,17).

La puntuación va de 0 a 10. A mayor puntuación mejor estado de salud del bebé.

- ≥ 8 : bebé en buenas condiciones.
- 5-7 : pueden ser necesarias algunas maniobras para ayudarlo a respirar.
- ≤ 4 : Asfixia severa. Necesita maniobras de reanimación o resucitación.

Una puntuación inicialmente baja no indica que existan riesgos a largo plazo para el bebé, mientras que las maniobras de reanimación hayan sido las correctas y que la puntuación se normalice a los 5 o 10 minutos (26).

Se publicaron varios artículos comparando al puntaje de APGAR con otros métodos de evaluación del RN, entre ellos uno publicado en el 2011 en el New England Journal of Medicine, donde se comparó al puntaje de Apagar con el estado ácido base sanguíneo en la arteria umbilical en 145.000 neonatos (9% de pre-término y 91% de término) y se llegó a la conclusión de que el puntaje de APGAR es el mejor predictor de sobrevida neonatal y mejor criterio diagnóstico de asfixia perinatal. (27).

2.3 EDUCACIÓN MÉDICA CONTÍNUA

Según la Sociedad Venezolana de Cardiología. El acceso a la educación continua de alta calidad es una obligación social y ética cada vez más apremiante, especialmente para el médico. En efecto, el médico debe prepararse permanentemente para enfrentar con efectividad y eficiencia el reto que supone la dinámica cambiante de su actuación profesional, caracterizado por (28):

- 1) El aumento constante del número de pacientes con enfermedades que requieren mantener conocimientos actualizados para brindar una atención adecuada y con expectativas reales al momento de hacer el diagnóstico. (29)
- 2) El acelerado e incesante avance de los conocimientos aplicados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las diversas patologías en el área pediátrica que se ve influenciado en asociaciones científicas con creciente volumen de publicación de su experiencia clínica, buscando que en la medicina se hable de un lenguaje claro y uniforme en relación a cada enfermedad.(29)
- 3) El impacto transformador de la revolución tecnológica del siglo XXI en la educación e investigación médica. (30)

No obstante, existen barreras, relacionadas con la escasa disponibilidad de tiempo, los compromisos laborales impostergables y los elevados costos económicos de traslado hacia escenarios educativos distantes, las cuales limitan el acceso del profesional a programas presenciales de formación continuada de alto nivel académico. Por consiguiente, es pertinente la búsqueda de alternativas educativas efectivas que permitan a los médicos,

superar las limitantes tiempo-espacial y económicas, para la actualización permanente de sus competencias profesionales en medicina. En este contexto, surge como alternativa racional la modalidad educativa a distancia. El término educación a distancia se aplica a las diferentes formas de estudio, en todos los niveles, que no estén bajo la supervisión continua e inmediata de tutores, los que tradicionalmente se encuentran presentes con sus alumnos en las salas de conferencias o en el mismo predio. El principio fundamental del estudio a distancia, se basa en una comunicación no presencial, es decir que no requiere la presencia en un centro de formación. Ésta modalidad educativa se caracteriza por una organización de apoyo destinada a la planificación, elaboración, coordinación y evaluación del material, que luego es remitido al interesado. Por ejemplo los estudios por correspondencia, realizados a lo largo del siglo XIX y comienzos del siguiente, los cuales conforman la educación a distancia de primera generación. Se utilizaban medios de comunicación impresos tales como textos, guías de estudio, cuadernos de trabajo o de evaluación, distribuidos a los estudiantes por correo postal. (32)

La segunda generación, en la cual se incorpora la enseñanza multimedia: texto escrito apoyado por otros medios (teléfono, radio, grabaciones de audio, televisión, videocasetes, diapositivas, etc.).

La tercera generación, comprende la llamada educación telemática, la cual se caracteriza por: a) La integración de las telecomunicaciones con otros medios, a través de la informática. b) La distribución de materiales instruccionales mediante transmisiones de televisión en vivo o grabadas. c) La distribución e interacción por teléfono, satélite, cable o redes de servicios digitales.(33)

La cuarta generación, incluye la enseñanza vía Internet, enseñanza virtual, en la que existe una conjunción de sistemas de soporte de funcionamiento electrónico y sistemas de entrega basados en Internet de forma síncrona o asíncrona, mediante comunicaciones por audio, video, textos, gráficos. Este tipo de enseñanza favorece el estudio autónomo e independiente del médico y promueve la autogestión de la formación, el aprendizaje colaborativo y la generación de procesos interactivos (34)

www.bdigital.ula.ve

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar los conocimientos de los médicos, previamente entrenados por una plataforma virtual sobre utilidad del test de APGAR, en el diagnóstico y la adecuada atención inicial de asfixia perinatal en el Estado Táchira, de marzo a julio 2015.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el nivel de conocimientos previos sobre asfixia perinatal en los médicos que realizan su ejercicio profesional en los distritos sanitarios del estado Táchira.
2. Establecer el nivel de conocimientos previos sobre el uso de la Test de APGAR en los médicos que realizan su ejercicio profesional en distritos sanitarios del Estado Táchira.
3. Definir la utilidad de la educación médica continua a través de plataforma virtuales a los médicos de áreas de influencia de la Universidad de los Andes Núcleo Táchira

4. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de tipo longitudinal prospectivo, de intervención educativa, por medio de encuestas en los diferentes distritos sanitarios del estado Táchira (Hospital General de la Grita, Hospital del Piñal, Hospital de Coloncito, Hospital de San Antonio y Hospital de Rubio) con base en sus conocimientos sobre el test de APGAR y asfixia perinatal.

