



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO
SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ"
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

TÍTULO

MODIFICACION EN LA PUNTUACION DE LA ESCALA DE MALLAMPATI
DURANTE EL TRABAJO DE PARTO, COMO PREDICTOR DE VIA AEREA
DIFICIL EN LA PACIENTE OBSTETRICA.

T E S I S

PRESENTA:

DRA. MIRIAM CHAVEZ AGUILAR
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGÍA

ASESORES

DRA PERLA ROBLES RODRIGIEZ
DR. JESÚS ELIZARRARAS RIVAS



MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DOCTORA
DIANA G MENEZ DIAZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

MAESTRO EN CIENCIAS MÉDICAS
ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DRA PERLA ROBLES RODRÍGUEZ
ASESOR CLINICO
MÉDICO ANESTESIÓLOGO JEFE DE SERVICIO DE LA UMAA DEL HGZ N°1
OAXACA DE JUÁREZ.

DR. JESÚS ELIZARRARAS RIVAS
ASESOR METODOLOGICO
MÉDICO COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD DE DEL HGZ N°1
OAXACA DE JUÁREZ.



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2001
H GRAL ZONA NUM 1, OAXACA

FECHA 13/08/2015

DRA. PERLA VIOLETA ROBLES RODRIGUEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

MODIFICACION EN LA ESCALA DE MALLAMPATI DURANTE EL TRABAJO DE PARTO COMO PREDICTOR DE VIA AEREA DIFICIL EN LA PACIENTE OBSTETRICA

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-2001-12

ATENTAMENTE

DR.(A). JUAN ALEJANDRO AVILES LOAIZA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2001

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTO

A la máxima casa de estudios la “Universidad Nacional Autónoma de México” quién me ha dado la posibilidad de crecer académicamente desde hace más de 12 años.

A todos los profesores que han permitido mi formación, que con su ejemplo logran inspirar a diario a más profesionales a mejorar.

Un especial agradecimiento a la Dra. Perla Robles Rodríguez el Dr. Jesús Elizarraras Rivas, el Antonio Castellanos Olivares y la Dra. Petra Isidora Vázquez Márquez quienes me apoyaron para llevar a cabo este proyecto satisfactoriamente.

DEDICATORIA

A mi familia que me ha dado su apoyo incondicionalmente, con paciencia, tolerancia y amor. Porque representan mi motor, mi luz y mi motivo.

A todos mis pacientes, ya que cada uno ha representado un capítulo más de aprendizaje, porque no existe para un médico mejor libro que las paginas que se permite ver en un paciente.

Al hermoso estado de Oaxaca que me abrió las puertas para desarrollar éste proyecto.

ÍNDICE.

RESUMEN	7
INTRODUCCION	9
OBJETIVOS	16
MATERIAL Y METODOS	16
DESCRIPCION DE VARIABLE	16
TAMAÑO DE MUESTRA	18
CRITERIOS DE SELECCIÓN	18
PROCEDIMIENTOS	19
ANALISIS ESTADISTICO	20
CONSIDERACIONES ETICAS	21
RECURSOS HUMANOS	22
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES	36
BIBLIOGRAFIA	37
ANEXOS	41

RESUMEN

ANTECEDENTES: En las muertes maternas prevenibles se encuentran la muerte debido a anestesia, y en ellas la mayoría son por dificultades para asegurar vía aérea. Los cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo per se condicionan a la embarazada como una vía aérea difícil, sumado los cambios del trabajo de parto, hacen que el panorama de intubación sea diferente en el inicio del trabajo de parto versus el periodo expulsivo. La intubación segura se basa en: 1) valoración preoperatoria de la vía aérea, 2) habilidades para la intubación y 3) herramientas para intubación; por lo que conocer las condiciones individuales que tiene la paciente obstétrica favorece al anesthesiólogo para asegurar la vía aérea.

OBJETIVO: Determinar los cambios en los puntajes de la escala de Mallampati en la mujer embarazada durante el trabajo de parto.

TIPO DE ESTUDIO: Estudio de Cohorte, observacional.

DESARROLLO: Se registraron las puntuaciones en la escala de Mallampati en diversos puntos del trabajo de parto, para observar su variación a través de éste evento. Selección de la muestra por conveniencia.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Se realizó un análisis descriptivo de la información. Las variables cualitativas fueron expresadas con frecuencias simples y porcentajes; mientras que las variables numéricas fueron resumidas mediante promedios y desviación estándar.

RESULTADOS: Se incluyeron a un total de 108 mujeres en trabajo de parto. El promedio de edad fue de 25 ± 6 años. La categoría de riesgo anestésico quirúrgico más frecuente fue ASA II (64.8%), seguido del ASA I. La mayoría de las mujeres fueron multigestas (61.1%). La duración del trabajo de parto en promedio fue de 5.2 ± 3 horas. La escala de Mallampati mostró un incremento en las clases mayores y una disminución de la clase II conforme el incremento en los momentos del estudio. Así la clase I tuvo una frecuencia de 57.4% en el primer momento, de 43.5% en el segundo momento y de 39.8% en el tercer momento; mientras que la frecuencia para la clase III fueron de 8.3%, 8.3% y 14.8% respectivamente ($p=0.048$).

CONCLUSIONES: En este estudio concluimos que existen modificaciones en la puntuación de la escala de Mallampati durante el trabajo de parto con una $p=0.048$ estadísticamente significativa. Al ser Mallampati una escala utilizada para valorar la probabilidad de hallarse con una vía aérea difícil deducimos que existe mayor posibilidad de que el anesthesiólogo tenga la necesidad de enfrentarse a una vía aérea de difícil acceso en las mujeres embarazadas que cursan con trabajo de parto, sobre todo aquellas con periodos prolongados de trabajo de parto.

1. Datos del Alumno

Apellido paterno:	Chávez
Apellido materno:	Aguilar
Nombre:	Miriam
Teléfono:	55 3228 1964
Universidad:	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad:	Facultad de Medicina
Carrera:	Anestesiología
N° de cuenta:	304132953

2. Datos de los Asesores

Asesor Clínico

Apellido Paterno:	Robles
Apellido Materno:	Rodríguez
Nombre:	Perla

Asesor Metodológico

Apellido Paterno:	Elizarraras
Apellido materno:	Rivas
Nombre:	Jesús

3. Datos de la tesis

Título:	Modificación en la escala de Mallampati durante el trabajo de parto, como predictor de vía aérea difícil en la paciente obstétrica.
	44
N° de páginas:	2016
Año:	R – 2015 – 2001 – 12
N° de Registro:	

INTRODUCCION

A diario mueren en el mundo 800 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto y como acuerdo por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se debe brindar mejora en la calidad de la atención. ¹

La mejora de la salud materna es uno de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), el compromiso es reducir la mortalidad materna 75% entre 1990 y 2015, y sólo ha disminuido 45%.²

La OMS considera como mortalidad materna, los fallecimientos por causas debidas o agravadas por el embarazo, acontecidas durante el embarazo y en los 42 días después de su finalización.³ Las muertes relacionadas con el embarazo se clasifican en: Directas, Indirectas y no relacionadas.³ Existen muertes evitables en un país en un momento determinado⁴, entrando en estas las relacionadas con problemas anestésicos.

En México la muerte materna (MM) ha disminuido de 88.7 muertes maternas por cada 100 mil nacidos en 1990 a 43 en 2011.

