

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

Recinto Universitario "Rubén Darío"

UNAN - Managua

Facultad de Ciencias Médicas



Tesis Monográfica para optar al Título de:

ESPECIALISTA EN MEDICINA DE EMERGENCIA

TITULO:

NIVELES DE LACTATO EN SANGRE Y PUNTUACIÓN SOFÁ, COMO FACTORES ASOCIADOS A LA EVOLUCIÓN DE LAS PACIENTES INGRESADAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE, JULIO A SEPTIEMBRE DEL 2013.

AUTOR:

Dr. William N. Arriaza Espinoza.

MEDICO RESIDENTE DE 3º AÑO

TUTOR:

Dr. Dexter Quijano Lesage.

Especialista en Medicina Interna. HRCG.

Aesor Metodológico: Dr. José Angel Mendez.

Gineco- Obstetra. HBCR.



DEDICATORIA.

Dedicada a Dios, Padres y Docentes.

A Dios: Por habernos dado el ser, la sabiduría y la fe hacia el futuro.

A Nuestros Padres: Por habernos apoyado con su amor y sacrificio.

A nuestros Docente: Por su entrega diaria, esfuerzo e interés constante para nuestra formación integral.

A Nuestra Universidad, con todo respeto y especial gratitud.



AGRADECIMIENTO.

A Dios, en primer lugar.

Doy gracias a todos los que ha colaborado de forma directa e indirecta desde el inicio hasta la culminación de esta obra.

Al Dr. Dexter Quijano por su apoyo incondicional y quien generosamente nos regaló su valioso tiempo y conocimiento.

A la Dra. Martha Bendaña, por su apoyo desde un inicio y gracias por la confianza que nos brindó, y por su buen trato especial hacia todos.



RESUMEN

El Hospital Escuela Bertha Calderón Roque es una unidad de referencia nacional, para la atención de las enfermedades de la mujer de índole ginecológicas y gineco-oncológicas, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, con el objetivo de evaluar los niveles de lactato en sangre y la puntuación SOFA como factores asociados a la evolución de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos, en el periodo de estudio de Julio-Septiembre del 2013, la muestra fue de 57 pacientes, se elaboró una ficha de recolección de la información y se procedió a recolección de la información por medio del llenado de la ficha inicialmente y se completaron los datos con la revisión del expediente clínico, se procesó la información por medio del programa estadístico SPSS versión 15, elaborándose tabla de contingencias para la obtención de los resultados en frecuencia y porcentaje, para su respectiva presentación y mejor interpretación.

RESULTADOS

La edad de mayor frecuencia fue el grupo de 21 a 36 años con 61.4% (35) seguidos del grupo de 13 a 20 años con 24.6% (14).

Con respecto al tiempo de estancia intra hospitalaria el 82.5% (47) de las mujeres permanecieron de 3 a 9 días, en menor porcentaje le sigue el grupo de 10 a 19 días con 10.5% (6).

En gestación previa se destacan las Multigestas con 54.4% (31) mujeres.

En el caso de las semanas de gestación, de 13 mujeres embarazadas, el 8.7% (5) del total tenían de 31 a 36 semanas de gestación, seguidas por el 7% (4) en los grupos de 14 a 22 y 23 a 30 semanas de gestación respectivamente.

En los Diagnósticos Obstétricos 43 de 57, sobresalen la Eclampsia más Sd. de Hellp y la Preeclampsia Grave más CID con 15.8 % (9), seguidas por los diagnósticos de Preeclampsia más DPPNI con 10.5 % (6) y Embarazo más Sepsis Urinaria con 8% (5) casos.



En los Diagnósticos no Obstétricos 24.6% (14) del total, se observa que el 7% (4) corresponde a Neumonía Adquirida en la Comunidad más Embarazo, seguido del 5.3% (3) con Arritmias más Embarazo y Pancreatitis más Embarazo respectivamente y el 3.5% (2) de los casos presentaron CaCu asociados a trauma renal.

Las Comorbilidades y sus complicaciones se obtuvo que presentaron Aparición de Nuevas Complicaciones 14 pacientes y la comorbilidad más frecuente fue Hipertensión Arterial ésta asociada a complicaciones en un 12.5%, seguida de Asma Bronquial en un 3.7%, Cardiopatía y Nefropatía en un 1.9%.

En relación a lactato al ingreso de los 30 pacientes que presentaron lactato mayor de 2 mmol/l, el 26.7% de la pacientes eran fallecidas, y a las 48 horas el lactato mayor de 2 mmol/l se presentó en 24.2% de las pacientes disminuyendo respectivamente, y de 27 pacientes con un lactato menor de 2 mmol/l el 100% presentaron buena evolución (Viva).

El SOFA al ingreso y la evolución de los 57 pacientes, 7(24.1%) de los pacientes tenían un SOFA de 4-14 puntos y de estos todos fallecieron (Muerto), y 25(75.9%) de los pacientes eran vivos, 27 pacientes presentaron un sofá menor o igual a 3 puntos todos vivos y 1 paciente presentó un sofá de mayor o igual a 15 puntos y su evolución fue la muerte, y a las 48 horas de ingreso 6 pacientes aumentado en número de paciente en este rango en las primeras 48 horas todos evolucionaron a la muerte, 35 pacientes presentaron un sofá menor o igual a 3 puntos de estos la evolución fue 2.9% Muerte y 97.1% vivo, en el rango 4-14 puntos de 16 pacientes 6.3% fueron muertos y 93.8% vivos.

El lactato y las complicaciones, de los 57 pacientes treinta presentaron complicaciones de estos 29(96.7%) presentaron aparición de complicaciones nuevas, y estas tenía lactato al ingreso mayor de 2 mmol/l, 27 pacientes tenía lactato menor de 2 mmol/l, y de estos el 48.1% presentaron aparición de complicaciones nuevas y un 51.9% no presentaron complicaciones.

En relación a las Aparición de Complicaciones Nuevas y la Estancia Intrahospitalaria de los 57 pacientes, 42 presentaron aparición de complicaciones



nuevas y de estas 76.2% su días de estancia estuvo entre 3-9 días, seguida de 6 pacientes entre 10-19 días y 4 pacientes en el rango de 20-31. (Ver. Tabla: LL). La Evolución de los 57 pacientes estudiados fue 14% evolucionaron a la muerte y 86.6% vivos.



OPINION DEL TUTOR.

Es importante que cada Unidad de Terapia Intensiva de los hospitales de referencia nacional tengan protocolos de evaluación pronóstica en pacientes críticos, estos indicadores o escalas pronósticas deber ser sencillas, prácticas y sensibles.

El presente estudio pone de relieve la utilidad que tiene el nivel de lactato sérico en sangre y la escala SOFA en la evolución pronóstica de pacientes graves, por tanto puede ser un elemento a tomar en cuenta para recomendar la utilización de estas escalas para la evolución pronóstica de pacientes críticos en la UCI del HBCR o cualquier otro hospital del país en donde se manejen pacientes críticos.

Trabajos investigativos como el presente deberían realizarse en todo hospital que tenga UCI, para determinar que escala pronóstica es la más idónea para mejorar el perfil del paciente a manejar y tomar medidas tempranas para mejorar el pronóstico del mismo.

Dr. Dexter Quijano L.

Especialista en Medicina Interna, HRCG.



Índice

I. INTRODUCCIÓN.....	1-2.
II. ANTECEDENTES.....	3-10.
III. JUSTIFICACIÓN.....	11-12.
IV. OBJETIVOS.....	13
V. MARCO TEÒRICO.....	14-22.
VI. DISEÑO METODOLÒGICO.....	23-29.
VII. RESULTADOS.....	30-32.
VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	33-36.
IX CONCLUSIONES.....	37.
X RECOMENDACIONES.....	38.
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39-41.
XII. ANEXOS.....	42-45.
XIII. TABLAS.....	46-53.



INTRODUCCIÓN

Desde el surgimiento de la medicina crítica en la década de los 50, con la necesidad de innovación en terapias de soporte ventilatorio en la epidemia de poliomielitis, un sin número de investigaciones en esta rama médica permitieron rápidos avances en el conocimiento de procesos fisiopatológicos, tecnología, biología molecular y ética, entre otros.⁽²⁾

La disfunción orgánica múltiple, también conocida como Síndrome de Falla Orgánica Multisistémica ha sido descrita como un Deterioro Secuencial y Progresivo que muchas veces es responsable de la muerte en los pacientes Críticamente Enfermos en las Unidades de Cuidados Intensivos (**UCI**).

Marshall en 1995 realiza un meta análisis y propone el uso de un predictor de la disfunción orgánica en pacientes críticamente enfermos; recomiendan que un predictor ideal debería reunir los criterios de validez, reproductividad y sensibilidad; además en el contexto de cuidado crítico debe ser simple, reproducible rutinariamente, y evaluable con prontitud.⁽¹⁾

Los índices de gravedad o escalas pronósticas, son ideadas para evaluar la gravedad de las lesiones anatómicas, las alteraciones fisiológicas y la probabilidad de supervivencia de los pacientes. Son herramientas muy importantes para la evaluación de los sistemas, centros de atención y para el desarrollo de la investigación. La validación de estos índices ha permitido su uso generalizado y la adopción de un lenguaje universal sobre el tema.^(1,19,20)

Existen diferentes escalas para evaluar el estado clínico de un paciente, que permite hacer un diagnóstico de la gravedad y anticipar posibles complicaciones inmediatas y tardías, incluyendo la muerte.

Entre las escalas más usadas, para evaluar el pronóstico se encuentra la **Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score**. Se trata de un sistema sencillo, que puede ser empleado en todo paciente que ingrese a una Unidad de Cuidados Intensivos (**UCI**), específicamente para la evaluación del fallo orgánico,



para ser evaluado de forma repetida a lo largo de la evolución del enfermo, y como predictor de mortalidad. ⁽³⁾

La escala de **Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score** se aproxima al predictor ideal, y ha sido usado para evaluar la disfunción en los pacientes críticamente enfermos en las unidades de cuidados intensivos (**UCI**).

El **Lactato** es un catión no medible, del cual su incremento se ha relacionado en recientes investigaciones, con la aparición de Falla Orgánica Múltiple, en pacientes críticamente enfermos en las Unidades de Cuidados Críticos (**UCC**) y mal pronóstico de los pacientes.

El paciente gravemente enfermo es un reto en la actualidad tanto para el personal como para el sistema de salud que lo atiende, dado su complejidad y variabilidad, genera nuevas estrategias y terapias para reducir la mortalidad, el tiempo de hospitalización, las secuelas y los costos. ⁽⁸⁾

El presente trabajo está orientado al estudio de la puntuación SOFA y su relación con los niveles de lactato asociados a la evolución de los pacientes, en la Unidad de Cuidados Intensivos (**UCI**), del hospital en donde se realizó el estudio.