Los criterios de inclusión para participar fueron: medico graduado de universidad venezolana quienes actualmente ejercieran su labor en el área de atención inicial del recién nacido. Se definió como área urbana a los médicos que se encontraran en el distrito 1 área del municipio San Cristóbal y área rural los demás distritos sanitarios del Estado.

La metodología que se utilizo fue la visita a los centros hospitalarios motivando a participar en el estudio, y se realizo mediante un examen escrito presencial al inicio de la actividad, posteriormente se dictaron módulos virtuales de capacitación, donde se les brindó de manera dinámica la capacidad de actualizarse en conceptos médicos vigentes, y se procedió a evaluar la utilidad de la información suministrada por telemática de la importancia de Test de APGAR y el diagnóstico de asfixia perinatal, antes y después de dicho entrenamiento.

La plataforma virtual se creó en el Word Wide Web <https://apgar2015ula.milaulas.com> donde se creaba un usuario al médico que estaba interesado en participar, al ingresar desde un sitio remoto, en la página luego de un mensaje de bienvenida se describía la dinámica del curso, y se le permitía el acceso a los diferentes documentos de los cuales se desarrollaría el temario los cuales se determinaron realizar en formato *pdf sin restricción

de licencia ni de apertura y posteriormente se permitió la realización de la evaluación final dando una calificación numérica de 0 a 20 puntos. Los siguientes fueron los temas tratados

Socialización sobre aplicación del TEST de APGAR.

Módulos virtuales

- 1.1 APGAR su utilidad en atención inicial del recién nacido como valor pronostico.
- 1.2 Conocimientos sobre asfixia perinatal y Factores de Riesgo para que se presente asfixia perinatal.
- 1.3 Importancia de realizar una adecuada redacción de la remisión a centros hospitalario de referencia en recién nacidos con diagnóstico de asfixia perinatal
- 1.4 Análisis de casos.

Después de obtener los resultados de los módulos virtuales para valorar los conocimientos adquiridos por parte de los médicos con respecto al diagnóstico, etiología, diagnóstico diferencial y su opinión en relación al puntaje de APGAR y asfixia perinatal, facilidades o complicaciones en su manejo y la importancia para el diagnóstico y tratamiento.

Evaluación Final

Los resultados se pusieron en Tablas y Gráficos para su presentación y se utilizó el paquete estadístico SPSS 21 de IBM para el análisis de los datos los cuales se organizaron tablas por frecuencia y porcentaje. Se aplicó la distribución de Pearson, chi cuadrado considerando diferencias estadísticamente significativas si la p era menor de 0,05

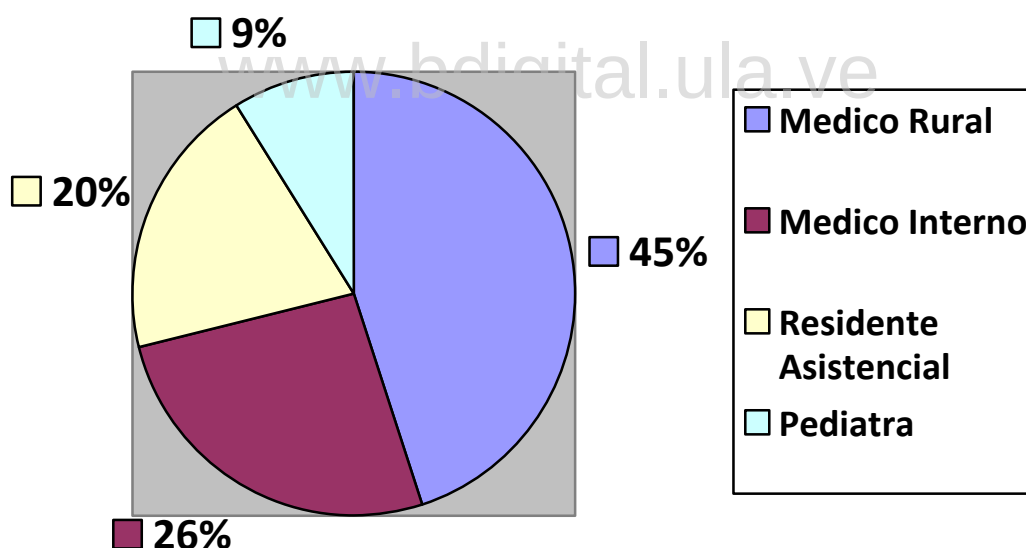
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES				
VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	INDICADOR DE LA VARIABLE	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE
NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN ASFIXIA PERINATAL y TEST DE APGAR	Se trata de la medición del conjunto de información sobre Enfermedad hipoxico isquémica, adquirida previamente mediante el aprendizaje o experiencia de los médicos rurales	La medición se realizó a través de un examen escrito, estructurado, de 10 preguntas de selección simple, con puntuación de 0-20 puntos	Aprobado > 50% de las respuestas correctas Puntuación mayor de 10 puntos sobre 20 puntos	Categórica Cualitativa Politómicas
NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN ASFIXIA PERINATAL Y TEST DE APGAR	Se trata del conjunto de habilidades y destrezas aplicadas en el momento de realizar una adaptación neonatal	La medición se realizó mediante la evaluación con el test de APGAR con una talleres prácticos y simulación de casos clínicos probables	Aprobado > 50% de las respuestas correctas Puntuación mayor de 10 puntos sobre 20 puntos	Categórica Cualitativa Politómicas