En las causas de mortalidad materna por anestesia en México, se encuentran los problemas de hipoventilación, secundarios a la dificultad para intubarlas, por los cambios anatomo - fisiológicos de la vía aérea.³

La incidencia de vía aérea difícil (VAD) en el embarazo se encuentra de <1/300 a 1/500, comparada con 1/2,000 en la población general. ⁵

Al final del embarazo existe edema de mucosas en faringe, con aumento de los índices de Mallampati hasta grado IV.⁵ El trabajo de parto condiciona aumento adicional del edema y éste permanece hasta las primeras horas del post-parto, la infusión continua de

oxitócica y las maniobras de Valsalva incrementan el riesgo de edema, además la progesterona hace más friable las mucosas y puede existir sangrado por los intentos de intubación.⁵

Durante el embarazo la influencia hormonal en la mujer embarazada es responsable de grandes cambios en el organismo.^{6,7}

Los cambios respiratorios están dados por cambios en los volúmenes y capacidades pulmonares. La ventilación aumenta y un acortamiento de la respiración puede presentarse hacia el término.^{8, 16} El edema de la faringe disminuye el área glótica. El diafragma se eleva, con aumento compensatorio de los diámetros anteroposterior y transversos;^{6,8,9} dichos cambios no siempre resultan en una compensación absoluta, por lo que la embarazada puede ser extremadamente sensible a hipoxia y se debe tener presente preoxigenar.^{6,10}

En cuanto al sistema cardiovascular éste debe ajustarse a las demandas fisiológicas del feto, manteniendo la integridad cardiovascular materna.⁸ El gasto cardíaco (GC) se incrementa en cifras de hasta un 50% por aumento de la frecuencia cardíaca, el volumen latido (VL) elevado hasta en un 25% a 30%, y por último un descenso en la resistencia vascular sistémica de un 20 %, la disminución en la presión coloido-osmótica completan las modificaciones hemodinámicas.^{8,11,16}

La elevación del diafragma rota y desplaza el corazón hacia arriba y a la izquierda. Con mayor disposición a las arritmias supraventriculares como efecto de la progesterona.¹²

Durante el primer período del trabajo de parto el GC aumenta de forma moderada y durante el segundo período con los esfuerzos de expulsión el incremento es mucho mayor. Todos estos cambios han sido corroborados por Clark y col.¹³ a través de monitorización invasiva.

Las modificaciones uterinas y placentarias modifican los flujos sanguíneos de primer orden, la musculatura uterina recibe un 10% del flujo sanguíneo uterino total, mientras que el área la placenta recibe el 80 %, por lo que la placenta recibe 400 ml de sangre por minuto. El cuerpo percibe al útero grávido como un órgano vital ^{7,15} haciendo que las redistribuciones al presentarse hipoxia sean aberrantes.

Los cambios gastrointestinales se deben al incremento de progesterona. La salivación se incrementa por la dificultad para la deglución y en asociación con náusea; el pH de la cavidad oral disminuye. Las encías están hiperémicas, hipertróficas y friables debido al incremento de estrógenos sistémicos. La pirosis es debida al reflujo de secreciones ácidas hacia la parte inferior del esófago, el cambio de posición del estómago determina su aparición. ⁷

Las presiones intraesofágicas son menores e intragástricas mayores. La velocidad y amplitud de las ondas peristálticas esofágicas disminuidas favorecen el reflujo gastroesofágico. El vaciamiento gástrico se retrasa después y la motilidad gástrica disminuye durante el trabajo de parto.⁶ Estos cambios gastrointestinales aumentan el riesgo de regurgitación y aspiración durante la anestesia. La aspiración es una importante causa de mortalidad materna relacionada con la anestesia, que ha disminuido con la estandarización de la maniobra de Sellick. ⁷

Todos estos cambios fisiológicos esperados en la mujer embarazada dificultan al anesthesiólogo una técnica anestésica 100% segura, ya que muchos de ellos se ven agudizados durante el trabajo de parto.

Hay gran cantidad de parámetros que predicen intubación difícil como Mallampati, Cormack y Lehane, índice de masa corporal, etc. El paradigma de la intubación segura se ha basado en: 1) una valoración preoperatoria adecuada de la vía aérea de los pacientes,

2) habilidades adecuadas para la intubación y 3) herramientas adecuadas para la intubación. ^{16,17}

La dificultad en el manejo de la vía aérea, incluidos los problemas de ventilación e intubación traqueal, aunque poco frecuentes, constituye la primera causa de morbilidad y mortalidad anestésicas. ¹⁸

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) define una vía aérea difícil (VAD) como: a) dificultad para la ventilación o b) dificultad para la intubación endotraqueal. ¹⁹

Se debe conocer si existen enfermedades o estados sistémicos que ocasionen variantes anatómicas de la vía aérea de la paciente. ^{20,21}

Ninguna de las clasificaciones de la vía aérea difícil predicen la intubación difícil con una sensibilidad y valor predictivo absolutos, pues la intubación endotraqueal depende de factores anatómicos diversos. ²⁰

Existen escalas predictoras de VAD, entre ellas:

Mallampati modificada por Samsoon y Young: La puntuación puede estimar el tamaño de la lengua en relación con la cavidad oral. Se realiza con el paciente sentado en posición vertical, la cabeza en posición neutra; Se pide al paciente que abra la boca lo más ampliamente posible y que saque la lengua sin hablar o vocalizar. ^{18,20,24} La especificidad y el valor predictivo positivo mejoran en extensión craneocervical. ^{22,23} Esta prueba tiene una sensibilidad de 60% y una especificidad de 70% con un valor predictivo positivo de 13%.

Los grados de Mallampati I y II se asocian con bajas tasas de fracaso durante la intubación; mientras que la intubación difícil es más probable con Mallampati clase III y IV.

¹⁸ Siendo la puntuación de ésta una de las que más se modifica durante el trabajo de parto de acuerdo a la bibliografía mundial. ¹⁸ ANEXO 1

Distancia tiromentoniana o escala de Patil - Aldreti: El espacio mandibular anterior está situado por delante de la laringe y por detrás de la mandíbula; cuanto más amplio es, mayor espacio existe para desplazar la lengua. Se mide entre la línea media inferior del mentón y la escotadura superior del cartílago tiroideos, en posición sedente, boca cerrada, cabeza y el cuello en extensión completa, tiene una sensibilidad de 60%, una especificidad de 65% y un valor predictivo positivo de 15%. ^{18,20} ANEXO 1

Distancia esternomentoniana: Valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón, se evalúa sentado y de perfil, boca cerrada y cabeza en completa extensión, es un indicador de la movilidad de la cabeza y el cuello. Tiene una sensibilidad de 80%, una especificidad de 85% y un valor predictivo positivo de 27%.¹⁸ ANEXO 2

Distancia interdental: Distancia existente entre los incisivos superiores y los inferiores, se valora con máxima apertura bucal y ligera extensión cefálica, tiene una sensibilidad de 40%, una especificidad de 90% y un valor predictivo positivo de 17%¹⁸ ANEXO 2

Escala de Bellhouse-Doré: Para alinear el eje de la visión de la glotis hace falta una ligera flexión de la columna cervical, alinear el eje oral con el faríngeo mediante una extensión de la articulación atlantooccipital. Valora el grado de movilidad de la cabeza y cuello respecto a los 35° de movilidad normal. ^{18,20} ANEXO 2

Escala de Cormack-Lehane o visualización de la glotis: Valora el grado de dificultad para la intubación endotraqueal al realizar la laringoscopia directa según las estructuras anatómicas que se visualicen. ANEXO 3

Existen Test que combinan predictores con la finalidad de obtener mejor sensibilidad y especificidad como lo es el Test de Arné²⁵ (ANEXO 4); sin embargo, de las escalas que

valora el Test de Arné la única que se espera se modifique durante el trabajo de parto lo es Mallampati.

La DAS (*Difficult Airway Society*) o ASA (Sociedad Americana de Anestesiólogos) refieren específicamente que los algoritmos de VAD son para pacientes no obstétricas, pero la Sociedad canadiense (CAFG) y la francesa (SFAR) tienen un algoritmo específico de VAD para la paciente embarazada ^{5, 26} siendo éste una excelente opción para utilizar en caso de detectar predictores de vía aérea difícil en la población obstétrica que modificará las puntuaciones en Mallampati.

La población obstétrica al contar con modificaciones anatómicas – fisiológicas sistémicas debe considerarse como una población a individualizar, con respecto a la población no obstétrica. Es una prioridad en estas pacientes prever potenciales complicaciones, por lo que conocer los riesgos a presentarse en ellas, favorece al anestesiólogo al planear de una forma adecuada su manejo y probables complicaciones.