ANTECEDENTES

Vicent J. y colbs. En 1995 realizó un estudio en 40 UCI, de 16 países de Australia (1), Europa (35), America del Norte (1) y América del Sur (3), se estudiaron un total de 1,449 pacientes. Treinta y dos por ciento de los ingresados fueron desde urgencias, el 27% de la sala, el 26% de quirófano y 11 % de otros hospitales. La mayoría de los pacientes eran hombres (64%), con una edad media global de 55 ± 19 años que van desde 12 a 95 años. Los pacientes no quirúrgicos comprendían el 44% de la muestra. La media de estancia en UCI fue de 5 días. En general la mortalidad en la UCI fue del 22% con la correspondiente mortalidad hospitalaria global de 26%. La puntuación SOFA total máxima media fue de $8,2 \pm 5,4$ puntos, media de 7 puntos, rango de 0 ± 24 puntos, y fue significativamente mayor en los no sobrevivientes que en sobrevivientes ($13,6 \pm 4,8$ puntos frente a $6,7 \pm 4,5$ puntos). El número de órganos fallados (SOFA máximo mayor o igual a 3), mostró una tasa de mortalidad que oscila desde el 3,2 % en los pacientes sin falla orgánica hasta el 91,3 % en los pacientes con fallo de los seis órganos. La tasa de mortalidad aumentó a medida que aumenta el puntaje en la escala SOFA por órgano, sin embargo para los sistemas respiratorio y neurológico fueron menos claros en inferior a 3 puntos. ⁽²⁵⁾

Dilip R. En 1997, en la India en una UCI, 453 pacientes en total, en donde hay una tasa de ingreso de 548 por cada 100.000 partos, encontrando que la edad promedio fue de 25.5 ± 4.6 años, 46.8% fueron primigrávida, la tasa de mortalidad materna fue del 21.6%, la media de duración de estancia intrahospitalaria fue de 4 días, la patología de origen médico se presentó en 140 pacientes (30.9%), y trastornos obstétrico 313 (69.1%), entre los trastornos obstétricos tuvieron menor tasa de mortalidad materna (18.5%), y 28.6% para los trastornos médicos, órganos afectados según la puntuación SOFA fueron para los sobrevivientes de (355 pacientes) 118, para no sobrevivientes 43 pacientes con una tasa de mortalidad de 26.7%, Sistema Nervioso Central 62 pacientes sobrevivientes



presentaron fallo y 66 no, para una tasa de mortalidad de 51.6%, Respiratorio 35 sobrevivientes presentaron fallo y 34 no sobrevivientes 64% tasa de mortalidad presente, hematológico, hepático y cardiovascular se presentó 41, 29 y 6 en los sobrevivientes y en los no sobrevivientes 13, 21 y 14 pacientes para una tasa de mortalidad de 24.1, 42 y 70% respectivamente. En cuanto a las alteraciones obstétricas Preeclampsia se presentó en 115 de los pacientes sobrevivientes y 26 en no sobrevivientes para una tasa de mortalidad de 18.4%, Eclampsia 59 sobrevivientes y 4 no sobrevivientes para una mortalidad de 6.4%, Síndrome de Hellp 27 sobrevivientes y 6 no sobrevivientes con una mortalidad de 18.2%, Hemorragia Postparto 53 sobrevivientes y 10 en no sobrevivientes con mortalidad de 15.6%. De las patologías médicas se presentaron en 5 sobrevivientes y 4 en no sobrevivientes para un mortalidad de 44.4%, miocardiopatía se presentó en los sobrevivientes 2, solamente sin mortalidad, trastornos neurológicos en 2 sobrevivientes y 5 en no sobrevivientes para una mortalidad de 71.4%.⁽⁶⁾

Vásquez D. En Argentina en 1998, 161 pacientes fueron ingresados en la UCI, de estos 102 fueron ingresados en el periodos postparto, y 59 en el periodo ante parto, la edad promedio fue 28 ± 9 , la mortalidad 18(11), la presencia de comorbilidades 45(34), SOFA al ingreso 5 ± 3 , con cualquier falla de órgano 77(48), días de estancia intrahospitalaria 3(3-11). Los principales diagnósticos de ingresos fueron entre los obstétricos 75%(121), entre estos Enfermedad Hipertensiva 64(40%), Preeclampsia 32(20%), Eclampsia 24(15%), Hellp 3(2%), Hemorragia Mayor 26(16%), Sepsis de origen Pélvico 26(16%), Aborto 19(12%), entre las causas no obstétrica 40(25%), Sepsis Obstétrica 15(10%), Insuficiencia Respiratoria 6(4%), Enfermedades Inmunológicas 3(2%).

Cincuenta y cuatro pacientes habían enfermedades subyacentes (34%), con hipertensión crónica, la diabetes, y la infección por VIH como el más frecuente. En concreto, un tercio de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad tenían infección por VIH. La tasa de mortalidad materna en la UCI fue del 11%, o de 78 muertes por cada 100.000 partos. Causas obstétricas y no obstétricas de admisión tenían tasas de mortalidad similares (9% vs 17%, $p = 0,15$). APACHE II



fueron 13 ± 8 y 15 ± 8 , respectivamente ($p = 0,12$), con tasas de mortalidad estimada de 24% y 27%. Tasa de mortalidad neonatal fue de 32%. La disfunción de fallo de órganos (109ptes), Respiratorio 40(37%) para una mortalidad de 18%, Cardiovascular 31(28%) para una mortalidad de 16%, Hematológica 14(13%) mortalidad 29%, Renal, Neurológico y Hepático 13(12%), 8(7%) y 3(3) para una mortalidad 15,63 y 0% respectivamente.⁽²⁴⁾

Sark Y. y colaboradores en el 2002, en un estudio Europeo, multicéntrico, evaluó 2,933 pacientes en unidad de cuidados intensivos pacientes sin sepsis, los que la desarrollaron 48 horas posterior a su ingreso, y su asociación con disfunción orgánica mediante la escala SOFA, la edad promedio fue de 64 años (50-75%), la causa médica 54%, quirúrgica (46%), emergencia (19.9%), entre las comorbilidades EPOC (11%), Cáncer (10.2%), Insuficiencia Cardíaca (9.8%), Diabetes (7.1%), Cirrosis (3.9%), Cáncer/Hematológico (2.1%), el puntaje medio del score SOFA fue de 5 ± 3.7 , los días de estancia en UCI (2 ± 7.6), la mortalidad en UCI (16.6%). La tasa de mortalidad en UCI de acuerdo al número de falla orgánica para los que tenían más de tres falla tuvieron una mortalidad del 58%, los de tres fallas 45%, de 1 a 2, 17 y 28% respectivamente. El tipo de órgano más afectado fue el de Coagulación para una mortalidad de 36%, Sistema Nervioso Central 32%, Respiratorio 27%, Hepático y Cardiovascular 33 y 31% respectivamente.⁽²²⁾

Cardinal Fernández, en Uruguay 2004 evaluó el valor pronóstica del Aclaramiento de lactato en las primera 6 horas en cuidados intensivos, en un estudio prospectivo observacional, en 108 pacientes, los principales diagnósticos fueron sepsis severa/shock séptico 32(29,6%); postoperatorio 30(28,7%); neurocrítico 20(18,52%); traumatismo 11(10,19%), y otros,15 (13,8%); 51(47,2%) pacientes presentaron shock al ingreso, de ellos fallecieron 43(84,3%). La mayoría de los pacientes procedían del quirófano (40,7%), de los que fallecieron 64 en la unidad (mortalidad en UCI del 59,3%). Las variables relacionadas con la mortalidad en la UCI fueron el valor del CL6 (RR = 0,458; intervalo de confianza [IC] del 95%,



0,239-0,876), el valor de LO (RR = 1,16; IC del 95%, 1,033-1,303) y el valor del SAPSII (RR = 1,019; IC del 95%, 1,006-1,034). El CL6 óptimo fue $\leq 0,4$, con un valor predictivo positivo del 74% y un valor predictivo negativo del 61% para la mortalidad en la UCI; también se relacionó con una menor supervivencia en la UCI ajustada por el valor de SAPSII.⁽⁴⁾

Khosravani H. En Calgary (Canadá), del 2003 al 2006, valoró el efecto de hiperlactacidemia en pacientes críticos, un total de 13.932 ingresos en UCI ocurrieron entre 11.581 pacientes adultos. La mediana de edad fue de 63,2. De los ingresos en la UCI, 4,935 (35 %) fueron causas médica, (32%) por cirugía cardíaca, (16%) como otro tipo de cirugía, y (17%) como Trauma craneal. De los 8,997 pacientes quirúrgicos ingresados, (49%) fueron casos electivos, (30%) fueron casos emergente, y 1,854 (21%). La incidencia acumulada de al menos un episodio documentado de hiperlactacidemia durante el ingreso en la UCI fue (40%). La ocurrencia de hiperlactacidemia se observó en los siguientes diagnósticos de ingreso neuro - trauma (45 %), causas médicas (41%), otros quirúrgico (40%), y cirugía cardíaca (36%). De los ingresos que no tenían hiperlactacidemia y la desarrollaron (6%); ocurrió hiperlactacidemia en una mediana de 2,6, fue mayor en los pacientes con problemas médicos (29%), el quirúrgico (6%), Neuro - traumatismo (6%), y cirugía cardíaca (2%). Además, los pacientes con APACHE II de 25 o superior, eran más propensos a desarrollar hiperlactacidemia (55%), la edad del paciente también fue correlacionado con la probabilidad de desarrollar hiperlactacidemia: 10% de las personas de 18 a 40 años la desarrollaron, entre 40 y 65 años edad el (36%), y el 54% de los mayores de 65 años o más ($p < 0,001$ para todos). Entre los 520 episodios de hiperlactacidemia, nueve habían documentado resolución al menos de 2 mmol/L con una media de 10,1mmol/h, mientras que el resto o bien murió (29 %) o fueron dados de alta (69 %) de la UCI antes de la resolución, la tasa de mortalidad para los que se presentaron con hiperlactacidemia fue significativamente mayor en comparación con los que no presentaron hiperlactacidemia (20%) vs (5%).⁽¹⁶⁾



Jansen Tim y cols, en un estudio europeo (Rotterdam), en el 2005, evaluó los niveles de lactato con la aparición de Falla Multiorgánica, y su mortalidad a 28 días, en 134 pacientes, 29% de los pacientes tenían hiperlactacidemia al ingreso, 34% durante las primeras 24 horas y 42% en cualquier momento de su estancia, la edad promedio fue de 61 años (46-69), masculinos/femeninos (65:35%), la tasa de mortalidad a 28 días fue del 22%, tasa de mortalidad en cuidados intensivos 16%, días de estancias intrahospitalaria 14d (6-28), origen de sala de procedencia emergencia y sala de operaciones (34%), seguido de la sala médica (15%), los diagnósticos principales: sepsis(36%), trauma (16%), ruptura de aneurisma aórtico (8%), el promedio de lactato al ingreso fue de 1.3 mmol/l (0.8-2.3). EL puntaje de SOFA y lactato fue mayor en los pacientes fallecidos a 28 días. ⁽¹⁴⁾