5. RESULTADOS

En el presente estudio participaron un total de 109 médicos de los cuales 60 médicos cumplieron con los criterios de inclusión en cada una de las fases de instrucción, accediendo a la plataforma en internet y cumpliendo con todos los tópicos del curso y realizando la evaluación final en el mes de julio De 2015; de los cuales 45%(n=27) corresponden a médicos rurales, 26.7% (n=16) corresponden a médicos internos, 20% (n=12) Residentes Asistenciales y 8.3 % (n=5) Médicos Especialistas, Grafico 1

Grafico 1: Conocimientos sobre asfixia perinatal:

Distribución de los médicos según el cargo Hospitalario y distribución sobre el área urbana y rural

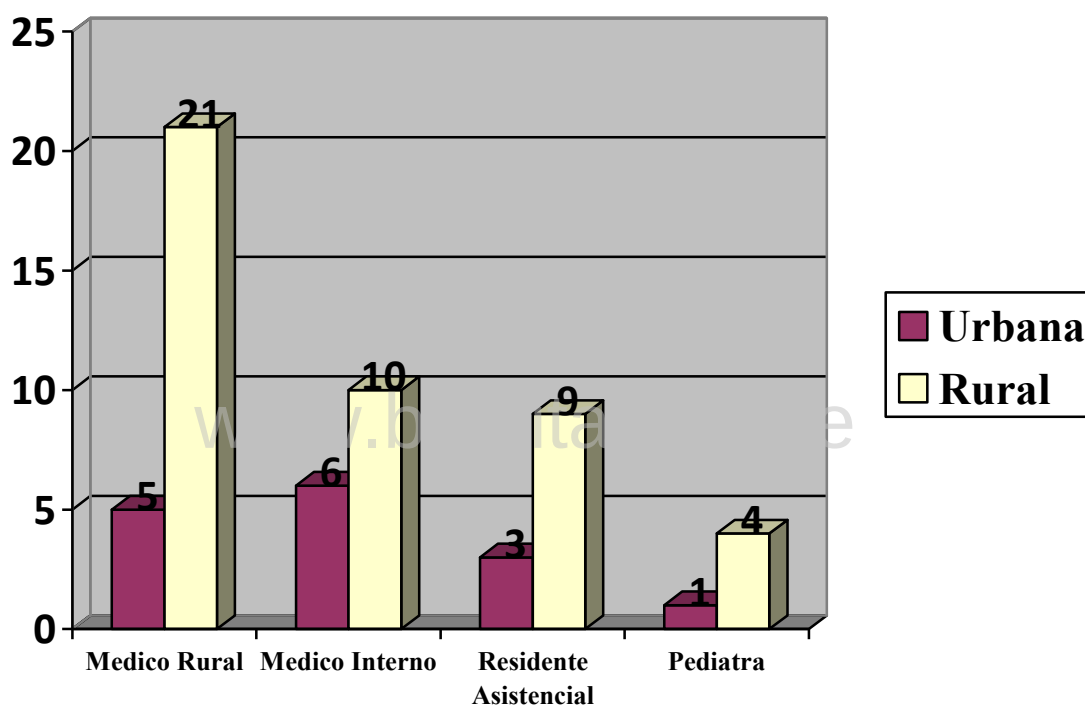


Fuente: Cuestionario aplicada a Médicos del estado Táchira. 2015

De los médicos que accedieron al estudio, se dividió en área urbana aquellos que tienen su domicilio en la ciudad de San Cristóbal Distrito 1, y en área rural los médicos de los diferentes distritos (3, 4, 8) (Rubio, San Antonio, La Grita, Coloncito y el Piñal). Grafico 2

Grafico 2: Conocimientos sobre asfixia perinatal:

Distribución de los médicos en área Rural y Urbana según sitio de práctica



Fuente: Cuestionario aplicada a Médicos del estado Táchira. 2015

Se realizó un test inicial donde se plantearon preguntas relacionadas con la definición, criterios diagnósticos, manifestaciones, en relación al tema de asfixia perinatal y los ítem que evalúa el test de APGAR con un total de Respuestas que permitieron definir como aprobado aquellos que lograron un puntaje igual o mayor a 10 puntos. Tabla 1

Tabla 1: Conocimientos sobre asfixia perinatal:

Distribución Resultados totales de calificación test inicial

	n	%
Aprobado	21	35
No aprobado	39	65
Total	60	100,0

Fuente: Cuestionario aplicada a Médicos del estado Táchira. 2015 **p= 0,006**

Posterior a la utilización de la plataforma tecnológica, la revisión de los documentos y su posterior evaluación final, sobre tópicos de asfixia perinatal y Test de APGAR se observa que hay una significancia estadística en relación al porcentaje de médicos que aprueban el test aumentando del 35% al 91.7%. Tabla 2

Tabla 2. Conocimientos sobre asfixia perinatal:

Distribución Resultado posterior a la realización de la evaluación final

	n	Porcentaje
Aprobado	55	91,7
No Aprobado	5	8,3
Total	60	100,0

Fuente: Cuestionario aplicada a Médicos del estado Táchira. 2015

Los resultados al ser evaluados desde el punto de vista estadístico vamos a encontrar diferencias significativas, entre la primera evaluación y la última evaluación, siendo la mayor relevancia el mayor porcentaje de aprobación del test final mayor a un 90%. Siendo de significancia por ser una muestra asimetría menor de $p = 0.05$ por lo cual si tiene valor estadístico permitiendo rechazar la hipótesis nula. Tabla 3

**Tabla 3. Conocimiento de Asfixia Perinatal:
Comparación Test Inicial y Test Final**

Evaluación Final			Evaluación Inicial		Total
			Aprobado	No Aprobado	
Aprobado	Tipo Medico	Médico residente Asistencia	3	8	11
		Médico Rural	6	19	25
		Médico Interno	7	7	14
		Médico Especialista	5	0	5
	Total		21	34	55
No Aprobado	Tipo Medico	Médico residente Asistencia		1	1
		Médico Rural		2	2
		Médico Interno		2	2
	Total			5	5
					60

Fuente: Cuestionario aplicada a Médicos del estado Táchira. 2015 $p= 0,006$

www.bdigital.ula.ve

6. DISCUSIÓN

La dinámica del desarrollo del test inicial, y el posterior acceso a un curso virtual permitió que quien accedía a este recurso tendría información actualizada y con vigencia actual en nuestro medio y en la literatura, para lo cual al momento de realizar la evolución no sólo permita un pensamiento y desarrollo de memoria a corto plazo sino también el desarrollo de un conocimiento que perpetúe en su memoria y sea de fácil recordación.(7)

Recordar que el primer paso para sospechar el diagnóstico de asfixia perinatal, es el APGAR, pero que no es el único ítem, ya que un recién nacido puede nacer con un APGAR bajo al primer minuto pero si tiene una adecuada recuperación al 5 y 10 minuto, podría no ser una asfixia. Mientras que una evaluación inicial con un APGAR bajo que no responde o no mejora en el transcurso de la atención es pronóstico para asfixia, y ya sea en el momento que ingrese a un hospital que tenga los recursos tecnológicos, se realice la prueba de gasometría arterial y junto con la clínica que presente el paciente sea encaminada a conductas de no agresión o de mantener lo más controlado la injuria por el evento desencadenante. (5,18)

El test de APGAR ha demostrado tener una sensibilidad y especificidad con puntajes menor que 7 al minuto para la detección de Acidemia Fetal siendo de 54 y 94.1% respectivamente. (4,32).

La educación médica continuada es un proceso que permite tener al alcance este tipo de oportunidades donde cada persona en su individualidad quien determina la importancia que le da a estos eventos u oportunidades de superarse.(11,27)

La tecnología es un recurso que ha permitido mejorar la accesibilidad al campo de la información médica, y así reforzar cada día lo aprendido en las épocas de estudio según la escala de formación profesional teniendo en cuenta que nuestro país tiene regiones que geográficamente son de difícil acceso, y es donde están en su práctica médica, médicos internos, médicos en su cumplimiento del artículo 8, médicos en residencia asistencial y médicos especialista siendo ellos los que atienden el 80% de los nacimientos globales de nuestro estado. Crear una herramienta de fácil acceso que permita la capacitación en educación continua, permite clarificar y unificar conceptos. (6,32)

Se demostró que aquellos médicos que no están en constante capacitación por trabajo, por ubicación geográfica, y por otras situaciones hace que al afrontar un test inicial sobre un tema como lo es el puntaje de APGAR.