JUSTIFICACION:

Los cambios fisiológicos esperados en la mujer embarazada dificultan al anesthesiologo una técnica anestésica 100% segura, ya que muchos de ellos se ven agudizados durante el trabajo de parto, por lo que una paciente en su inicio de trabajo de parto puede ser completamente diferente a la que se enfrente el anesthesiologo al finalizar dicho periodo. La vía aérea puede transformarse en una vía aérea difícil no predicha si sólo se valorará a la paciente en su inicio de trabajo de parto, lo que podría conllevar a un fracaso en la intubación, así como en lesiones de importancia en la vía aérea en el intento desesperado por un adecuado control de ésta, en casos de emergencia. Y siendo la dificultad para acceder a una vía aérea segura una de las principales causas de morbi - mortalidad en el ámbito anestésico tanto para la paciente obstétrica como para el resto de pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas, conocer un predictor de dicha dificultad, pone al anesthesiologo un paso adelante para prevenir consecuencias fatídicas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué cambios presenta el puntaje de la escala de Mallampati en la mujer embarazada durante el trabajo de parto, que nos ayuden a predecir una vía aérea de difícil acceso?

HIPÓTESIS

Durante el trabajo de parto en la mujer embarazada se modifican los puntajes en la escala de Mallampati.

OBJETIVOS

Determinar los cambios en los puntajes de la escala de Mallampati en la mujer embarazada durante el trabajo de parto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño metodológico: Estudio de Cohorte ya que hay más de una medición y seguimiento de las pacientes durante de trabajo de parto.

UNIVERSO DE TRABAJO: De la población obstétrica de las Pacientes atendidas en el Hospital Rural Prospera N° 36 del IMSS Tlacolula Oaxaca, en el área de Urgencias y Toco-cirugía, se seleccionó una muestra de pacientes que acudieron para a atención de trabajo de parto Período: del 1 julio al 31 de agosto del 2015

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

DEFINICIÓN METODOLOGÍA

Variable independiente

Mujer embarazada

Trabajo de Parto

Periodo expulsivo

Variables dependientes

Puntaje en la Escala de Mallampati

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Mujer embarazada: Es el estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término. (NOM-007-1993,- Manual de atención para el embarazo saludable, 2001, GPC Ministerio de Sanidad y Política Social, 2010)

Trabajo de parto: Conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión por vía vaginal del feto de 22 semanas o más, incluyendo la placenta y sus anexos. Se divide en tres periodos: Dilatación (primer periodo), Expulsión (segundo periodo) y alumbramiento (tercer periodo). (NOM-007-1993,- Manual de atención para el embarazo saludable, 2001, GPC Ministerio de Sanidad y Política Social, 2010)

Periodo expulsivo: Comienza con la dilatación completa y concluye con la expulsión del feto, tiene una duración promedio de 60 minutos, máximo 2 horas con analgesia y de 60 minutos en multíparas sin analgesia obstétrica y de 2 horas si tiene analgesia.

DEFINICIÓN OPERACIONAL

Se captara a las mujeres embarazadas en trabajo de paro, con embarazo a término que ingresen al Hospital Rural Prospera N° 36 de Tlacolula de Matamoros para la atención del parto, ya sea en el área de urgencias o en el área de tococirugía a cargo del personal destinado a la atención gineco – obstétrica. Mediremos la puntuación de la escala de Mallampati con la paciente sentada en posición vertical, la cabeza en posición neutra; después, el examinador pide al paciente que abra la boca lo más ampliamente posible y que saque la lengua sin hablar o vocalizar.

- Clase I: visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos.

- Clase II: visibilidad de paladar blando y úvula.
- Clase III: visibilidad del paladar blando y base de la úvula.
- Clase IV: imposibilidad para ver paladar blando

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Todas las pacientes embarazadas con trabajo de parto activo que ingresaron al servicio de toco cirugía o urgencias para recibir atención del trabajo de parto, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión del estudio del 1 de julio al 31 de agosto del 2015. Toma de muestra por conveniencia.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión

- Pacientes con embarazo a término.
- Pacientes embarazadas con presencia de trabajo de parto.
- Pacientes que acepten bajo consentimiento informado ingresar al estudio.

Criterios de Exclusión

- Pacientes en trabajo de parto con producto pretermino
- Pacientes en trabajo de parto con comorbilidades conocidas.
- Pacientes en trabajo de parto que requieran intubación orotraqueal de forma inmediata.

- Pacientes con Ruptura Prematura de Membranas.
- Pacientes que rechacen ingresar al estudio.
- Pacientes que ingresen al hospital en periodo expulsivo.

PROCEDIMIENTOS

Previa Autorización del Comité Regional de Investigación del estado de Oaxaca y permiso del director y de la Jefa de Enseñanza del Hospital Rural Prospera N° 36 del IMSS de Tlacolula Oaxaca, bajo autorización por escrito de las pacientes y que cumplieron los criterio de inclusión. Se capturaron 108 pacientes embarazadas en trabajo de parto, que ingresaron al área de Urgencias o Toco cirugía para atención del parto, por el personal destinado a la atención gineco - obstétrica, midiendo la puntuación en la escala de Mallampati en el primer momento que se ordene su internamiento en el hospital; La cual consiste en: colocar a la paciente en posición sedente, cabeza en posición neutra, abriendo boca con protrusión de la lengua sin fonar, con el evaluador estando a la misma altura para la visualización cavidad oral. Evaluando la puntuación en la escala de Mallampati en cada paciente, registrando una primera anotación al momento de ser captada en el servicio de urgencias o tococirugía, como medida basal; se realizó una segunda medición en intermedia y la tercer medición al término del trabajo de parto (periodo expulsivo) antes de pasar a sala de atención de parto por el personal para la atención gineco – obstétrica. Se Capturaron los datos en una hoja diseñada previamente para recolección de datos, posteriormente esta información se capturó en una base de datos de Excel, con el posterior análisis estadístico. Se realizó un análisis descriptivo de la información. Las variables cualitativas fueron expresadas con frecuencias simples y porcentajes; mientras que las variables numéricas fueron resumidas mediante promedios y desviación estándar.

Para evaluar las diferencias en la distribución de las variables en los tres momentos del estudio (a la orden del internamiento, al ingreso y al periodo expulsivo), se utilizó ANOVA de una vía para las variables cuantitativas y X^2 para las variables cualitativas.

Un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo.

El análisis se llevó a cabo utilizando el programa Stata versión 13.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de la información. Las variables cualitativas fueron expresadas con frecuencias simples y porcentajes; mientras que las variables numéricas fueron resumidas mediante promedios y desviación estándar.

Para evaluar las diferencias en la distribución de las variables en los tres momentos del estudio (a la orden del internamiento, al ingreso y al periodo expulsivo), se utilizó ANOVA de una vía para las variables cuantitativas y X^2 para las variables cualitativas.

Un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo.

El análisis se llevó a cabo utilizando el programa Stata versión 13.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio contará con la Autorización del Comité Regional de Investigación del estado de Oaxaca y permiso del director y de la Jefa de Enseñanza del Hospital Rural Prospera N° 36 del IMSS de Tlacolula Oaxaca ajustándose a las normas éticas que dicta la Declaración de Helsinki a nivel internacional y la Ley General de Salud en materia de experimentación en seres humanos, Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre 1975 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000 Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002 Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Además a las pacientes que no acepten participar en el estudio se dará la garantía que este hecho no repercutirá en su atención médica y se pueden retirar del estudio en el momento que ellas lo soliciten del mismo modo, los datos obtenidos serán estrictamente confidenciales y Únicamente se utilizaran con fines educativos.

RECURSOS HUMANOS

Investigadores y asesores médicos; así como personal médico que realizó la valoración y tratamiento gineco - obstétrico del Hospital Rural Prospera N° 36 de Tlacolula Oaxaca.