En Febrero 2005 a Enero del 2006, Izquierdo A. y cols en Perú, Lambayeque, realizó un estudio entre la relación de la escala SOFA y Mortalidad en pacientes con Pancreatitis, la tasa de mortalidad fue del 33%, la edad promedio de los fallecidos fue 58.2 y en los sobrevivientes 34. Los que fallecieron tuvieron disfunción y/o falla mayor o igual a 4 órganos, los sobrevivientes menor o igual a 3 órganos. Los que fallecieron tuvieron elevado porcentaje de falla respiratoria, cardiovascular y hepática. La falla Hematológica y neurológica fue escasa. ⁽¹⁰⁾

Tim C. Jansen y cols. En el 2005, en un estudio de asociación de niveles de lactato en sangre y la aparición de falla Multiorgánica a 28 días, en pacientes críticos 205 pacientes fueron ingresados en UCI, 29% de los pacientes tenían niveles elevados de lactato al ingreso, 34% dentro de las primeras 24 horas, 42% tenía hiperlactacidemia en cualquier hora del día durante su hospitalización, sofá y lactato en sobrevivientes y no sobrevivientes, fue mayor en pacientes fallecidos a 28 días. En general, el riesgo de insuficiencia orgánica múltiple o muerte aumenta cuando los niveles de lactato fueron mayor para un período más largo. ⁽¹⁴⁾.

Jessica Londoño y colaboradores en Colombia en el 2008, en un análisis secundario: La Epidemiología de la sepsis en Colombia, en una cohorte prospectiva en pacientes de 10 hospitales generales de 4 unidades, en pacientes



sin hipotensión (961 pacientes), con edad media (DE) de 57,2 (21.0%) años, el 54,2% eran mujeres, la puntuación SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) promedio fue de 3,0 (2,3) y el APACHE (Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation) de 11,1 (6,4). Los principales diagnósticos de ingreso fueron: infección de las vías urinarias (28%), neumonía (23%), Infección de tejidos blandos (22%), infección Intrabdominal (9%), otras infecciones (8%), sepsis (7%) y bacteriemia (3%). De los pacientes con sepsis y Chock y con lactato 95(52%), no sobrevivieron 34(36%) y los sin Chock con lactato un total 961 (58%), murieron 115 (12%). Se observó una proporción de mortalidad a los 28 días menor en aquellos con valores de lactato disponible (12 frente a 16%), concluyendo que el valor de lactato se relaciona de forma independiente y significativa con la mortalidad a los 28 días entre los pacientes con infección sin hipotensión y la mortalidad se incrementa de manera lineal con los valores de lactato a partir de cualquier valor detectable. ⁽¹⁷⁾

Saldaña V. R, en el 2009 en una cohortes de 34 pacientes con sepsis severa y choque séptico en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Christus Muguerza, México evaluando la asociación entre la mortalidad a 28 días, escalas de Falla Multiorgánica, variables hemodinámicas y depuración de lactato a 6 horas, se observó una depuración media de lactato a 6 h de $-1.18 \pm 72.78\%$. La mortalidad global a 28 días fue de 44.1%. Para la cohorte la depuración de lactato a 6 h $< 10\%$ se estimó un RR de 2.21 con IC 95% [1.02-4.74]. La mortalidad en el grupo de depuración $\geq 10\%$ fue de 26.3% contra 66.7% en el grupo de depuración $< 10\%$ ($p = 0.01$). Se encontró que la depuración de lactato a 6 h de 13.42% tiene el mejor valor de sensibilidad (69.23%) y especificidad (68.42%).⁽²³⁾

En Ecuador Guayaquil, Dr. Luis Gonzalo Zambrano en enero 2010-2011, en su revisión Lactato sérico mayor o igual de 3.5 mmol/l como predictor de Disfunción Multiorgánica, estudio de caso control, prospectivo, se analiza 81 pacientes ingresados al estudio con hipoxia o hipotensión mayores de 18años, a los que se mide lactato al ingreso y a la descompensación clínica, Su edad media fue de 45 años, con mínima de 19 y máxima de 86. El 41% (38) mujeres y el 59% (43)



hombres, el estado al egreso del estudio fue 42% (34) vivos y 58% fallecidos, el orden en la secuencia de fallas orgánicas fue muy similar; Cardíaca, respiratoria y renal con el 16% y respiratoria, cardíaca y renal con el 14.8%, La falla orgánica global fue del 20% (16 casos) con 1 falla, 29% (24) con 2 fallas, 47% (38) con 3 fallas y 4%(3) con 4 fallas, 1 falla no hubo mortalidad, con 2 fallas fue del 37%, con 3 fallas fue del 92%, con 4 fallas fue del 100% lo que comprueba que la mortalidad aumenta con el número de fallas. En cuanto al nivel de LACTATO promedio de acuerdo a cada falla orgánica fue de 2mmol/l con 1 falla; 3 mmol/l con 2 fallas; 4 mmol/l con 3 fallas, evidenciando una elevación del nivel de lactato a medida que fallan los órganos. ⁽⁷⁾

En Nicaragua Rivera A. En el 2010, realizó un estudio de validación de score pronóstico en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Antonio Lenín Fonseca, un estudio de cohorte, en 216 pacientes, el grupo etario predominante fue 40-60 años, 53.7% de los pacientes fueron trasladados de otros servicio a la UCI, 9.7% fueron referidos de otra unidad de salud. Según la condición de los 216 pacientes en estudio, el 78.7% no tenían condición de pacientes traumáticos y el 21.3% sí. Según el período de estancia en UCI, el 39.8% permaneció entre 2 y 3 días, el 27.3% permaneció un día, el 13.9% de 4 a 5 días, el 9.7% más de 10 días en UCI, y el 9.3% 6 a 10 días. En el 87 % de los pacientes se aplicó el Score APACHE II. En relación a los 63 pacientes a quienes se les aplicó el Score SOFA, el 38.1% tiene puntaje entre 4 y 6, otro 38.1% tiene puntaje entre 1 y 3, el 17.5.8% tiene puntaje mayor de 7, y el 6.3% tiene puntaje menor de 1 | Score SOFA, y en el 21.3% de los pacientes se aplicó el Score TRISS. Al realizar cruce entre puntaje obtenido según Score SOFA y condición de egreso, los pacientes que tuvieron egreso deseado, el 43.5% tuvo puntaje entre 1 y 3, el 30.4% tuvo puntaje entre 4 y 6, un 17.4% tuvo puntaje de 7 o más y el 8.7% tuvo puntaje menor de 1; y de los pacientes con egreso no deseado, un 58.8% tuvo puntaje entre 4 y 6, y un 23.5% tuvo puntaje entre 1 y 3, y un 17.6% tuvo 7 puntos o más. ⁽²⁰⁾

En Nicaragua Camacho E. realizó un estudio en el Hospital Materno Infantil Dr. Fernando Vélez País, de Mayo a Octubre del 2012, del puntaje de SOFA en la



Unidad de Cuidados Intensivos, se estudiaron 28 pacientes, la edad de prevalencia fue la menor a 1 año, sexo predominante fue el masculino, 71% de los pacientes tuvieron SOFA menor o igual a tres, 29% tuvieron SOFA 4-14 puntos en las primeras 24 horas, variando a las 48 horas ya que el 64% tuvieron un SOFA menor de 3 puntos, el período de estancia hospitalaria que predominó fue menor a 7 días. De los 28 pacientes que ingresaron a la UCIP, 24 casos 86% egresaron vivos, y 4 egresaron muertos, en relación a la escala, la que predominó fue la ≤ 3 puntos, de los cuales 19 egresaron vivos y 1 muerto, y en la escala 4 – 14 puntos, 7 vivos, y 3 muertos. ⁽³⁾.



JUSTIFICACIÓN

Uno de los determinantes para detección precoz en el desarrollo temprano y persistencia de disfunción orgánica en los pacientes críticos en las unidades de cuidados intensivos, es el monitoreo estrecho de las manifestaciones tempranas de disfunción, tan fundamental como las medidas de soporte; ello implica la evaluación frecuente de los signos vitales y parámetros funcionales de determinados órganos, para determinar el estado de volumen intravascular, el gasto urinario, detección de hipoxemia, trastornos de conciencia, disfunción hepática y alteraciones en el sistema de coagulación.

Desde hace 18 años se ha venido proponiendo el uso de un predictor de la disfunción orgánica en pacientes críticamente enfermos; recomendando que un predictor ideal debería reunir los criterios de validez, reproductividad y sensibilidad; además en el contexto de cuidado crítico debe ser simple, reproducible rutinariamente, y evaluable con prontitud.

Los niveles del Lactato en sangre y la escala de **Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score** se aproximan al predictor ideal, y ha sido usado para evaluar la aparición de disfunción orgánica en las unidades de cuidados intensivos.

El **SOFA**, es una escala que evalúa el curso de la disfunción y/o falla orgánica, e incluye el monitoreo de seis sistemas orgánicos: Pulmonar, Hematológico, Hepático, Cardiovascular, Sistema Nervioso Central y Renal; La importancia de la escala es que permite evaluar la disfunción del órgano individual a lo largo del tiempo.

El **Lactato** es un catión no medible, del cual su incremento se ha relacionado en recientes investigaciones, con la aparición de falla orgánica múltiple, en pacientes críticamente enfermos en las Unidades de Cuidados Críticos (UCC). Al igual es un buen marcador pronóstico al ingreso de los



pacientes críticamente enfermo, su incremento se asocia con aumento de la mortalidad en paciente con sepsis, Chock y trauma. ⁽¹²⁾

Por tal motivo considero importante evaluar prospectivamente el nivel de lactato y escala de **SOFA** como factores asociados a la evolución de los pacientes ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos, ya que no llevamos un monitoreo para determinar la aparición de Falla Multiorgánica, escalas pronósticas protocolizadas, y así tomar medidas tempranamente, e implementar el registro diario de las diferentes escalas en la unidad.



OBJETIVO GENERAL

Evaluar los niveles de Lactato y la puntuación SOFA, como factores asociados a la evolución de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Bertha Calderón Roque, Julio a Septiembre del 2013.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1-) Identificar los factores Gineco-Obstétricos asociados de los pacientes.
- 2-) Conocer las comorbilidades y diagnósticos principales al ingreso de los pacientes en estudio.
- 3-) Determinar los niveles de lactato al ingreso, a las 48 horas y su relación con la evolución de los pacientes en estudios.
- 4-) Determinar la puntuación SOFA al ingreso, a las 48 horas y su relación con la evolución de los pacientes.