Se puede identificar en este trabajo que se utilizó una capacitación formal, ya que fue programada de acuerdo a necesidades específicas dentro de la metodología aplicada se empleó una distribución de temas con intensidad horaria de 2 horas por ítems, explicación con ejemplos, citación de casos clínicos, interacción con los médicos referenciando a familiares o por su experiencia con pacientes que tengan características similares en casos clínicos, así como la entrega de una cartilla sencilla, básica, de bolsillo y útil, unificada en conceptos, con información relevante y como herramienta a la mano. Se puede considerar que la metodología usada fue exitosa ante el ascenso significativo de conocimiento sobre importancia del APGAR y conceptos de asfixia perinatal.

Además es importante destacar que el intervalo de tiempo establecido para cada charla nos facilitó que cada uno de los médicos pudiera ya pensar en este diagnóstico y sospecharlo en sus pacientes que atiende en el momento de un nacimiento y más aún si al realizar en su práctica diaria el test de APGAR este presenta una puntuación baja sepa actuar ante este hallazgo.(22,30)

Las diferentes sociedades científicas en pediatría del mundo, y teniendo en cuenta los conceptos dados por la Academia Americana de Pediatría(AAP), dan al aprendizaje del test de APGAR una relevancia entre los conceptos que deben ser de obligatorio aprendizaje por cada médico y el saber su interpretación el cual será el valor pronóstico más importante.(2)

Plantear una idea como esta para ser ejecutada tiene muchas variables, como lo es el impacto hacia quienes se ofrece este recurso, ya que aunque en un primer momento el impacto real llegó a más de 100 médicos, al final luego de que muchos no cumplieran con la realización de todos los tópicos para ser considerados muestra válida. Es saber que mientras no haya un incentivo bien sea económico, o académico como por ejemplo créditos para la hoja de vida, o certificación al número de horas en los cuales está en capacitación, hará que sea persistente la apatía por acceder a estas herramientas.(30,32)

Este estudio permite ver desde una óptica diferente a profesor – salón – alumno; o congreso – jornadas o actividades extracurriculares de capacitación, por la intención de poder recibir información que sería capaz de acceder fácilmente y así poder mantener vigente.

Vemos como los porcentajes de confirmación de una respuesta puede ser diferente entre los dos tiempos en lo cual se realiza el estudio ya que al estar familiarizado con la presentación y la evolución hace ver una diferencia en su campo relacional.

Se debe permitir a futuro, por medio de instituciones avaladas como lo son las universidades o sociedades científicas regionales hacer que el acceso a estos cursos brinde no solo el beneficio de adquirir el conocimiento sino que también un reconocimiento idealmente en puntos académicos.(31,34)

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIONES

1. El conocimiento sobre la utilidad y esquematización del test de APGAR y diagnóstico de la Asfixia Perinatal, no fue aprobado en más de la mitad de los médicos antes de la capacitación.
2. La realización de los talleres y evaluación a través de una plataforma virtual constituyen una forma de capacitar al personal de salud ayudando a los médicos a mantener conceptos actualizados y vigentes para su práctica médica.
3. Los médicos al aprender la importancia del test de APGAR reconocen su importancia, la sencillez y las facilidades en su aplicación para el diagnóstico de Asfixia Perinatal.
4. Los conocimientos de los médicos sobre test de APGAR y asfixia perinatal posterior a la capacitación y evaluación del contenido en la plataforma virtual del aumenta significativamente.

RECOMENDACIONES

- Instaurar programas de capacitación a través de educación médica continua, promoviendo el uso de plataforma virtual como herramienta para una actualización eficaz sobre diversos temas y que sea de fácil accesibilidad a los médicos de todas las áreas geográficas con material didáctico que permita que se hable un mismo lenguaje dentro de una misma región y sean válidos como créditos en su hoja de vida.
- Estimular en los residentes de pediatría la práctica de cursar no solo asignaturas virtuales, sino también la búsqueda de nuevas opciones de capacitación sea en campus universitarios sociedades científicas o plataformas como las facilitadas por laboratorios clínicos.
- Fomentar la concientización en los pediatras sobre mantener una adecuada actualización en sus conceptos clínicos mediante educación continua.

REFERENCIAS

1. Piego J. Detecting and treating newborn asphyxia. [Monografía en línea]. EUA: JHPIEGO; 2004 [Consultado 2 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.popline.org/node/239002>
2. Lloyd J, Brown T T, et al Carnethon M. Heart disease and stroke statistics-2010 Update: A report from the American Heart Association. Circulation. 2010 Enero; 21(46-215.). (Revista en Internet) [Consultado 2 de marzo de 2015]. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20177011>
3. Lawn J, Cousen S, Zupan J. For the lancet neonatal survival steering team. (Monografía en línea). UK: 2005. (Revista en Internet) [Consultado 5 de marzo de 2015]. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)71048-5/](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)71048-5/)
4. World health organization. The world health report: Shaping the future [sede web]. Geneve: 2003. (Monografía en línea). [Consultado 5 de marzo de 2015]. Disponible en <http://www.who.int/whr/2003/en/shapin.pdf>
5. Gilstrap L. Grove E. et al Findan W. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Care of the neonate: Guidelines for perinatal care. American Academy of Pediatrics; 2002: 196-7. (Revista en Internet) [Consultado 5 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://ebooks.aappublications.org/content/guidelines-for-perinatal-care-7th-edition>
6. Juarez M. Test de APGAR luego de medio siglo sigue vigente; Rev.med.Chile v 130 n.8 Santiago 2002. (Revista en Internet) [Consultado 5 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872002000800014&script=sci_arttext