RECURSOS MATERIALES

- Hoja impresa de captura de datos.

Computadora con los programas: Microsoft Word, Excel, programa Stata versión 13.

- Lápices.

RECURSOS FINANCIEROS

- Los propios del instituto

RESULTADOS

Características generales de las pacientes.

Se incluyeron a un total de 108 mujeres en trabajo de parto. El promedio de edad fue de 25 ± 6 años. Los promedios de talla, peso e índice de masa corporal fueron 1.50 ± 0.05 m, 65.7 ± 11.3 kg y 29.1 ± 4.4 kg/m² respectivamente. Ninguna paciente presentó comorbilidades. La categoría de riesgo anestésico quirúrgico más frecuente fue ASA II (64.8%), seguido del ASA I (34.3%) (**Figura 1**). Las características generales de las pacientes incluidas en el estudio se resumen en el **Cuadro 1**.

Cuadro 1. Características generales de las pacientes con trabajo de parto.

Característica	n=108
Sexo	
Masculino	0 (0)
Femenino	108 (100)
Edad, años	25 ± 6
Somatometría	
Talla, metros	1.50 ± 0.05
Peso, kg	65.7 ± 11.3
IMC, kg/m ²	29.1 ± 4.4
Presencia de Comorbilidades	
Si	0 (0)
No	108 (100)
Riesgo anestésico quirúrgico	
ASA I	37 (34.3)
ASA II	70 (64.8)
ASA III	1 (0.9)
ASA IV	0 (0)

Los datos se presentan como número (%) o promedio \pm desviación estándar. IMC: Índice de Masa Corporal

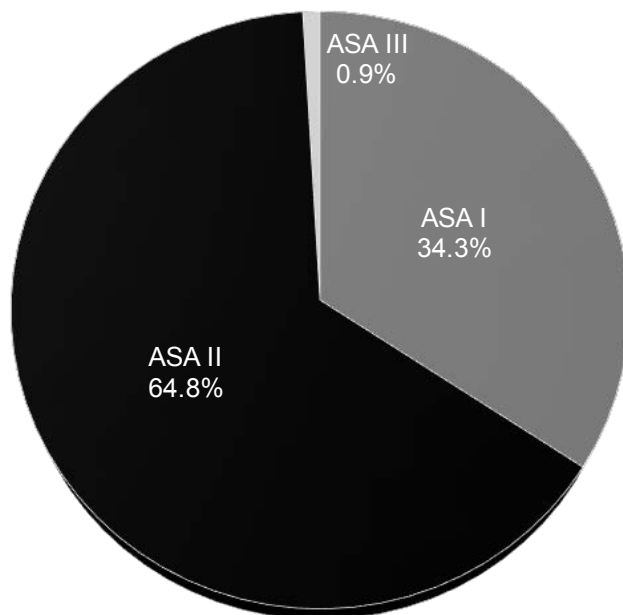


Figura 1. Distribución del riesgo anestésico quirúrgico, en las pacientes con trabajo de parto participantes del estudio.

Características obstétricas de las pacientes.

La mayoría de las mujeres fueron multigestas (61.1%), mientras que el 38.9% fueron primigestas (**Figura 2**). Al momento del ingreso, 2 pacientes (1.9%) tuvieron diagnóstico de cesárea y el 98.1% parto: 74.1% en fase activa, 9.3% en fase latente y 14.8% en estado inactivo (**Figura 3**). Con respecto a la edad gestacional, la frecuencia para las semanas 38, 39, 40, 41 y 42 de gestación fueron de 29.6%, 24.1%, 19.4%, 19.4% y 7.4% respectivamente (**Figura 4**). La duración del trabajo de parto en promedio fue de 5.2 ± 3 horas. Al momento del egreso, el 76.9% concluyeron en parto, 21.3% con cesárea requerida y 1.9% con cesárea programada (**Figura 5**). Las características obstétricas de las pacientes incluidas en el estudio se resumen en el **Cuadro 2**.

Cuadro 2. Características obstétricas de las pacientes con trabajo de parto.

Carácterística	n=108
Numero de gesta	
Primigesta	42 (38.9)
Multigesta	66 (61.1)
Diagnóstico de ingreso	
Cesárea	2 (1.9)
Parto	106 (98.1)
Activo	80 (74.1)
Latente	10 (9.3)
Inactivo	16 (14.8)
Edad gestacional, semanas	
38 a 38.6	32 (29.6)
39 a 39.6	26 (24.1)
40 a 40.6	21 (19.4)
41 a 41.6	21 (19.4)
42 a 42.6	8 (7.4)
Duración del trabajo de parto, horas	5.2 ± 3
Edad gestacional, semanas	
Parto	83 (76.9)
Cesárea requerida	23 (21.3)
Cesárea programada	2 (1.9)

Los datos se presentan como número (%) o promedio ± desviación estándar.

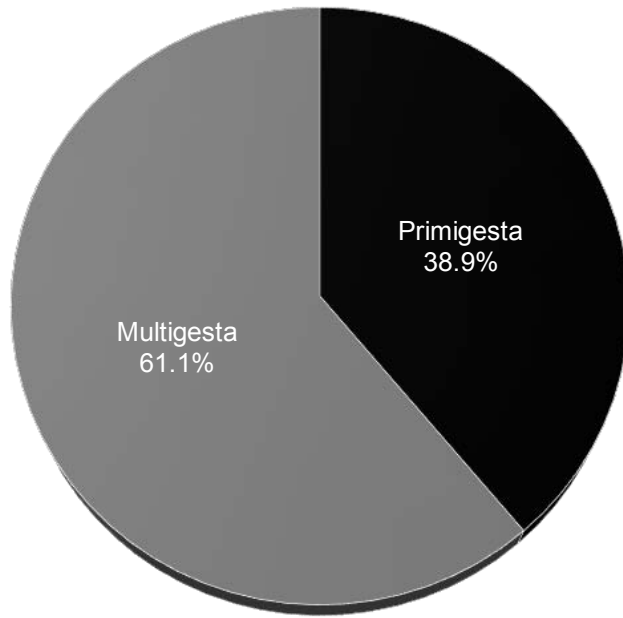


Figura 2. Distribución del grupo por número de gesta, en las pacientes con trabajo de parto participantes del estudio.

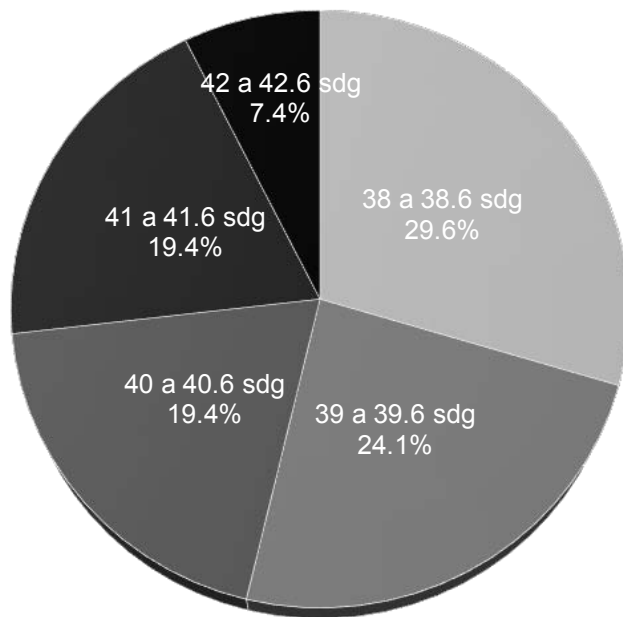


Figura 3. Distribución de la edad gestacional, en las pacientes con trabajo de parto participantes del estudio.