MARCO TEORICO

Está ampliamente referido en la literatura que el Síndrome de Disfunción Multiorgánica (SDMO) se asocia a una alta Mortalidad y Morbilidad, e incluso ha llegado a ser descrito como la mayor causa de mortalidad y morbilidad del paciente crítico, ya que supone el 80% de las muertes en la Unidad de Cuidados Intensivos.

La mortalidad hospitalaria asociada al Síndrome de Disfunción Multiorgánica se sitúa aproximadamente entre el 45% y el 50%.

Aunque es necesario destacar que la proporción de muertes recogida en los distintos estudios es muy fluctuante, entre un 20-100%, dependiendo del número de órganos en fallo, de la severidad del fracaso o del grado de la disfunción, así como del tipo de combinación de fracasos.

Otra variable asociada al riesgo de muerte en los enfermos críticos en general y particularmente en los enfermos con SDMO ha sido la edad.

Si los enfermos que desarrollan Disfunción Multiorgánica (DMO) se asocian una alta mortalidad, también son más susceptibles de presentar complicaciones, de requerir mayores medidas de soporte y monitoreo continuo de sus signos vitales. Por estos motivos son pacientes que van a necesitar estancias más prolongadas, tanto en UCI como en el hospital, y por ello son los que consumirán un alto número de recursos humanos y materiales, conllevando consecuentemente elevados costos.

Escalas de Severidad

En los años 80 comienzan a desarrollarse los *scores o escalas de severidad*, con la intención de obtener elementos más sensibles y objetivos que permitan analizar la gravedad, estratificar a los enfermos y determinar el riesgo de morir durante su estancia hospitalaria.



El posterior avance en la década de los 90 en el conocimiento de determinadas entidades clínicas, entre las que se encuentra el SDMO, implica también un avance en la capacidad diagnóstica, descriptiva y de evaluación de estos pacientes.

Con estos fines se crean principalmente dos tipos de escalas:

- ✚ Aquellas que fijan su objetivo en la supervivencia y que fueron las primeras en surgir, denominadas escalas de gravedad.

- ✚ Escalas cuyo objetivo es describir: determinar el número de órganos en disfunción, la magnitud de las disfunciones encontradas...Es decir la morbilidad. Son los índices de disfunción Multiorgánica.

Para examinar la fiabilidad de cualquier escala se realizan estudios de validación. Esta validación es entendida como la evaluación de la exactitud diagnóstica y pronóstica de la escala, englobando análisis de discriminación y de calibración.

Por *discriminación* entendemos la capacidad de toda escala de clasificar correctamente a los enfermos según una variable dada (por ejemplo: Mortalidad).

La *calibración* consiste en valorar la capacidad de la escala en clasificar correctamente los enfermos en todo el rango de valores que pueda tener el índice en cuestión.

Las escalas de gravedad fueron diseñadas principalmente para determinar mortalidad.

Estos scores, a través de un modelo multivariante, permiten cuantificar la gravedad de los pacientes críticos mediante la puntuación de los peores valores obtenidos en las primeras 24 horas de ingreso. Incluyen variables fisiológicas (TA, FC, T^a, PO₂, Cr...), datos demográficos (edad), y de comorbilidad del paciente. Son predictores de muerte ya que en función de la puntuación total es posible estimar la probabilidad de muerte durante su ingreso en el hospital.



El uso de estas escalas de valoración en la UCI tienen utilidad para comparar grupos de pacientes en ensayos clínicos, asignación de recursos, determinar políticas asistenciales mediante el cálculo de la razón de estandarización de mortalidad, facilitar la toma de decisiones, la descripción de los enfermos ingresados, así como guía del manejo o del tratamiento que recibe el paciente.

Las escalas de gravedad al ser recogidas en el momento de ingresar no evalúan otros factores que ocurren durante la estancia en UCI y que también influyen en la supervivencia. Es decir, si tenemos en cuenta que aquellos enfermos con puntuaciones elevadas mueren pronto y que aquellos pacientes con scores bajos reciben el alta rápida, tenemos en las primeras 24 horas un subgrupo de enfermos, los que presentan valores intermedios en las escalas, que son los que van a permanecer más tiempo en la UCI y en los que se hace necesario describir que pasa con ellos, que complicaciones surgen o que variables pueden asociarse al desenlace final de los mismos.

Desde hace 18 años se ha venido proponiendo el uso de un predictor de la disfunción orgánica en pacientes críticamente enfermos; recomendando que un predictor ideal debería reunir los criterios de validez, reproductividad y sensibilidad; además en el contexto de cuidado crítico debe ser simple, reproducible rutinariamente, y evaluable con prontitud.

Los niveles del Lactato en sangre y la escala de **Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score** se aproximan al predictor ideal, y ha sido usado para evaluar la aparición de disfunción orgánica en las unidades de cuidados intensivos.

Lactato

Fue descrito por primera vez como una sustancia en la leche putrefacta (Leche agria), por el químico suizo Karl Wilhelm Scheele (1841-1786) en 1780.

Este descubrimiento fue seguido posterior a su primera descripción en los animales por otro químico sueco, Jöns Jacob Berzelius, en 1807, cuando se descubrió en tejido muscular de ciervos. ⁽²¹⁾



El químico japonés, Trasaburo Araki, demostró que en los estados de deprivación de oxígeno, los mamíferos presentan una sobre producción de lactato.

Araki y Zillessen posteriormente demostraron la relación entre hipoxia tisular y la producción de lactato.

El químico y médico alemán, Joseph Scherer en 1843, demostró por primera vez la presencia de lactato en la sangre humana, (post mortem) en una serie de informes de casos involucrando 7 mujeres jóvenes que murieron de fiebre puerperal.

En 1851, posteriormente se evidenció el mismo hallazgo en los fluidos tisulares de un paciente que había muerto de Leucemia.

En 1858, Carl Folwarczny demostró niveles elevados de lactato en sangre en pacientes vivos, lo cual fue la base para la comprensión de la importancia de los niveles elevados en pacientes en estado crítico. ⁽⁵⁾

Desde los años 1960, los clínicos apreciaron que el incremento de la concentración sérica del lactato (hiperlactacidemia), significaba clínicamente problemas para los pacientes.

Se conoce que la hiperlactacidemia extrema se asocia con una alta mortalidad durante las enfermedades graves; sin embargo, la que aparece durante el ejercicio puede ser muy bien tolerada.

El lactato se ha empleado en el paciente inestable desde 1964.

Huckabee señaló por primera vez, que la hiperlactacidemia podía ocurrir en diversos trastornos clínicos, y desde entonces, se ha identificado cada vez más como un trastorno ácido-básico que suele complicar los estados en que hay disminución del riesgo hístico e hipoxia, fundamentalmente, aunque también refleja la utilización de las grasas para la formación de energía. Se plantea que en



pacientes hospitalizados la acidosis láctica es la forma más peligrosa y frecuente de acidosis metabólica. ⁽⁷⁾

LACTATO: PRODUCCION, METABOLISMO Y EXCRESION

La concentración de lactato arterial en suero refleja el equilibrio entre la producción y consumo neto de lactato. Esta concentración es generalmente menos de 2 mmol/L. La producción diaria de lactato es de aproximadamente 1,400 mmol, y aunque todos los tejidos pueden producir lactato, el metabolismo de lactato se produce principalmente en el hígado (50%), seguido por el riñón (25%), músculo esquelética (25%), la piel (25%), cerebro (20%), intestino grueso (10%), y las células rojas de la sangre (20%). En condiciones patológicas, la producción significativa de lactato se produce en otros órganos.

Del mismo modo, el lactato se libera en cantidades supra fisiológicas de los sitios de infección e inflamación y se cree que está relacionada a la glucólisis aumentada en el reclutamiento y activación de leucocitos en los sitios de infección.

El nivel sérico de ácido láctico ($C_3H_6O_3$), se eleva entre otras causas cuando el consumo celular de oxígeno disminuye, ya sea por alteraciones del intercambio de gases a nivel pulmonar, alteraciones de la capacidad de transporte en la circulación sanguínea, por trastornos de la disponibilidad y entrega a nivel tisular o alteraciones en el consumo celular. En estas circunstancias, las células tienen que obtener energía a partir de la glicólisis anaerobia. ^(5, 22)

En el paciente crítico, el lactato se produce en tejidos fuera de "productores habituales de lactato", incluyendo los pulmones, las células blancas de la sangre y los órganos espláncnicos.



UTILIDAD CLÍNICA DE LA MEDICION DE LACTATO

Lactato en sangre o plasma

El valor de referencia de Lactato en sangre es inferior a 2 mmol/l. Un aumento de su concentración ligero o moderado (inferior a 5 mmol/L) suele cursar sin signos, ni síntomas específicos. Según se eleva el mismo por encima de ese nivel aumenta el riesgo de aparición de las manifestaciones clínicas de la acidosis láctica: taquicardia, taquipnea y alteración del estado mental, que puede ir desde un leve estado confusional hasta el coma.

Su medición es útil para valorar la oxigenación tisular, ya que es un buen indicador de Hipoperfusión Tisular y un indicador de falla energética a nivel celular, y su elevación al ingreso, especialmente durante las primeras 24 horas de ingreso intrahospitalario es un predictor de mortalidad independientemente de la presencia o no de causas de Hipoperfusión tisular. ^(12,18)

Se debe sospechar una acidosis láctica en todo paciente con acidosis metabólica no bien explicada, la presencia de hiperlactacidemia se ha asociado a la existencia de deuda de oxígeno en pacientes graves. Se acepta, en general, que concentraciones de lactato superiores a 5 mmol/L implican un mal pronóstico en pacientes graves. Se ha demostrado que un nivel elevado de lactato en el contexto de un traumatismo, una sepsis o en un paciente crítico es un signo de mal pronóstico que indica la necesidad de medidas terapéuticas inmediatas e intensivas. Si estas medidas consiguen reducir el lactato en 24-48 horas, las posibilidades de supervivencia se incrementan notablemente.

La SEMES (Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias) y la SEMICYUC (Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias) en su documento de consenso sobre el manejo diagnóstico-terapéutico de la sepsis grave en los Servicios de Urgencia Hospitalarios incluyen la medida del lactato en la valoración inicial del paciente con sospecha de padecer una sepsis grave. Un lactato en sangre superior a 3 mmol/l, es uno de los criterios



para la identificación de esta patología. La persistencia de un lactato sérico elevado (>3 mmol/L) tras la estabilización hemodinámica (tensión arterial sistólica >90 mmHg o tensión arterial media > 65 mmHg) sugiere una mala perfusión tisular que debería conducir a una intensificación de las medidas terapéuticas. ⁽¹⁹⁾

Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score

Los sistemas de puntuación para cuidados intensivos fueron introducidos y desarrollados en los últimos 30 años, permiten una evaluación de la gravedad de la enfermedad y proporcionan una estimación de la mortalidad hospitalaria, esta se logra mediante la medición y recopilación rutinaria de datos específicos de un paciente.