7. González B. Parto y embarazo gemelar, parto pretérmino. En: González J. Obstetricia y Ginecología. 5 ed Barcelona, España: Elsevier; 2006: p.577-624 (Revista en Internet) [Consultado 18 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2008/gom089h.pdf>
8. Cardenas V. Depresión respiratoria neonatal y fentanilo intratecal; Rev Colomb Anesthesiol. 2012;40(2):100-105 (Revista en Internet) [Consultado 18 de Marzo 2015]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v40n2/v40n2a04>
9. Perez C. Lopez S. cambios de conceptos sobre reanimación neonatal Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. EUA; Washington D.C.: 2006 [Consultado 18 de Marzo 2015]. Disponible en : <http://www.neurociencia.cl/dinamicos/articulos/649491-rcnp2013v8n1-5.pdf>
10. Aparicio J. Test de APGAR bajo a los cinco minutos relacionado con riesgo de trastorno de déficit de atención e hiperactividad (Monografía en línea). [Consultado 18 de Marzo 2015]. Disponible en <http://www.evidenciasenpediatria.es/files/41-11355-RUTA>
11. Lucero Fajardo EA. Pronóstico perinatal en recién nacidos hijos de madres con Oligohidramnios y NST reactivo:. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala: Facultad de Ciencias Médicas; 2001. [Consultado 18 de Marzo 2015].Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_3076.pdf
12. Short, Mary A. The APGAR Score Journal the American Academy of Pediatrics August 2006 - Volume 6 - Issue 4 - p 220–223. (Revista en Internet) [Consultado 22 de Marzo 2015]. Disponible en: <http://journals.lww.com/advancesinneonatalcare/THEAPGARSCORE.14>.
13. Busch Y. Hitiuan L et al Montgomery F. Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics, and Committee on Obstetric Practice American College of Obstetricians and Gynecologists. Use and abuse of the APGAR score.

- Pediatrics 2015; (1): 141-142. (Revista en Internet) [Consultado 22 de Marzo 2015]. Disponible en:
http://pediatrics.aappublications.org/cgi/collection/committee_on_fetus__newborn
14. Ashwal S, Russman BS, Blasco PA, Miller G, Sandler A, Shevell M et al. Practice parameter: diagnostic assessment of the child with cerebral palsy: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. Neurology. 2004;62:851-7 (Revista en Internet) [Consultado 22 de Marzo 2015]. Disponible en:
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.96.352&rep=rep1&type=pdf>
 15. Davidson, R. J. & Irwin, W. The functional neuroanatomy of emotion and affective style. Trends in Cognitive Sciences. (Monografía en Internet) [Consultado 23 de Marzo 2015]. Disponible en:
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.96.352&rep=rep1&type=pdf>
 16. Samson-F, Fung F, Stalling VA, Conaway M, Woelky Rosenbaum P et al. Relationship of nutritional status to health and societal participation in children with cerebral palsy. Journal of Pediatrics 2002;141:637-43 (Revista en Internet) [Consultado 23 de Marzo 2015]. Disponible en:
[http://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(02\)00178-6/fulltext?refuid=S0957-5839\(05\)00056-4&refissn=0957-5839&mobileUi=0](http://www.jpeds.com/article/S0022-3476(02)00178-6/fulltext?refuid=S0957-5839(05)00056-4&refissn=0957-5839&mobileUi=0)
 17. Itskovitz J, La Gamma EF, Rudolph AM. Effects of cord compression on fetal blood: flow distribution and O₂ delivery. Am J Physiol. 2003; 252: 100-109 (Revista en Internet) [Consultado 23 de Marzo 2015]. Disponible en:
<http://ajpheart.physiology.org/cgi/reprint/252/1/H100.pdf>
 18. Rosenberg AA, Jones M, Traystman RJ. Response of cerebral blood flow to changes in PCO₂ in fetal, newborn, and adult sheep. Am J Physiol. 1999; 242: 862-66. (Revista en Internet) [Consultado 23 de Marzo 2015]. Disponible en:

<http://ajpheart.physiology.org/content/242/5/H862.short>

19. Lou HC, Lassen NA, Fris-Hansen B. Impaired autorregulation of cerebral blood flow in the distressed newborn infant. *J Pediatrician*. 2005; 94: 118-21. (Revista en Internet) [Consultado 23 de Marzo 2015] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/758388>
20. Mathew OP, Bland H, Boxerman SB. Lactate levels in high risk neonates with and without asphyxia. *Pediatrics*. 1980; 66: 224-7 (Revista en Internet) [Consultado 23 de Marzo 2015] Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/66/2/224.short>
21. Bernal Cortés DP CRD. Caracterización de la mortalidad perinatal en Manizales. 2009 Nov; 28(34-37). (Documento en Internet) [Consultado 26 de Marzo 2015] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v19n2/v19n2a06.pdf>
22. Lozano R. Mortalidad perinatal por asfixia en México: problema prioritario de salud pública por resolver. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex*. 2005 octubre; vol.62(5). (Monografía en Internet) [Consultado 26 de Marzo 2015] Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462005000500012
23. Darmstadt G, Lawn J, Costello A. Advancing the state of the world's newborns. *Bull World Health Organ*. 2003; 81: 224–5. (Revista en Internet) [Consultado 26 de Marzo 2015] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2572417/>
24. Delfino A. Seguimiento de recién nacidos con asfixia perinatal. *Archivos Uruguayos de pediatría*. 2010 junio; 2(81) (Revista en Internet) [Consultado 26 de Marzo 2015] Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12492010000200002&script=sci_arttext
25. Briozzo L, Sosa Fuentes CG. Análisis de la prevalencia de sufrimiento fetal agudo, asfixia perinatal y síndrome hipóxico isquémico en CHPR. *Arch Ginecol Obstet*

- 2003; 41(3): 84-91 (Revista en Internet) [Consultado 26 de Marzo 2015]
Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475312010000200008&script=sci_arttext&tlng=pt
26. Sarnat HB. Perinatal asphyxia. In: Menkes J, Sarnat HB. Child neurology. Philadelphia: Lippincot Williams and Wilkins, 2006: 367-416. (Revista en Internet) [Consultado 26 de Marzo 2015] Disponible en
<http://pediatrics.aappublications.org/content/117/2/333.short>
27. Velez de Guevara MT, Gil Lopez SB. Estudio descriptivo de la asfixia perinatal y sus secuelas. Rev Neurol 2006; 43(1): 3-6. (Revista en Internet) [Consultado 27 de Marzo 2015] Disponible en:
<http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?i=e&id=2004016&vol=43&num=01>
28. Amiel Tison C. Update of the Amiel Tison Neurologic assessment for the term neonate or at 40 weeks corrected age. Pediatric Neurol 2002; 27: 196-212. (Revista en Internet) [Consultado 30 de Marzo 2015]. Disponible en
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12393130>
29. Romeo DM, Scoto M, Conversano M, Romeo MG. Impact of cerebral palsy in patients discharged from neonatal intensive care units. Minerva Pediatric 2006; 58(2): 101 (Revista en Internet) [Consultado 30 de Marzo 2015]. Disponible en
http://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2000/07000/Relationship_of_Pediatric_Overall_Performance.72.aspx
30. Apgar V. (1958). Evaluation of the Newborn Infant. Second Report Jama, 168: 22 (Revista en Internet) [Consultado 30 de Marzo 2015]. Disponible en
<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=325068>
31. Salva C. Update in continuing medical education. Semergen Medicina de familia Vol. 37. Núm. 05. Mayo 2011 (Revista en Internet) [Consultado 30 de Marzo 2015]. Disponible en <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40->

32. Velazquez L. Importancia de la educación médica continua en la ortopedia pediátrica. Revista Mexicana Pediatrca. Vol. 5, Núm. 1 Enero-Diciembre 2003 SMOP pp. 12-13 (Revista en Internet) [Consultado 30 de Marzo 2015]. Disponible en <http://medigraphic.com/pdfs/opediatria/op-2003/op031c.pdf>
33. Ibarra E. La importancia de la educación continúa en los médicos. Revista de los médicos de Puerto rico. Galenus Volumen 3 pp 3-4 (Revista en Internet) [Consultado 30 de Marzo 2015]. Disponible en <http://galenusrevista.com/La-importancia-de-la-educacion.html>
34. Candia F. Estrategias para la Educacion Medica Continua. Revista de la sociedad de Cardiologia de Venezuela. Volumen 56 Edicion 2 pp 37-38 (Revista en Internet) [Consultado 30 de Marzo 2015]. Disponible en http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1690012000400016&script=sci_arttext

www.bdigital.ula.ve

Anexo 1. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD /MESES	ETAPA 1 Recolección de Bibliografía	ETAPA 2 Diseño del protocolo de investigación	ETAPA 3 Recolección de la muestra	ETAPA 4 Tabulación de datos	ETAPA 5 Análisis de los datos	ETAPA 6 Entrega de los resultados
Septiembre/14						
Octubre/14						
Noviembre/14						
Diciembre/14						
Enero /15						
Febrero/15						
Marzo/15						
Abril/15						
Mayo/15						
Junio/15						
Julio/15						