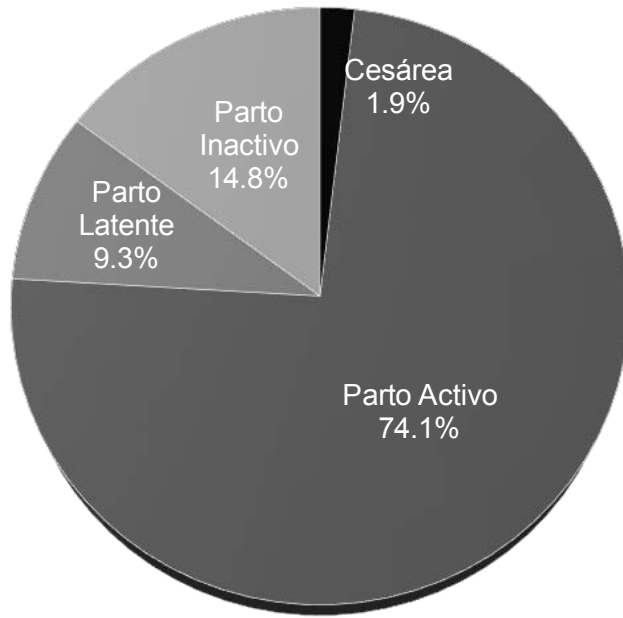


Figura 4. Distribución del diagnóstico de ingreso, en las pacientes con trabajo de parto participantes del estudio.

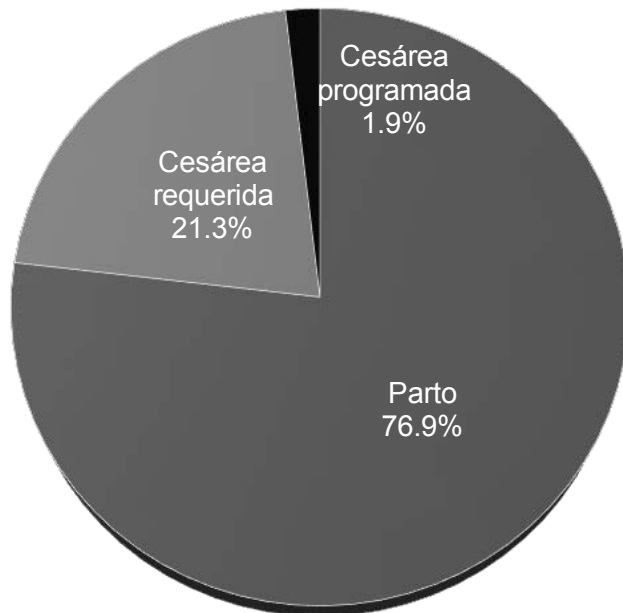


Figura 5. Distribución del diagnóstico final, en las pacientes con trabajo de parto participantes del estudio.

Mediciones consecutivas

Los resultados de las mediciones consecutivas se resumen en el **Cuadro 3**.

La tensión arterial sistólica (**Figura 6**) presentó promedios similares en los tres momentos del estudio (115.9 ± 7.4 , 116.8 ± 12 y 118 ± 9 para la orden del internamiento, al ingreso y al periodo expulsivo respectivamente, $p=0.282$); mientras que la presión arterial diastólica (**Figura 7**) y la frecuencia cardiaca (**Figura 8**) mostraron un incremento conforme se incrementaron los momentos del estudio (73.8 ± 5.7 , 74.1 ± 5.4 y 76.4 ± 5.4 , $p<0.001$ para la presión arterial diastólica; 77.9 ± 4.7 , 80.2 ± 4.1 y 80.3 ± 9.2 , $p=0.009$ para la frecuencia cardiaca). La dilatación cervical se incrementó también conforme a los momentos del estudio (3.7 ± 1.9 , 6.5 ± 2.7 y 8.3 ± 3.4 , $p<0.001$) (**Figura 9**).

Finalmente, la escala de Mallampati mostró un incremento en las clases mayores y una disminución de la clase II conforme el incremento en los momentos del estudio. Así la clase I tuvo una frecuencia de 57.4% en el primer momento, de 43.5% en el segundo momento y de 39.8% en el tercer momento; mientras que la frecuencia para la clase III fueron de 8.3%, 8.3% y 14.8% respectivamente ($p=0.048$) (**Figura 10**).

Cuadro 3. Mediciones consecutivas en las pacientes con trabajo de parto.

Ítem	Momento 1	Momento 2	Momento 3	Valor de p
Tensión arterial sistólica, mmHg	115.9 ± 7.4	116.8 ± 12	118 ± 9	0.282
Tensión arterial diastólica, mmHg	73.8 ± 5.7	74.1 ± 5.4	76.4 ± 5.4	$<0.001^*$
Frecuencia cardiaca, lpm	77.9 ± 4.7	80.2 ± 4.1	80.3 ± 9.2	0.009*
Dilatación cervical, cm	3.7 ± 1.9	6.5 ± 2.7	8.3 ± 3.4	$<0.001^*$
Escala de Mallampati				
Clase I	62 (57.4)	47 (43.5)	43 (39.8)	
Clase II	37 (34.3)	52 (48.1)	49 (45.4)	
Clase III	9 (8.3)	9 (8.3)	16 (14.8)	
Clase IV	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.048*

Los datos se presentan como promedio \pm desviación estándar ó número (%). Valor de p mediante prueba ANOVA de una via y X². * $p<0.05$

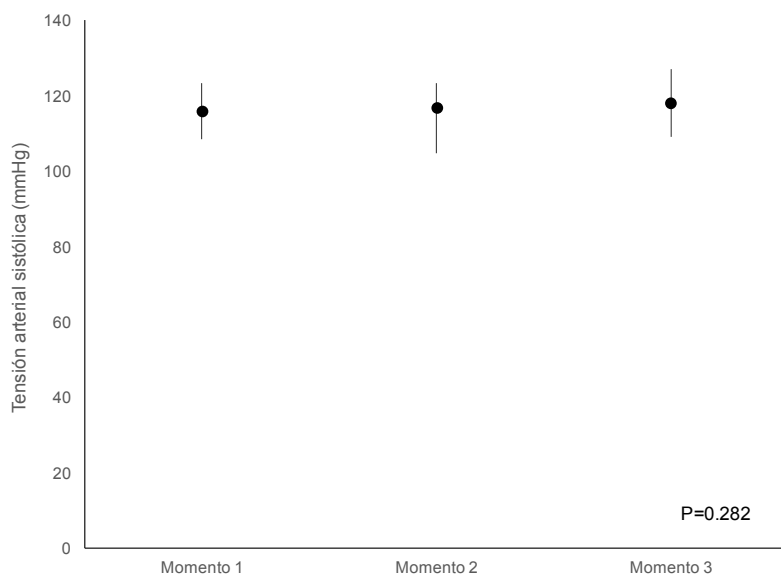


Figura 6. Comportamiento de la tensión arterial sistólica en los diferentes momentos del estudio, en las pacientes con trabajo de parto. Momento 1: a la orden de internamiento, Momento2: al ingreso y Momento 3: previo al periodo expulsivo. Los valores están expresados como promedio y desviación estándar.

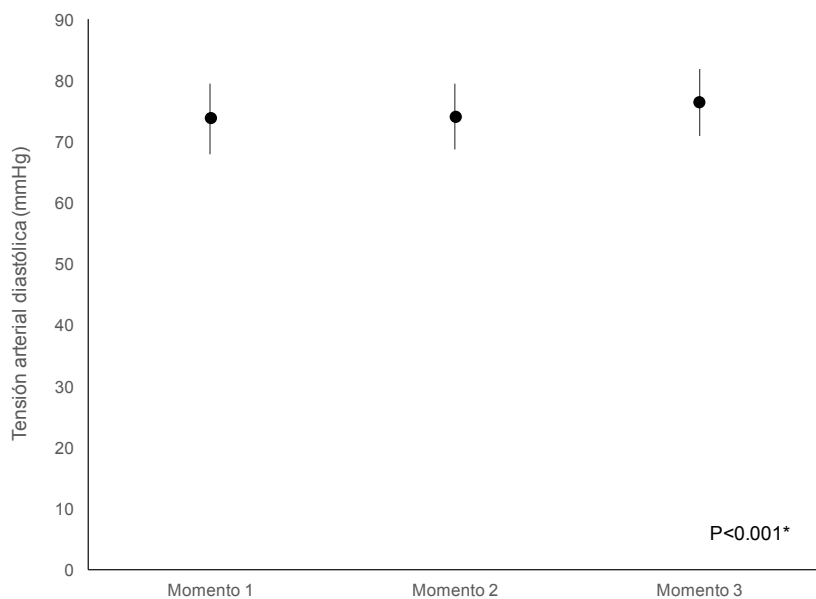


Figura 7. Comportamiento de la tensión arterial diastólica en los diferentes momentos del estudio, en las pacientes con trabajo de parto. Momento 1: a la orden de internamiento, Momento2: al ingreso y Momento 3: previo al periodo expulsivo. Los valores están expresados como promedio y desviación estándar.