El sistema SOFA (**Sequential Organ Failure Assessment**) se creó en una reunión de consenso de la European Society of Intensive Care Medicine en 1994 y fue nuevamente revisado en 1996. A diferencia de otras escalas, el SOFA es un sistema de medición diaria de Fallo Orgánico Múltiple (seis disfunciones orgánicas). Cada órgano se clasifica de 0 (normal) a 4 (el más anormal), proporcionando una puntuación diaria de 0 a 24 puntos. El objetivo en el desarrollo del SOFA era crear un score simple, confiable, continuo, y fácilmente obtenido en cada institución. El SOFA durante los primeros días de ingreso en la UCI es un buen indicador de pronóstico. Tanto la media, como el score más alto son predictores particularmente útiles de resultados.

La valoración de la función de 6 órganos, con puntuaciones para cada uno de ellos de 0 a 4, denominándose disfunción cuando se asignan 1 ó 2 puntos, y fallo del órgano cuando alcanza la puntuación de 3 ó 4. ^(20,3)

La puntuación se aplica a cada variable, y la suma de las puntuaciones individuales nos da la puntuación de la gravedad. (Ver Anexo 1).

Desde entonces, muchos sistemas de puntuación han sido desarrollados, aunque sólo una pequeña minoría es utilizada.

La valoración de la disfunción orgánica debe basarse en tres principios:



- La disfunción/fracaso orgánico no debe verse como un fenómeno “todo o nada”. Clásicos sistemas de puntuación han descrito el fracaso orgánico como presente o ausente, ignorando la existencia de diversos grados de gravedad entre ambos extremos.
- Debe tenerse en cuenta la evolución en el tiempo. La disfunción/fracaso orgánico es un proceso dinámico y el grado de disfunción puede variar con el tiempo.
- La descripción de la disfunción/fracaso orgánico debe basarse en variables simples, específicas del órgano en cuestión y rutinariamente disponibles. Los descriptores ideales deben derivar de datos de laboratorio clínicos independientes que midan disfunción de procesos fisiológicos.
- Basándose en los puntos expuestos el Grupo de Trabajo de problemas relacionados con la sepsis de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva diseñó el “Sepsis-Related Organ Failure Assessment”, sistema de puntuación cuyo objetivo inicial no era predecir el resultado sino describir una secuencia de complicaciones en el enfermo crítico.
- Posteriormente se aceptó que este sistema no era específico para la sepsis, pudiendo aplicarse por lo tanto a pacientes no sépticos. Se adoptó la nueva y actual denominación: “Sequential Organ Failure Assessment”, y aunque el objetivo primario del SOFA no era predecir la mortalidad, se observó una relación entre ésta y la puntuación SOFA. Para una puntuación total > 15 , la mortalidad fue del 90%. Además la mortalidad fue del 9% para aquellos pacientes sin fracaso de orgánico al ingreso (definido éste como puntuación SOFA ≥ 3), y del 82,6% para los pacientes con fracaso de cuatro o más órganos. También se observó que según aumentaba la puntuación SOFA durante la estancia en la UCI, la mortalidad también aumentaba.
- En un estudio posterior se evaluó: la media de la puntuación SOFA y la mayor puntuación SOFA. Ambos demostraron ser buenos indicadores pronóstico. Además, un incremento en la puntuación SOFA durante las primeras 48 horas de ingreso en la UCI mostró una capacidad de predicción de mortalidad de al menos el 50%.⁽¹⁵⁾



- Recientemente, un estudio multicéntrico realizado en nuestro país concluye que los pacientes mayores de 60 años con un score SOFA superior a 9 durante más de cinco días tienen nula supervivencia.

Independiente de la puntuación inicial, un aumento en la puntuación SOFA durante las primeras 48 horas en la UCI predice una tasa de mortalidad de al menos 50%.

Las diferencias entre los objetivos del SOFA inicialmente descrito y otros sistemas de puntuación se recogen en el siguiente cuadro.⁽⁸⁾ **ANEXO 2:**

También se observó que según aumentaba la puntuación SOFA durante la estancia en la UCI, la mortalidad también aumentaba.

Por tal razón, los índices de gravedad o escalas pronósticas, son ideadas para evaluar la gravedad de las lesiones anatómicas, las alteraciones fisiológicas y la probabilidad de supervivencia de los pacientes. Son herramientas muy importantes para la evaluación de los sistemas, centros de atención y para el desarrollo de la investigación. La validación de estos índices ha permitido su uso generalizado y la adopción de un lenguaje universal sobre el tema.



DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Descriptivo, Retrospectivo, De corte transversal.

Área y período de estudio

Unidad de cuidados intensivos del Hospital Escuela Bertha Calderón Roque de Julio a Septiembre del 2013. La cual es una unidad de referencia nacional para la atención de enfermedades Maternas y Obstétricas (Embarazada y no Embarazadas).

Universo

Lo constituyeron 110 pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Escuela Bertha Calderón Roque en el periodo de Julio - Septiembre del 2013

Muestra

Constituida por 57 pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados intensivos, todas femeninas de distintas edades y lugares de procedencia dado que el Hospital Bertha Calderón Roque es una unidad de referencia nacional de pacientes gestantes y no gestantes (problemas ginecológicos y oncológicos de la mujer), las cuales ingresan por patologías de diferentes índoles, cuya gravedad ameritó ingreso a la unidad.

Criterios de inclusión

1. Todos los pacientes a los que se le realizó gasometría arterial y exámenes de laboratorios completos.
2. Pacientes ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).



3. Expedientes con información respectiva completa que cumpla con los objetivos del estudio.

Criterios de exclusión

- ❖ Todos aquellos pacientes que a pesar de todo no tenían datos completos en el expediente clínico.

Definición del Método

- ✚ Toma de muestra de sangre por medio de punción arterial con jeringa especial para la realización de gasometría y obtener así; la medición del lactato sérico en sangre, al ingreso a la unidad de estudio.
- ✚ Procesamiento de la muestra en un equipo de gasometría Modelo Phox-plus, distribuido por la casa comercial Nova-Biomedical y disponible en el área de Laboratorio de la unidad hospitalaria, se procesó la muestra inmediatamente posterior a su obtención, siendo montada dicha muestra, previo a su análisis, en un atrapa coagulo para su mayor confiabilidad.
- ✚ Medición del lactato en la unidad de mmol/l, se procedió a determinar el Lactato de los pacientes en estudio, al ingreso, a las 48 horas, tomándose los niveles de lactato como valor normal menor de 2 mmol/l.
- ✚ La puntuación de la escala de SOFA se determinó por la puntuación tota (sumatoria) por cada órgano o sistema afectado con una puntuación total de 24 puntos obteniéndose 3 intervalos de evaluación e interpretación: Menor o igual a 3 puntos, 4-14 puntos y Mayor o igual a 15 puntos.
- ✚ Determinación si el paciente se encontraba en Disfunción Orgánica (SOFA \leq 2 puntos) y/o Falla Multiorgánica (SOFA \geq 3 puntos).



- ✚ Todo esto, con el objetivo de obtener, el pronóstico y evolución periódica de los pacientes, según escalas ya establecidas mundialmente.
- ✚ Para dicha evaluación se constató en el expediente clínico de los pacientes, la realización de los exámenes de laboratorios completos, necesarios para la aplicación de la escala de SOFA, según la necesidad de los objetivos del estudio.
- ✚ Evaluación de la evolución de los pacientes, para lo cual se constató en el expediente clínico, la evolución de los mismos al ser dado de alta del hospital, evaluándose como vivos (aquellos pacientes a los cuales se les dio de alta), y muertos o fallecidos (aquellos pacientes que fallecieron durante su estancia intrahospitalaria).

Métodos y técnicas de recolección de la información

Fuente

Primaria, por medio de la toma de muestra de sangre arterial al ingreso del paciente para la valoración de los parámetros gasométricos de acuerdo a los objetivos del estudio

Secundaria, mediante la revisión del expediente clínico, previo a la elaboración de una ficha para la recolección de la información.

Instrumento

Ficha de recolección de la información, la cual incluía los datos necesario para la realización del estudio.



VARIABLES

1-) Identificar los factores gineco-obstétricos asociados de los pacientes.

- Edad.
- Gestación Previa.
- Edad Gestacional.
- Estancia Intrahospitalaria.

2-) Conocer las comorbilidades y los diagnósticos principales al ingreso

- Co morbilidades.
- Diagnóstico de Ingreso.

3-) Determinar los niveles de lactato al ingreso, a las 48 horas y su relación con la evolución de los pacientes.

- Nivel de lactato al ingreso.
- Nivel de lactato a las 48 horas.
- Evolución de los pacientes.

4 -) Determinar la puntuación SOFA al ingreso, a las 48 horas y su relación con la evolución de los pacientes.

- Puntuación SOFA al ingreso.
- Puntuación SOFA a las 48 horas.
- Evolución de los pacientes.



OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición	Dimensión	Escala
Edad.	Tiempo en años que ha vivido el paciente desde su nacimiento hasta el momento de su ingreso.	Años	13 a 20 años 21 a 36 años 37 a 57 años
Gestación Previa.	Número de embarazos previos al ingreso a la unidad.	Expediente Clínico.	Nulígesta. Multígesta.
Semanas de Gestación.	Edad en Semanas del Embarazo desde el primer día de la última menstruación.	Expediente Clínico.	14 a 22 23 a 30 31 a 36
Estancia Intrahospitalaria	Número de días hospitalización en la unidad de estudio.	Expediente Clínico.	3 a 9 días. 10 a 19 días. 20 a 31 días.
Co Morbilidad	Estado Mórbito asociado ya sea por afectación crónica o aguda.	Expediente Clínico.	HTA. Cardiopatía. Nefropatía. Asma Bronquial. Otras.



Diagnóstico de Ingreso.	Juicio diagnóstico registrado en la nota de ingreso realizado por el especialista.	Datos del Expediente Clínico.	Obstétricos. No Obstétricos
Nivel de Lactato.	Valor del lactato sérico obtenido de la gasometría arterial.	Expediente Clínico	Menor de 2 mmol/l. Mayor de 2 mmol/l.
Puntuación SOFA.	Valor obtenido mediante la aplicación del Score SOFA.	Disfunción Orgánica. Falla Multiorgánica.	SOFA \leq 3 puntos. 4-14 puntos. \geq 15 puntos.
Desarrollo de Complicaciones Nuevas.	Aparición de nueva alteración orgánica no presente al ingreso.	Expediente Clínico.	Sí. No.
Evolución.	Estado o circunstancia clínica en que se encuentra el paciente al egresar de la unidad en estudio.	Expediente Clínico.	Vivo Muerto.