Anexo 2. Programa Capacitación Sobre Protocolo Diagnóstico de Asfixia Perinatal

UNIDAD Y OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	DURACION	FECHA
Conocimiento sobre asfixia perinatal	Taller 1 Presencial: Conocimiento sobre asfixia perinatal	TEÓRICO	2 HORAS	21-03-2015
	Conociendo la fisiología recién nacido normal			AL
	Factores de riesgo para que se presente asfixia perinatal	VIRTUAL	2 HORAS	
	Características clínicas y paraclínicas para realizar diagnóstico de asfixia perinatal	VIRTUAL	2 HORAS	11-04-2015
Aplicación del TEST de APGAR	Taller 2 Presencial Aplicación del TEST de APGAR y escala de SARNAT	TEORICO	2 HORAS	18-03-15
	APGAR su utilidad en atención inicial del recién nacido como valor pronóstico	VIRTUAL	2HORAS	AL 9-05-2015
EVALUACIÓN		ESCRITA	1 HORA	20-05-2015

Anexo 3 Prueba Escrita Estructurada

(Las respuestas correctas están colocadas en negrilla)

INFORMACION GENERAL:

MÉDICO HOSPITAL: _____

1. Conoce el test de APGAR?
a. Si
b. No
2. Aplica usted el test de APGAR en la adaptación neonatal en práctica diaria?
a. Si
b. No
3. El test de APGAR está compuesto por la evaluación de los siguientes parámetros?
a. Llanto, Coloración, Tono, Frecuencia Cardíaca, Esfuerzo Respiratorio
b. Succión, llanto, fuerza en la prensión, frecuencia respiratoria
c. Temperatura corporal, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, tensión arterial, saturación
d. Talla, Peso, Circunferencia Cefálica Torácica y Abdominal.
4. La frecuencia cardíaca como ítem del test de APGAR. Cataloga la puntuación de 2 como
a. Frecuencia menor de 70
b. Frecuencia menor de 90
c. Frecuencia mayor de 100
d. Frecuencia mayor de 160
e. Ninguna de las anteriores

5. El tono muscular como ítem del test de APGAR. cataloga la puntuación de 1 como:
- a. Tono muscular hipertónico.
 - b. Tono muscular bajo.**
 - c. Tono muscular flácido.
 - d. Tono muscular atetósico.
 - e. Tono muscular normal.
6. El esfuerzo inspiratorio como ítem del test de APGAR. Cataloga la puntuación 0 como
- a. No respira**
 - b. Respira con aleteo nasal.
 - c. Respiración débil.
 - d. Respiración vigorosa con llanto.
 - e. Ninguna de las anteriores.
7. La respuesta motora como ítem del test de APGAR cataloga la puntuación de 2 como
- a. No realiza movimientos.
 - b. Tiene movimientos y reflejo de tos.**
 - c. Tiene movimientos espontáneos.
 - d. Presenta convulsiones generalizadas.
 - e. Ninguna de las anteriores.
8. La coloración de la piel como ítem del test de APGAR cataloga la puntuación de 0, como
- a. Piel rosada.
 - b. Piel con cianosis leve.
 - c. Piel con lanugo.
 - d. Piel con cianosis generalizada.**
 - e. Ninguna de las anteriores.

9. Qué concepto clínico define el criterio de asfixia perinatal?
- a. Recen nacido con incapacidad para respirar que requiere estímulo sea táctil o con medicación.
 - b. Recién nacido con patrón respiratorio espontáneo con hipoactividad.
 - c. Recién nacido que presenta convulsión tónico clónica en las primeras 72 horas.
 - d. **Recién nacido con APGAR bajo menor de 4**
 - e. Todas las anteriores
- 10.Cuál de las siguientes secuelas se presentan en los neonatos que presentan diagnóstico de asfixia perinatal?
- a. Parálisis cerebral.
 - b. Convulsiones neonatales y pediátricas.
 - c. Alteraciones auditivas.
 - d. Alteraciones visuales.
 - e. **Todas las anteriores**

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1595023/pdf/JPE090005.pdf>

Apgar Scores: Examining the Long-term Significance Kristen S. Montgomery, PhD, RNC, IBCLC

Realiza usted atención directa de parto o cesárea en la institución donde actualmente labora?

- a. Si
- b. No

Ha sido usted el responsable de la adaptación neonatal del recién nacido posterior a su nacimiento en su práctica clínica?

- a. Si
- b. No

Usted ha evidenciado o atendido recién nacidos que presenten dificultad respiratoria en sus primeras 24 horas de vida?

- a. Si
- b. No

Cuáles de la siguiente lista de implementos requiere usted para realizar un adecuado traslado musicalizado al HCSC si su paciente es un recién nacido vivo con sospecha de asfixia perinatal?

- a. Cuna, Oxígeno y cánula nasal.
- b. Oxígeno por manguera corrugada, y cuna de transporte
- c. **Incubadora térmica, Oxígeno humidificado y tibio con fluxómetro, Oxihood, y Oxímetro de pulso**
- d. No requiero ningún implemento

Considera usted importante poseer una comunicación previa con el sitio de referencia como lo es el HCSC las 24 horas del día, y con personal capacidad que oriente y este pendiente del traslado

- a. Si
- b. No

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1595023/pdf/JPE090005.pdf>

Apgar Scores: Examining the Long-term Significance Kristen S. Montgomery, PhD, RNC, IBCLC