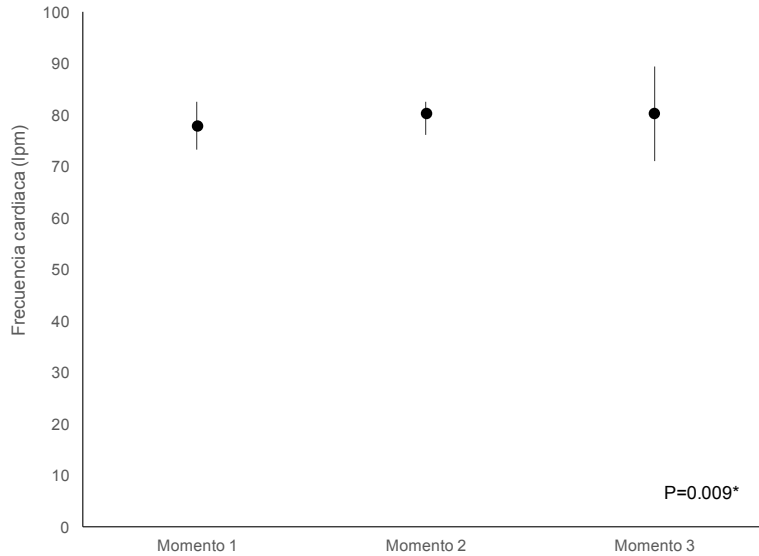


Figura 8. Comportamiento de la frecuencia cardiaca en los diferentes momentos del estudio, en las pacientes con trabajo de parto. Momento 1: a la orden de internamiento, Momento2: al ingreso y Momento 3: previo al periodo expulsivo. Los valores están expresados como promedio y desviación estándar.

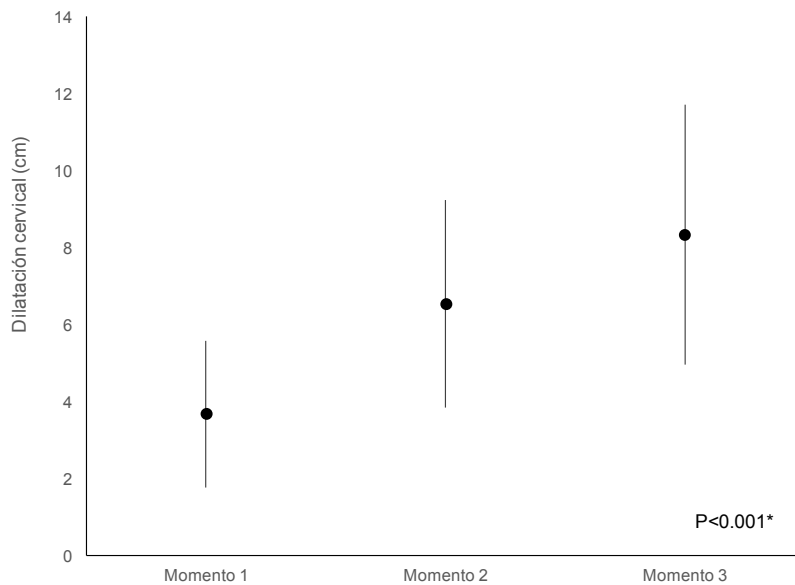


Figura 9. Comportamiento de la dilatación cervical en los diferentes momentos del estudio, en las pacientes con trabajo de parto. Momento 1: a la orden de internamiento, Momento2: al ingreso y Momento 3: previo al periodo expulsivo. Los valores están expresados como promedio y desviación estándar.

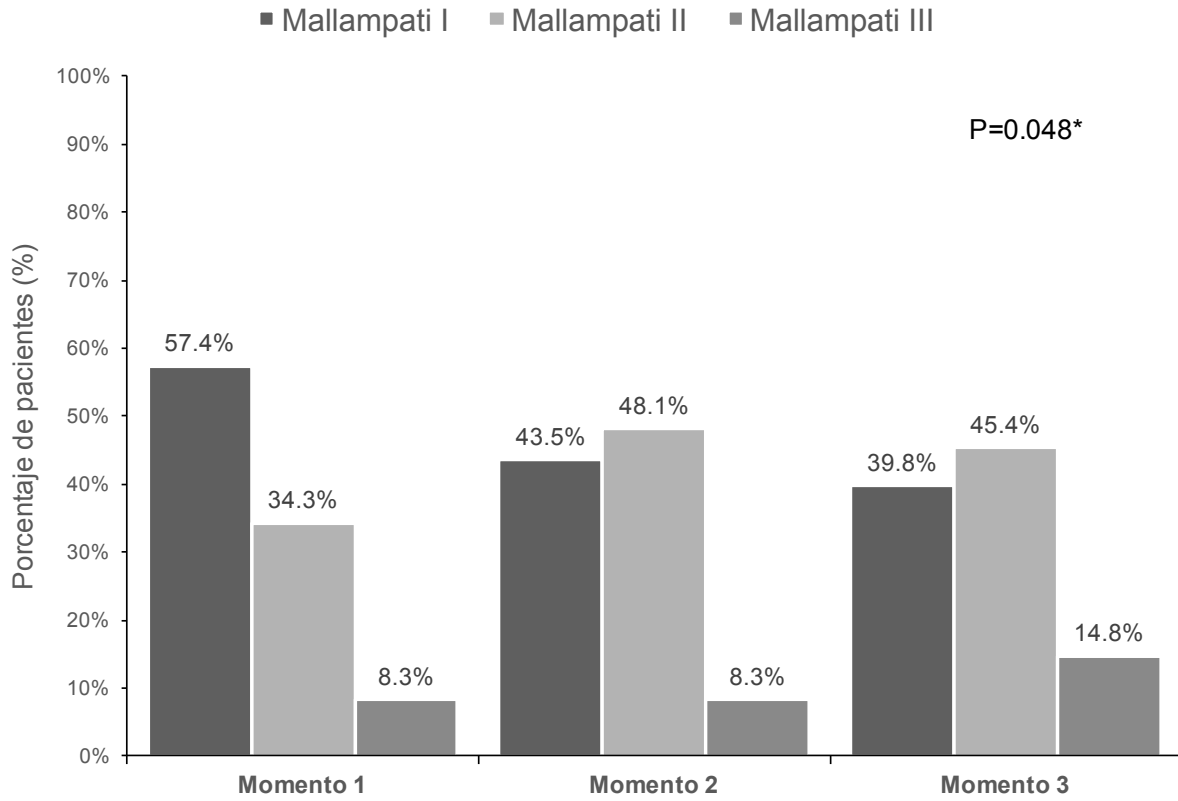


Figura 10. Comportamiento de la Escala de Mallampati en los diferentes momentos del estudio, en las pacientes con trabajo de parto. Momento 1: a la orden de internamiento, Momento2: al ingreso y Momento 3: previo al periodo expulsivo.

DISCUSION:

En este trabajo demostramos que existen modificaciones en la puntuación de la escala de Mallampati durante el trabajo de parto lo que conduciría a un aumento en la probabilidad de encontrar una vía aérea difícil no prevista si se realiza una valoración única en los primeros momentos del trabajo de parto.