Plan de Análisis

El procesamiento de la información se realizó por medio del programa SPSS versión 15, realizándose tablas de Contingencias, obteniéndose los resultados del estudio que se necesitaron representados en tablas de frecuencia y porcentaje, para la debida obtención de tablas y gráficos que serán presentados.

Aspecto ético

Consentimiento informado

Ética



Dado que la lactacidemia es un factor pronóstico demostrado en el paciente gravemente enfermo y su determinación forma parte de la asistencia estándar del paciente crítico, por lo que no se solicita consentimiento informado.

La información obtenida se manejó de manera confidencial, y únicamente con objetivos de investigación.



RESULTADOS

Se efectuó el estudio investigativo en 57 pacientes, a continuación se describen los resultados:

En cuanto a las características ginecoobstétricas: la edad de mayor frecuencia fue el grupo de 21 a 36 años con 61.4% (35) seguidos del grupo de 13 a 20 años con 24.6% (14). (Ver Tabla: 1A).

Con respecto al tiempo de estancia intra hospitalaria el 82.5% (47) de las mujeres permanecieron de 3 a 9 días, en menor porcentaje le sigue el grupo de 10 a 19 días con 10.5% (6) (Ver Tabla: 1B)

En gestación previa se destacan las Multigestas con 54.4% (31) mujeres. (Ver Tabla 1C).

En el caso de las semanas de gestación, de 13 mujeres embarazadas, el 8.7% (5) del total tenían de 31 a 36 semanas de gestación, seguidas por el 7% (4) en los grupos de 14 a 22 y 23 a 30 semanas de gestación respectivamente. (Ver Tabla 1D).

En los Diagnósticos Obstétricos 43 de 57, sobresalen la Eclampsia más Sd. de Hellp y la Preeclampsia Grave más CID con 15.8 % (9), seguidas por los diagnósticos de Preeclampsia más DPPNI con 10.5 % (6) y Embarazo más Sepsis Urinaria con 8% (5) casos. (Ver tabla: 1E)

En los Diagnósticos no Obstétricos 24.6% (14) del total, se observa que el 7% (4) corresponde a Neumonía Adquirida en la Comunidad más Embarazo, seguido del 5.3% (3) con Arritmias más Embarazo y Pancreatitis más Embarazo respectivamente y el 3.5% (2) de los casos presentaron CaCu asociados a trauma renal. (Ver Tabla 1F)

Las Comorbilidades y sus complicaciones se obtuvo que presentaron Aparición de Nuevas Complicaciones 14 pacientes y la comorbilidad más frecuente fue Hipertensión Arterial ésta asociada a complicaciones en un 12.5%, seguida de Asma Bronquial en un 3.7%, Cardiopatía y Nefropatía en un 1.9%. Ver Tabla: 1G.



En relación a lactato al ingreso de los 30 pacientes que presentaron lactato mayor de 2 mmol/l, el 26.7% de la pacientes eran fallecidas, y a las 48 horas el lactato mayor de 2 mmol/l se presentó en 24.2% de las pacientes disminuyendo respectivamente, y de 27 pacientes con un lactato menor de 2 mmol/l el 100% presentaron buena evolución (Viva). (Ver Tabla 1H,I).

El SOFA al ingreso y la evolución de los 57 pacientes, 7(24.1%) de los pacientes tenían un SOFA de 4-14 puntos y de estos todos fallecieron (Muerto), y 25(75.9%) de los pacientes eran vivos, 27 pacientes presentaron un sofá menor o igual a 3 puntos todos vivos y 1 paciente presentó un sofá de mayor o igual a 15 puntos y su evolución fue la muerte, y a las 48 horas de ingreso 6 pacientes aumentado en número de paciente en este rango en las primeras 48 horas todos evolucionaron a la muerte, 35 pacientes presentaron un sofá menor o igual a 3 puntos de estos la evolución fue 2.9% Muerte y 97.1% vivo, en el rango 4-14 puntos de 16 pacientes 6.3% fueron muertos y 93.8% vivos. (Ver tabla 1 J,K).

El lactato y las complicaciones, de los 57 pacientes treinta presentaron complicaciones de estos 29(96.7%) presentaron aparición de complicaciones nuevas, y estas tenía lactato al ingreso mayor de 2 mmol/l, 27 pacientes tenía lactato menor de 2 mmol/l, y de estos el 48.1% presentaron aparición de complicaciones nuevas y un 51.9% no presentaron complicaciones. (Ver. Tabla 1I).

En relación a las Aparición de Complicaciones Nuevas y la Estancia Intrahospitalaria de los 57 pacientes, 42 presentaron aparición de complicaciones nuevas y de estas 76.2% su días de estancia estuvo entre 3-9 días, seguida de 6 pacientes entre 10-19 días y 4 pacientes en el rango de 20-31. (Ver. Tabla: LL).



La Evolución de los 57 pacientes estudiados fue 14% evolucionaron a la muerte y 86.6% vivos.



Discusión de los Resultados

En el período que abarco el estudio, ingresaron 110 pacientes a la sala de Unidad de Cuidados Intensivos de todos estos 57 cumplieron criterios de inclusión por lo tanto la muestra se redujo al 51.8% el grupo etario predominante fue de 21 a 36 años con 61.4% (35) con media de 25.98 ± 10.17 seguidos del grupo de 13 a 20 años con 24.6% (14). El tiempo de estancia intra hospitalaria promedio fue (7.44 ± 5.28), el 82.5% (47) de las mujeres permanecieron de 3 a 9 días, en menor porcentaje le sigue el grupo de 10 a 19 días con 10.5% (6), de 13 mujeres embarazadas el 8.7% cursaban con un embarazo entre 31-36 semanas de gestación seguidos por el 7% entre 14-22 semanas de gestación estos esta en concordancia con los estudios realizados por Vázquez que concordó con un periodo de 29 ± 9 semanas de gestación, y Dilip que osciló entre 31.5 ± 7.1 semanas de gestación ambos en 1997 y 1998 respectivamente, ambos en un estudio realizado en Mumbai, India en un periodo de cinco años en 548 pacientes en distintas Unidades Intensivos en diferentes países. Así mismo en un estudio realizado en la Habana, Cuba, Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Enrique Cabrera del 1 de Enero de 1998 al 31 de Diciembre del 2006, en 58 pacientes, en el cual se evidencio que el periodo de estancia intrahospitalaria fue de más o menos 8.3 días.

En los diagnósticos obstétricos en 43 de 57 pacientes, sobresalen la Eclampsia más Sd. de Hellp y la Preeclampsia Grave más CID con 15.8 % (9), seguidas por los diagnósticos de Preeclampsia más DPPNI con 10.5 % (6) y Embarazo más Sepsis Urinaria con 8.0 % (5) casos. En los diagnósticos no obstétricos 24.6 (14) del total, se observa que el 7.0% (4) corresponde a NAC más embarazo, seguido del 5.3% (3) de Arritmias más Embarazo y Pancreatitis más Embarazo respectivamente y el 3.5% (2) de los casos presentaron CaCu más trauma renal. La misma situación evidenciaron en un estudio realizado en Mumbai, India, por Dilip Karnad, durante un período de 5 años desde 1997 hasta el 2001, en 548



pacientes, en varias Unidades de Cuidados Intensivos en diferentes países, en el cual se demostró que entre los diagnósticos obstétricos el 32.3% de las pacientes tenían desordenes hipertensivos del embarazo (Pre eclampsia), y el 16.6% Eclampsia, el 7.6% Síndrome Hellp, entre otros diagnósticos obstétricos se encontraba la Hemorragia posparto en el 14%. Entre los desórdenes médicos se encontraba la Malaria con el 12.3% de los pacientes, la Hepatitis Viral con 2.8%. En Otro estudio realizado en Argentina en el hospital general de San Martín, en la Unidad de Cuidados Intensivos, por Daniela Vásquez y Colaboradores, en 161 pacientes y durante un período de más o menos 7 años, los diagnósticos obstétricos ocuparon el 75% de los pacientes y de ellos la enfermedad hipertensiva ocupó el 40%, Preeclampsia 20%, Eclampsia 15%, y el Sd, Hellp el 2%. Entre los diagnósticos no obstétricos estos ocuparon el 25%, y de estos la sepsis ocupó el 10%, le siguieron Neumonía Comunitaria y las infecciones del tracto urinario con el 6 y 2%, respectivamente.

En relación al lactato al ingreso el 26.7% de la pacientes fallecidas tenían un lactato mayor de 2 mmol/l al ingreso, y a las 48 horas el lactato mayor de 2 mmol/l se presentó en 24.2% de las pacientes, lo cual se relaciona con el estudio realizado por Brayan Nguyen y cols, en un estudio serie de casos durante un período de un año en el 2004, en 111 pacientes en los cuales el clearance de lactato aumentado en las primeras 48 horas posteriores al ingreso son de mal pronóstico, al igual en numerosos estudios han establecidos el uso de lactato como diagnóstico, terapéutico y marcador pronóstico de hipoxia tisular en el Shock, al igual la persistencia de la elevación de lactato por más de 24 horas están asociados con una mortalidad mayor del 89%. Londoño en el 2008, además refiere que el valor de lactato se asocia de forma independiente y significativa con la mortalidad y esta se incrementa de manera lineal con los valores de lactato sérico a partir de cualquier valor detectable, y se ha demostrado menor mortalidad entre los pacientes que disminuyen los valores de lactato en las primeras horas de ingreso en el hospital.



El SOFA al ingreso y la evolución de los 57 pacientes, 29 pacientes presentaron al ingreso un sofá de 4-14 puntos, de estos el 7(24.1%) su evolución fue a la muerte y el 22(75.9%) vivos, un paciente presentó un sofá mayor o igual a 15 puntos el cual falleció en las primeras 48 horas, 27 pacientes presentaron un sofá de menor o igual a 3 puntos de estos todos vivos, a las 48 horas de ingreso aumentó el puntaje de sofá en el rango de mayor o igual a 15 puntos en los pacientes evolucionando a la muerte, lo cual concuerda con la literatura consultada que un aumento de la puntuación de sofá en las primeras 48 horas tienen una mortalidad de hasta el 90-95%, al igual que un incremento en la puntuación sofá durante las primeras 48 horas de ingreso a UCI mostró una capacidad de predicción de mortalidad de al menos el 50%.