La necesidad de requerir un procedimiento anestésico en la mujer durante el trabajo de parto, es una decisión fuera de las manos del anesthesiologo ya que el manejo de la conducción del trabajo de parto así como la decisión de la interrupción del embarazo por vía abdominal se encuentran a cargo del servicio de gineco obstetricia quienes son directamente el servicio tratante a cargo, sin embargo, la actuación del médico anesthesiologo se puede ver requerida en cualquiera de las etapas del embarazo o en alguna de las fases del trabajo de parto ya sea para la aplicación de analgesia obstétrica o por la necesidad de un procedimiento anestésico en caso de interrumpir el embarazo por vía abdominal en caso de no poderlo concluir por vía vaginal por las complicaciones innatas que se presentan durante el trabajo de parto, siendo en muchas ocasiones una urgencia la intervención del equipo anestésico ya que puede encontrarse en riesgo la vida de la madre o del producto.

En nuestro estudio encontramos un incremento en la puntuación de la escala de Mallampati 1 del primer momento de la evaluación hasta antes de la resolución del embarazo en 17.6% de los casos, con un incremento en la puntuación de Mallampati 2 en un 11.1% y para la puntuación de Mallampati III en un 6.5%. Así la clase I tuvo una frecuencia de 57.4% en el primer momento, de 43.5% en el segundo momento y de 39.8% en el tercer momento; mientras que la frecuencia para la clase III fueron de 8.3%, 8.3% y 14.8% respectivamente ($p=0.048$).

La mayor dificultad dista en la posibilidad de realizar una adecuada valoración de la escala de Mallampati, sobre todo en el periodo final del trabajo de parto ya que es difícil contar con la cooperación completa de la paciente, pese a esto en nuestro estudio valoró a las pacientes bajo las indicaciones para la adecuada evaluación de la escala de Mallampati para así evitar sesgo por una mala valoración. En los diferentes estudios encontrados para la evaluación de la escala de Mallampati se manejan distintos métodos para la valoración de dicha escala por lo que se pueden justificar en algunos de ellos difieren de los resultados que arroja nuestro estudio. Los resultados que se obtienen en nuestro estudio dependen de un solo observador y una técnica estandarizada en el posicionamiento de las pacientes lo que brinda mayor confiabilidad en los resultados que arrojam.

Rocke, D. A., del departamento de anestesiología de la Universidad de Natal menciona en su estudio que la modificación en la puntuación de la escala de Mallampati se debe al incremento de peso durante la gestación y a la retención hídrica específicamente durante el trabajo de parto, en nuestro estudio observamos que aquellas pacientes que cursaron con inducto-conducción por tiempo más prolongado tienen una probabilidad más alta de modificar su puntuación en la escala de Mallampati que podría estar relacionado por el mayor uso de Oxitócicos que se traduce en mayor retención hídrica.²⁷

En el estudio de Pilkington y cols la medición se realizó bajo la misma técnica de evaluación a la nuestra para la escala de Mallampati en mujeres embarazadas, sin embargo, en dicho estudio no se evalúa la modificación durante el trabajo de parto, se limita a valorar las modificaciones de ésta escala durante el embarazo ²⁸.

Existen pocos estudios en los que se evalúen las modificaciones en la puntuación de la escala de Mallampati durante el trabajo de parto, encontramos una tesis similar desarrollada en el año 2009 en la Universidad Autónoma de Chihuahua por Alor Nuñez

en el que se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal en el que se incluyeron 36 pacientes evaluadas en tres periodos de observación; a su internamiento (con objetivo de atención de trabajo de parto), en momento de la resolución del embarazo, ya fuera vía cesárea o vía vaginal y en el puerperio inmediato en el que se concluyó que los cambios observados en el estudio, no fueron estadísticamente significativos en cuanto a la puntuación de la escala de Mallampati, y que el mayor incremento registrado fue en la evaluación levantada durante el puerperio inmediato, así como que existe un mayor incremento al final de la evaluación sí las pacientes desde la primer evaluación presentaban valores más altos de Mallampati.²⁹ La poca significancia estadística de este estudio podrían deberse al tamaño de la muestra, ya que de acuerdo al diseño del estudio propuesto, la necesidad de muestras de gran tamaño favorecen que los resultados arrojados tengan una mejor significancia, por lo que se ve la limitación del estudio que podría justificar la diferencia con los resultados que exponemos en nuestro estudio.

La duración del trabajo de parto, el esfuerzo de la paciente, las constantes maniobras de Valsalva así como la cantidad de líquidos intravenosos durante la atención del trabajo de parto y los medicamentos oxitócicos ayudan a aumentar el edema en las mucosas orales³⁰ que favorecería el incremento en la puntuación de la escala de Mallampati durante el trabajo de parto sumado a las previas modificaciones que pudo haber tenido la mujer gestante durante el proceso de embarazo. Nuestro estudio se ve limitado ya que no se realizó un registro de aquellas pacientes que requirieron uso de oxitócicos, ni se realizó un balance hídrico para evaluar si estos fueron factores causales en las modificaciones del Mallampati.

En nuestro estudio se evitó la inclusión de pacientes con comorbilidades que *per se* ocasionaran modificaciones en la vía aérea de la mujer embarazada tratando de evitar la presencia de variables de confusión.

La dificultad o imposibilidad de acceder a una vía aérea segura en la mujer embarazada es la principal complicación anestésica reportada, siendo causa directa de mortalidad por lo que una adecuada valoración preanestésica y preparación del equipo anestésico son vitales. El médico anesthesiólogo debe prever los potenciales escenarios a los que se presentará sin olvidar individualizar a cada paciente, con éste estudio pretendemos orientar al anesthesiólogo en la probabilidad de hallar una vía aérea difícil en la mujer que ha experimentado trabajo de parto.

Queda mucho material a investigación, ya que se requieren estudios de ampliación bajo control más estricto del manejo dado durante su estancia en las unidades hospitalarias donde se pueda observar si el impacto de la medicación y manejo hídrico, así como el tiempo de trabajo de parto son variables causales en las Modificaciones de la puntuación en la escala de Mallampati.

En nuestro estudio ninguna paciente requirió instrumentación de la vía aérea, recordando que el *gold estándar* para la evaluación de una vía aérea de difícil acceso continua siendo el Cormack Lahane por lo que estudios con éste modelo metodológico sólo pueden mostrarnos predictores, no así corroborar la presencia de vías aéreas difícil.

CONCLUSIONES:

En este estudio concluimos que existen modificaciones en la puntuación de la escala de Mallampati durante el trabajo de parto con una $p=0.048$ estadísticamente significativa.

Al ser Mallampati una escala utilizada para valorar la probabilidad de hallarse con una vía aérea difícil deducimos que existe mayor posibilidad de que el anestesiólogo tenga la necesidad de enfrentarse a una vía aérea de difícil acceso en las mujeres embarazadas que cursan con trabajo de parto, sobre todo aquellas con periodos prolongados de trabajo de parto.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Conde-Agudelo, A., Belizán, J. M., & Lammers, C.** (2005). Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *American journal of obstetrics and gynecology*, 192(2), 342-349.
2. **Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, Ö., Moller, A. B., Daniels, J., ... & Alkema, L.** (2014). Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 2(6), e323-e333.
3. **Rivera-San Pedro, M., & Rivera-Flores, J.** (2008). Mortalidad materna y anestesia. *Rev Mex Anestesiol*, 31(Supl 1), 108-111.
4. **María Graciela FE, Marisol LC.** Propuesta metodológica para evaluar la política pública en salud. *Revista Internacional de estadística y Geografía* 2014; 5:44-61.
5. **Carreto-Arredondo, F. B., Villalba-Sánchez, R., Pérez-Vázquez, E., González-Aguilar, M. E., Choque-Ajhuacho, J., & Carreto-López, M. Y.** Manejo de la vía aérea difícil en la paciente obstétrica.
6. **González, J. J. O., Álvarez, M. R., Pérez, J. L. E., Loyola, C. N. P., & Poblet, B. L. C.** (2011). Cambios fisiológicos durante el embarazo. Su importancia para el anestesiólogo. *Medisur*, 9(5), 484-491.
7. **Lin, T. Y., Chiu, K. M., Shieh, J. S., & Chu, S. H.** (2008). Emergency Redo Mitral Valve Replacement in a Pregnant Woman at Third Trimester Case Report and Literature Review. *Circulation Journal*, 72(10), 1715-1717.
8. **Pérez, P. T., Cohen, A., Arreaza, I. J. F., Bermúdez, C., & Requena, J. B. S.** (2007). Modificaciones fisiológicas del embarazo e implicaciones farmacológicas: maternas, fetales y neonatales. *Rev Obstet Ginecol Venez*, 67(4), 246-267.