El lactato al ingreso y la aparición de complicaciones nuevas de los 57 pacientes, 27 pacientes con un lactato menor de 2 mmol/l, 13(49.8%) presentaron complicaciones nuevas y 14(51.9%) no presentaron complicaciones y 30 con lactato mayor de 2 mmol/l el 96.7% presentaron complicaciones al ingreso, a las 48 horas de ingreso disminuyeron las complicaciones nuevas estos acorde con la literatura revisada que en las primeras 24 horas la aparición de complicaciones son mayores relacionadas con niveles de lactato mayor de 2 mmol/litro.

En relación al puntaje de sofá y la aparición de complicaciones nuevas de los 57 pacientes 29 pacientes presentaron complicaciones y estas tenían un puntaje de sofá de 4-14 puntos de estas 26(89.7%) presentaron aparición de complicaciones nuevas y 3(10.3%) no presentaron complicaciones, y 27 pacientes tenían un sofá de menor o igual a 3 puntos y 15(55.6%) presentaron complicaciones nuevas y 12(44.4%) no presentaron, a las 48 horas de ingreso de los 57 pacientes aumento la aparición de complicaciones para las pacientes con sofá de mayor o igual a 15



puntos, lo cual se relaciona con la literatura consultada que entre mayor puntuación sofá mayores complicaciones y mortalidad.



CONCLUSIONES

1. La edad promedio de 22.98 ± 10.17 , la estancia intrahospitalaria promedio de 7.44 ± 6.28 , prevalecieron las Multigestas, la mayoría de la embarazadas cursó de 31 a 36 semanas de gestación.
2. Los Diagnósticos Obstétricos más frecuentes: Eclampsia más Sd de Hellp, Preeclampsia Grave más CID y Preeclampsia más DPPNI. En los Diagnósticos no Obstétricos sobresale NAC más Embarazo y Arritmias más Embarazo y en los Diagnósticos Obstétricos se destacan las complicaciones en Preeclampsia Grave más Coagulación Intravascular Diseminada, Preeclampsia más DPPNI (Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinserta) y Eclampsia más Sd. de Hellp.
3. La Hipertensión Arterial y Asma Bronquial son una de las principales comorbilidades y estas están asociadas con la aparición de nuevas complicaciones.
4. Los niveles de lactato al ingreso y a las 48 horas mayor de 2 mmol/l en los pacientes se asocian son mayor mortalidad, aparición de nuevas complicaciones y en los primeros días de estancias intrahospitalaria.
5. Los paciente con puntuación de sofá entre 4-14 puntos y mayor o igual a 15 puntos, al ingreso y a las 48 horas tienen mayor mortalidad, aparición de complicaciones y estancia intrahospitalaria.



RECOMENDACIONES

Al servicio de Cuidados Intensivos se recomienda.

1. Implementar la aplicación de la escala de SOFA y hacer cumplir de manera estricta y de forma rutinaria el monitoreo a todos los pacientes que ingresen a la UCI.
2. Implementar la determinación de los niveles de Lactato sérico y hacer cumplir de manera estricta y a todos los pacientes que ingresen a la UCI.
3. Monitorear el cumplimiento del llenado de la escala de SOFA, para el seguimiento de los pacientes ingresados en UCI.
4. Registrar en el expediente clínico del paciente, los parámetros diarios de la Escala de SOFA, y determinar en base a los órganos afectados, el grado de afectación y la probabilidad de supervivencia de los pacientes.

A las autoridades de HBCR y al Ministerio de Salud.

1. Protocolizar el uso de la escala de SOFA y los niveles de lactato, para fines administrativos, docentes, investigativos.
2. Garantizar las condiciones del Laboratorio clínico, en equipamiento y mantenimiento de equipos para poder realizar los estudios pertinentes a cada paciente y de esta manera priorizar el manejo de los mismos.



BIBLIOGRAFIA

1. Avilés Izquierdo J. “Correlación entre la escala SOFA y Mortalidad en pacientes con Pancreatitis Aguda”. Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo: Chiclayo. Febrero 2005 – Enero 2006, Pág. 2 – 5.
2. Cajas L. y Colaboradores, “Correlación entre Apache IV, Apache II y el mayor nivel de lactato en las primeras 24 horas en la predicción de mortalidad en Pacientes de la Unidad de Cuidado Intensivo de la Fundación San Carlos”. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2012, Pág. 9.
3. Camacho E. “Puntaje de SOFA en pacientes de unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Materno Infantil Dr. Fernando Vélez Paíz”, Mayo – Octubre 2012. pág. 6.
4. Cardinal Fernández Pablo, “Valor pronóstico del aclaramiento de lactato en las primeras 6 h de evolución en Medicina Intensiva”, 2009; 33 (4), Pág. 166 - 170.
5. Critical Care Clinics. “Biomarkers in the Critically Ill patients”, Vol. 27, No. 2, Pág. 94 - 95.
6. Dilip R. Prognostic Factors in obstetric patients admitted to and Indian intensive care unit. Crit Care Medicine. Vol: 32. No. 6. Pag: 1294.
7. Gonzalo L. “Lactato Sérico mayor o igual de 3.5 mmol/l como predictor de Disfunción Multiorgánica”, 2010 - 2011. Pág. 1 - 3.
8. García L. Score Pronóstico y Criterios Diagnóstico en Pacientes Crítico. 2da edición. 2006. Pág. 35-36.
9. Heredero Valdez M. Revista Cubana de Pediatría, 2000, 78 (3), pág. 1
10. Izquierdo A. y colbs. Correlación entre la escala sofá y la mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda severa. Unidad de Cuidados Intensivos del hospital nacional Almanzor Aguinaga Asenjo-Chiclayo. Febrero 2005-Enero 2006.
11. Jansen. T.C. y Colaboradores, “The first demonstration of Lactic acid in human blood in chock by Johann Joseph Scherer (1814-1869) in January 1843”, Intensive Care Medicine, 2007 November, 33 (11), Pág. 1967 - 1971.



12. Juneja D. "Admission hiperlactatemia: Causes, incidence, and impact on outcome of patients admitted in a general medical intensive", care unit. *Journal of Critical Care* (2011) 26, Pág: 2 - 3.
13. Jan Bakker y Colaboradores, "Serial Blood Lactate Levels Can Predict the Development of Multiple Organ Failure Following Septic Shock", *The American Journal of Surgery*, Vol. 171, February 1996, Pág. 221 – 226.
14. Jansen T.C. y Colaboradores, "The Prognostic Value of Blood Lactate Levels Relative to that of Vital Signs in the Pre-Hospital Setting: A Pilot Study", *Critical Care* 29 September 2008, Vol. 12, No. 6, Pág. 2 – 7.
15. Jansen Tim C. "Association between blood lactate levels, Sequential Organ Failure Assessment sub scores, and 28-day mortality during early and late intensive care unit stay: A retrospective observational study", *Crit Care Med* 2009, Vol. 37, No. 8, Pág. 2369 - 2374.
16. Khosravani H. "Occurrence and adverse effect on outcome of hiperlactatemia in the critically ill", *Critical Care* 12 Jun 2009. Vol. 13, No. 3, Pág. 2 - 5.
17. Londoño J. y colbs. "Lactato sérico en urgencias como factor pronóstico en pacientes con sepsis sin hipotensión", *Revista de Medicina Clínica*, 2013; 141 (6), Pág. 246 - 251.
18. Nicol. A. Dynamic lactate indices as predictors of outcome in critically ill patients. *Critical Care* 2011. Pag: 2-10.
19. Paz-Estrada Carlos, *Revista Mexicana de Anestesiología*, Vol. 18, No. 2, Abril - Junio 2005, Pág. 69 – 70
20. Rivera Alejandro, "Validación de scores pronósticos (SOFA, APACHE II y TRISS) en la Unidad de Cuidados Intensivos, del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca", Agosto 2009 – Julio 2010, Pág. 9 - 10.
21. *Revista de Medicina Intensiva*, 2009, 33 (4), Pág. 167 - 170.
22. Sark Yasser. "Patterns and early evolution of organ failure in the intensive care unit and their relation to outcome", *Critical Care* 2012, Pág. 3 - 9.



23. Saldaña R. “Depuración de lactato como marcador pronóstico en pacientes con sepsis severa y choque séptico en la UCI”, Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva, Vol. XXVI, Núm. 4, Octubre 2012, Pág. 195 - 200.
24. Vázquez. D. Clinical Characteristics and Outcomes of Obstetric Patients Requiring ICU Admission. CHEST / 131/3/ MARCH, 2007. Pág. 719-721.
25. Vicent J. y Colaboradores, “The use of maximum SOFA scores to quantify organ dysfunction/failure in intensive care”, Results of a prospective, multicenter study, Intensive Care Medicine (1999) 25, Pág: 686 - 696.
26. Vicent. J.L. y Colaboradores, Clinical Review, “Scoring System in the Critically Ill”. Critical Care 2010, 14: 2007, Pág. 2 - 3.
27. Vincent Jean Louis y Colaboradores, American Medical Association, “Serial Evaluation of the SOFA Score to Predict Outcome in Critically Ill Patients”, October 10 2001, Vol. 286, No. 14, Pág. 1754 – 1758.



ANEXOS



FICHA DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

1-)Código de estudio:

2-) Nombres y Apellidos:

3-) No. De Expediente:

4-) Estancia Intrahospitalaria: A-) 3-9días. B-) 10-19 días. C-) 20-31 días.

5-) Edad: A-) 13-20 años. B-) 21-36 años. C-) 37-57 años.

6-) Gestación Previa: A-) Nulígesta. B-) Multígesta.

7-) Edad Gestacional: A-) 14-22 SG. B-) 23-30 SG. C-) 31-36 SG.

8-) Paridad: A-) Nulípara. B-) Multípara.

9-) Comorbilidades: A-) HTA. B-) Cardiopatía. C-) Nefropatía.

D-) Asma Bronquial. E-) Otras.

10-) Diagnósticos Principales:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.



11-) Nivel de Lactato:

11.1-) Lactato al ingreso: A-) Menor de 2 mmol/l. B-) Mayor de 2 mmol/l.

11.2-) Lactato a las 48 horas: A-) Menor de 2 mmol/l. B-) Mayor de 2 mmol/l.

12-) Puntuación SOFA:

12.1-) SOFA al ingreso: A-) Menor o igual a 3 puntos.

B-) 4-14 puntos

C-) ≥ 15 puntos.

12.2-) SOFA a las 48 horas: A-) Menor o igual a 3 puntos.

B-) 4-14 puntos.

C-) ≥ 15 puntos.

13-) Desarrollo de Complicaciones Nuevas: A-) Si. B-) No.

14-) Evolución: A-) Vivo. B-) Muerto.



ANEXO: 1

ESCALA DE SOFA

Puntuación SOFA	0	1	2	3	4
Respiratorio: PaO ₂ /FiO ₂	> 400	≤ 400	≤ 300	≤ 200 con soporte respiratorio	≤ 100 con soporte respiratorio
Coagulación: plaquetas x 1.000	> 150	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
Hepático: bilirrubina mg/dl (μmol/L)	< 1,2 (< 20)	1,2-1,9 (20-32)	2,0-5,9 (33-101)	6,0-11,9 (102-204)	≥ 12 (≥ 205)
Cardiovascular	No hipotensión	TAm < 70 mm Hg	*Dopa ≤ 5 Dobuta (cualquier dosis)	*Dopa > 5 o A ≤ 0,1 o NA ≤ 0,1	*Dopa > 15 o A > 0,1 o NA > 0,1
Neurológico: Glasgow	15	13-14	10-12	6 - 9	< 6
Renal: creatinina mg/dl (μmol/L) o diuresis/24h	< 1,2 (< 110)	1,2-1,9 (110-170)	2,0-3,4 (171-299)	3,5-4,9 (300-440) ó < 500 ml/día	≥ 5,0 (> 440) ó < 200 ml/día
SOFA total (Σ 6 ítems)					

*Inotrópicos administrados durante al menos una hora. PAM: presión arterial media. A: adrenalina. NA: noradrenalina

PUNTAJE	MORTALIDAD (%)
MENOR O IGUAL A 3	9
4-14	33
≥ 15 PUNTOS.	85-96

García L.Score Pronóstico y Criterios Diagnóstico en Pacientes Crítico. 2da edición. 2006. Pág. 35-36.



TABLAS

Tabla 1. CARACTERÍSTICAS GINECOOBSTÉTRICAS :

1. A Edad

EDAD (años).	FRECUENCIA	PORCENTAJE
13 a 20	14	24,6
21 a 36	35	61,4
37 a 57	8	14,0
TOTAL	57	100,0

Fuente: Expediente Clínico

1. B Estancia Intra hospitalaria

Estancia Intrahospitalaria (Días).	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%).
3 a 9	47	82,5
10 a 19	6	10,5
20 a 31	4	7,0
TOTAL	57	100,0

Fuente: Expediente Clínico

1C. Gestación Previa

GESTACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%).
Nuligesta	2	3,5
Multigesta	31	54,4
Total	33	57,9
Sistema	24	42,1
TOTAL	57	100,0

Fuente: Expediente Clínico



1 C. SEMANAS DE GESTACION.

SEMANAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%).
14 a 22	4	7
23 a 30	4	7
31 a 36	5	8.7
Total	13	22.8
Sistema	44	77.2
Total	57	100,0

Fuente: Expediente Clínico

1E. DIAGNOSTICOS OBSTETRICOS.

DIAGNOSTICOS OBSTETRICOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%).
Embarazo más Dengue.	3	5,3
Eclampsia más Sd de Hellp	9	15,8
Preeclampsia más DPPNI	6	10,5
Embarazo más Sepsis Urinaria	5	8,8
Preeclampsia Grave más CID	9	15,8
Eclampsia más ECV.	3	5,3
Preeclampsia grave más Neumonía Comunitaria.	2	3,5
Aborto Séptico	3	5,3
Preeclampsia Grave+HPP	1	1,8
Emb+Chock Mixto	1	1,8
Embarazo+LES	1	1,8
Total	43	75,4
Sistema	14	24,6
Total	57	100,0

Fuente: Expediente Clínico. CID: Coagulación Intravascular Diseminada. ECV: Enf. Cerebro Vascular. DPPNI: Desprendimiento Prematuro de Placenta. HPP: Hemorragia Postparto. LES: Lupus Eritematoso Sistémico.



1F. DIAGNOSTICOS NO OBSTETRICOS

DIAGNOSTICOS NO OBSTETRICOS.	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
CaCu más trauma renal	2	3,5
Arritmias más Embarazo	3	5,3
Absceso Hepático más Embarazo	1	1,8
NAC más Embarazo	4	7,0
Pancreatitis más Embarazo	3	5,3
Postquirúrgica de Ca de Ovario + Chock Hipovolémico	1	1,8
Total	14	24,6
Sistema	43	75,4
Total	57	100,0

Fuente: expediente clínico. NAC: Neumonía Comunitaria. CaCu: Cáncer Cervico Uterino.

1G. COMORBILIDADES/APARICION DE COMPLICACIONES NUEVAS.

COMORBILIDADES	APARICION DE COMPLICACIONES NUEVAS.			
	SI		NO	
	F	%	F	%
Hipertensión Arterial	7	12.5	3	5.4
Cardiopatías	1	1.9	2	3.7
Nefropatías	1	1.9	0	0.0
Asma bronquial	2	3.7	0	0.0
Otras	3	5.4	0	0.0
Total	14	66.6	5	23.8

Fuente: Expediente Clínico



Tabla 1 H. Lactato al ingreso/Evolución.

LACTATO AL INGRESO.			EVOLUCION		TOTAL
			MUERTO	VIVO.	
LACTATO	Menor 2 mmol	Fc.	0	27	27
		% de Lactato ingreso	.0%	100.0%	100.0%
	Mayor 2 mmol	Fc.	8	22	30
		% de Lactato cero día	26.7%	73.3%	100.0%
TOTAL		Fc.	8	49	57
		% de Lactato cero día	14.0%	86.0%	100.0%

Tabla 1 I. Lactato a las 48 horas/Evolución.

LACTATO A LAS 48 HORAS			EVOLUCION		TOTAL
			MUERTO	VIVO	
LACTATO	Menor de 2 mmol	Fc.	0	24	24
		% de Lactato 48 horas.	.0%	100.0%	100.0%
	Mayor de 2 mmol	Fc.	8	25	33
		% de Lactato 48 horas.	24.2%	75.8%	100.0%
TOTAL		Fc.	8	49	57
		% de Lactato 48 horas.	14.0%	86.0%	100.0%

Fuente: Expediente Clínico.

Tabla 1 J. SOFA AL INGRESO/EVOLUCION

SOFA AL INGRESO		FC/%	EVOLUCION		TOTAL
			MUERTO	VIVO	
SOFA	Menor o igual a 3 puntos	Fc.	0	27	27
		% de SOFA AL INGRESO	.0%	100.0%	100.0%
	4-14 puntos	Fc.	7	22	29
		% de SOFA AL INGRESO	24.1%	75.9%	100.0%
	Mayor o igual a 15 puntos	Fc.	1	0	1
		% de SOFA AL INGRESO	100.0%	.0%	100.0%
TOTAL		Fc.	8	49	57
		% de SOFA AL INGRESO	14.0%	86.0%	100.0%

Fuente: Expediente Clínico.



Tabla 1 K. SOFA A LAS 48HORAS /EVOLUCION.

SOFA A LAS 48 HORAS.			EVOLUCION		TOTAL
			MUERTO	VIVO	
PUNTAJE SOFA.	Menor o igual a 3 puntos	Fc.	1	34	35
		% de SOFA A LAS 48HORAS	2.9%	97.1%	100.0%
	4-14 puntos	Fc.	1	15	16
		% de SOFA A LAS 48HORAS	6.3%	93.8%	100.0%
	Mayor o igual a 15 puntos	Fc.	6	0	6
		% de SOFA A LAS 48HORAS	100.0%	.0%	100.0%
TOTAL		Fc.	8	49	57
		% de SOFA a las 48HORAS	14.0%	86.0%	100.0%

Tabla 1 I. Lactato al ingreso/Aparición de Complicaciones Nuevas

LACTATO AL INGRESO			Aparición de Complicaciones Nuevas.		TOTAL
			SI	NO	SI
Menor 2 mmol	Fc.	13	14	27	
	% de Lactato al ingreso	48.1%	51.9%	100.0%	
Mayor 2 mmol	Fc.	29	1	30	
	% de Lactato al ingreso	96.7%	3.3%	100.0%	
TOTAL		Fc.	42	15	57
		% de Lactato al ingreso	73.7%	26.3%	100.0%



Tabla 1LL. Lactato 48 horas/Aparición de Complicaciones Nuevas

LACTATO A LAS 48 HORAS		Aparición de Complicaciones Nuevas		TOTAL
		SI	NO	
Menor de 2 mmol	Fc.	11	13	24
	% de Lactato 48 horas.	45.8%	54.2%	100.0%
Mayor de 2 mmol	Fc.	31	2	33
	% de Lactato 48 horas.	93.9%	6.1%	100.0%
TOTAL	Fc.	42	15	57
	% de Lactato 48 horas.	73.7%	26.3%	100.0%

Fuente: Expediente Clínico.

Tabla 1 M. SOFA AL INGRESO/Aparición de Complicaciones Nuevas.

SOFA AL INGRESO		Aparición de Complicaciones Nuevas		TOTAL
		SI	NO	
Menor o igual a 3 puntos	Fc.	15	12	27
	% de SOFA INGRESO	55.6%	44.4%	100.0%
4-14 puntos	Fc.	26	3	29
	% de SOFA INGRESO	89.7%	10.3%	100.0%
Mayor o igual a 15 puntos	Fc.	1	0	1
	% de SOFA INGRESO	100.0%	.0%	100.0%
TOTAL	Fc.	42	15	57
	% de SOFA INGRESO	73.7%	26.3%	100.0%



Tabla 1 M. SOFA A LAS 48 HORAS/APARICION DE COMPLICACIONES NUEVAS.

SOFA A LAS 48 HORAS.		Aparición de Complicaciones Nuevas		TOTAL
		SI	NO	
Menor o igual a 3 puntos	Fc	21	14	35
	% de SOFA 48HORAS	60.0%	40.0%	100.0%
4-14 puntos	Fc	15	1	16
	% de SOFA 48HORAS	93.8%	6.3%	100.0%
Mayor o igual a 15 puntos	Fc.	6	0	6
	% de SOFA 48HORAS	100.0%	.0%	100.0%
TOTAL	Fc.	42	15	57
	% de SOFA 48HORAS	73.7%	26.3%	100.0%

Tabla 1 N. Aparición de Complicaciones Nuevas/EIH.

Aparición de Complicaciones Nuevas		Estancia Intrahospitalaria.			TOTAL
		3-9 días	10-19 días	20-31 días	
SI	Fc.	32	6	4	42
	% de complicaciones nuevas	76.2%	14.3%	9.5%	100.0%
NO	Fc.	15	0	0	15
	% de complicaciones nuevas	100.0%	.0%	.0%	100.0%
TOTAL	Fc.	47	6	4	57
	% de complicaciones nuevas	82.5%	10.5%	7.0%	100.0%



Evolución.

EVOLUCION	Frecuencia	Porcentaje (%).
Muerto	8	14.0
Vivo	49	86.0
Total	57	100.0