9. **Cabello, A., Lui, A., Marticorena, J., Zagolin, B., Ruíz, M., & Díaz, J. C.** (1999). Neumonía durante el embarazo: Experiencia de un hospital universitario y revisión del tema. *Rev. chil. enferm. respir*, 15(1), 19-27.
10. **Kodali, B. S., Chandrasekhar, S., Bulich, L. N., Topulos, G. P., & Datta, S.** (2008). Airway changes during labor and delivery. *Obstetric Anesthesia Digest*, 28(3), 131-132.
11. **Conklin KA.** Maternal physiological adaptations during gestation, labor and puerperium. *Semin Anesth.*1991;10:221-234.
12. **Fujitani, S., & Baldisseri, M. R.** (2005). Hemodynamic assessment in a pregnant and peripartum patient. *Critical care medicine*, 33(10), S354-S361.
13. **Clark, S. L., Cotton, D. B., Lee, W., Bishop, C., Hill, T., Southwick, J., ... & Tolley, D.** (1989). Central hemodynamic assessment of normal term pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology*, 161(6), 1439-1442.
14. **Fragneto, R. Y., Bader, A. M., Rosinia, F., Arthur, G. R., & Datta, S.** (1994). Measurements of protein binding of lidocaine throughout pregnancy. *Anesthesia & Analgesia*, 79(2), 295-297.
15. **Ginsberg, J. S., Chan, W. S., Bates, S. M., & Kaatz, S.** (2003). Anticoagulation of pregnant women with mechanical heart valves. *Archives of Internal Medicine*, 163(6), 694-698.
16. **Rao, D. P., & Rao, V. A.** (2010). Morbidly obese parturient: Challenges for the anaesthesiologist, including managing the difficult airway in obstetrics. What is new?. *Indian journal of anaesthesia*, 54(6), 508.

17. **Honarmand, A., Safavi, M., & Ansari, N.** (2014). A comparison of between hyomental distance ratios, ratio of height to thyromental, modified Mallamapati classification test and upper lip bite test in predicting difficult laryngoscopy of patients undergoing general anesthesia. *Advanced biomedical research*, 3.

18. **Javier A Ramírez-Acosta, Gabriela Griselda Torrico-Lara. Carla Mónica Encinas-Pórcel.** Indices predictores de vía aérea en pacientes obesos. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2013.36(3):193-201.

19. **Mace, S. E.** (2008). Challenges and advances in intubation: airway evaluation and controversies with intubation. *Emergency medicine clinics of North America*, 26(4), 977-1000.

20. **García, E. R., & Cedeño, J. L. R.** (2005). Valor predictivo de las evaluaciones de la vía aérea difícil. *Trauma*, 8(3), 63-70.

21. **Combes, X., Le Roux, B., Suen, P., Dumerat, M., Motamed, C., Sauvat, S., ... & Dhonneur, G.** (2004). Unanticipated difficult airway in anesthetized patients. *Anesthesiology*, 100(5), 1146-1150.

22. **Laryngoscopy, P. D.** (1994). What is the best way to determine oropharyngeal classification and mandibular space length to predict difficult laryngoscopy?. *Anesthesiology*, 81(1), 69-75

23. **Mashour, G. A., & Sandberg, W. S.** (2006). Craniocervical extension improves the specificity and predictive value of the Mallampati airway evaluation. *Anesthesia & analgesia*, 103(5), 1256-1259.

24. **Eric Goldszmidt , Eric Goldszmidt.** Principios y prácticas del manejo de vía aérea en toxicología. *Clínicas Anestesiológicas de Norteamérica*. 2008. 26(1):109-125.

25. **Borrás, R., Perinan, R., Fernández, C., Plaza, A., Andreu, E., Schmucker, E., ... & Catalana, D. A.** (2012). Airway management algorithm in the obstetrics patient. *Revista española de anestesiología y reanimación*, 59(8), 436.
26. **Heidegger, T., Gerig, H. J., & Henderson, J. J.** (2005). Strategies and algorithms for management of the difficult airway. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 19(4), 661-674.
27. **Rocke, D. A.** Relative Risk Analysis of Factors Associated with Difficult Intubation in Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology* 77:67-73, 1992
28. **Pilkington, S.; Carli, F.** *Br. J. Anaesth.* Increase in Mallampati score during Pregnancy. 1995; 74:638-642.
29. **Alor A.** Modificación en la escala de mallampati en embarazadas durante el trabajo de parto [Tesis]. Chihuahua: Universidad Autónoma de Chihuahua. Facultad de Medicina;2009
30. **Farcon, Erlina L., MD;** Changing Mallampati score during labour. *CAN J ANAESTH* 1994 / 41: 1 / pp50-1

ANEXO 1

ESCALA DE MALLAMPATI MODIFICADA

- Clase I: visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos.
- Clase II: visibilidad de paladar blando y úvula.
- Clase III: visibilidad del paladar blando y base de la úvula.
- Clase IV: imposibilidad para ver paladar blando

DISTANCIA TIROMENTONIANA O ESCALA DE PATIL-ALDRETI:

- Clase I: más de 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad).
- Clase II: de 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación con cierto grado de dificultad).
- Clase III: menos de 6 cm (laringoscopia e intubación muy difíciles) ⁽²⁰⁾

ANEXO 2

DISTANCIA ESTERNOMENTONIANA

- Clase I: más de 13 cm
- Clase II: de 12 a 13 cm
- Clase III: de 11 a 12 cm
- Clase IV: menos de 11 cm

DISTANCIA INTERDENTAL

- Clase I: más de 3 cm
- Clase II: de 2.6 a 3 cm
- Clase III: de 2 a 2.5 cm
- Clase IV: menos de 2 cm ²⁰

ESCALA DE BELLHOUSE-DORÉ

- Grado I: ninguna limitante
- Grado II: 1/3 de limitación
- Grado III: 2/3 de limitación
- Grado IV: completa limitante

ANEXO 3

ESCALA DE CORMACK-LEHANE O VISUALIZACIÓN DE LA GLOTIS

- Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil).
- Grado II: sólo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico (difícil).
- Grado III: sólo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (muy difícil).
- Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación sólo posible con técnicas especiales)

ANEXO 4

Test de predicción de la VAD de Arné modificado por la SCARTD		
Predicción de la vía aérea difícil		
Factor de riesgo	Valor	Variable
Historia de intubación difícil	No	0
	Sí	10
Afección asociada a intubación difícil	No	0
	Sí	5
Síntomas de obstrucción de la vía aérea o ≥2criterios de ventilación difícil		
	No	0
	Sí	3
Apertura oral y subluxación mandibular	≥ 5cm o luxación >0	0
	3,5-5cm y/o luxación=0	3
	< 3,5 y/o luxación <0	13
Distancia tiromentoniana	≥6,5 cm	0
	<6,5 cm	4
Máximo rango de movimiento cabeza-cuello	>100°	0
	±90°	2
	< 80°	5
Grado de Mallampati	1	0
	2	2
	3	6
	4	8
Suma total ≥11= vía aérea difícil		