



**UNIVERSIDAD NACIONAL
"PEDRO RUIZ GALLO"**



**ESCUELA DE POSTGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**"EFICACIA DE LA NUTRICIÓN ORAL, TEMPRANA VERSUS TARDÍA, EN NIÑOS
QUEMADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE "LAS MERCEDES". CHICLAYO.
2017".**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR
EN CIENCIAS DE LA SALUD**

AUTOR

Mg. ÓSCAR ALBERTO DÍAZ CABREJÓS

ASESOR

Dr. NESTOR RODRÍGUEZ ALAYO

LAMBAYEQUE - PERÚ

2019.

EFICACIA DE LA NUTRICIÓN ORAL, TEMPRANA VERSUS TARDÍA, EN NIÑOS QUEMADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE "LAS MERCEDES". CHICLAYO. 2017

AUTOR

Oscar Alberto Dáz Cabrejos

ASESOR

Dr. Nestor Rodríguez Alayo

PRESENTADA A LA ESCUELA DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUÍZ GALLO
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

**DOCTOR EN CIENCIAS
CON MENCIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD**

APROBADO POR

PRESIDENTE DEL JURADO

Dr. Julio Tello Lazo

SECRETARIO DEL JURADO

Dr. Guillermo Cabrejos Sampén

VOCAL DEL JURADO

Dra. Carmen Zegarra Hinostraza

Octubre, 2018

DEDICADO A

A MI MADRE

Que siempre guío mis pasos

A MI ESPOSA

Por su comprensión y aliento en mí
progreso académico

A MIS HIJOS Gerardo y Rodrigo

Por su comprensión en el tiempo que
les he privado durante el presente
estudio

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Nestor Rodríguez Alayo, por su apoyo y dedicación para la realización del presente trabajo.

AL PERSONAL DEL SERVICIO DE QUEMADOS DEL HRDLM-CHICLAYO,

Por su apoyo en la recolección de la muestra del presente trabajo. Reconozco el esfuerzo, dedicación, y cariño que ponen en su trabajo.

INDICE

Resumen.....	6, 7
Introducción	8
Capitulo I. Análisis de Objeto de Estudio.....	11
Capítulo II. Marco Teórico.....	15
2.1 Antecedentes	15
2.2 Bases teóricas	23
Capítulo III. Análisis y Discusión de Resultados	32
3.1. Resultados	32
3.2. Discusión	38
Conclusiones.....	49
Recomendaciones	50
Referencias Bibliográficas.....	51
Anexos	55

RESUMEN

Objetivo:

Determinar si 1.5 mg de bupivacaína 0.5 % hipobárica es tan eficaz como 2 mg, ambas combinadas con fentanilo en la raquianestesia para la realización de Legrados uterinos en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque (HPDBL).

Metodología:

Ensayo clínico realizado en el Centro Quirúrgico del HPDBL entre Junio del 2017 a Marzo del 2018 en 60 pacientes con diagnóstico de aborto incompleto espontaneo a quienes se les realizó legrado uterino con raquianestesia con dosis ultrabajas de bupivacaína hipobárica 0.5 % más 10 ug de fentanilo, las cuales fueron divididas aleatoriamente en 2 grupos de 30 pacientes cada uno: el grupo control recibió 2 mg de bupivacaína y el experimental 1.5 mg.

Resultados:

No hubo cambios relevantes clínicamente de la hemodinamia y SO_2 en los grupos de estudio, ningún paciente hizo bradicardia e hipotensión. Las pacientes ingresaron con un EVA promedio de 3.63 a 4.13 en ambos grupos y después de la raquianestesia el dolor llegó a un EVA=0.06 ($p=0.000$), el máximo nivel de bloqueo sensitivo alcanzado en el grupo experimental fue de T8 –T6 y en el control de T6-T4, no hubo bloqueo motor (Bromage=0) ni efectos colaterales en ninguna paciente. El grado de Confort en ambos grupos fue bueno.

Conclusiones:

La dosis de 1.5 mg de bupivacaína 0.5 % hipobárica **SI es eficaz** como la de 2 mg, ambas combinadas con fentanilo en la raquianestesia para la realización de Legrados uterinos en el HPDBL.

Palabras claves: Bupivacaína, dosis 1.5 mg, raquianestesia, legrados uterinos

ABSTRACT

Objective:

To determine if 1.5 mg of 0.5% hypobaric bupivacaine is as effective as 2 mg, both combined with fentanyl in spinal anesthesia for the realization of uterine curettes in the Belén de Lambayeque Provincial Teaching Hospital (HPDBL).

Methodology:

Clinical trial performed at the HPDBL Surgical Center between June 2017 and March 2018 in 60 patients with a diagnosis of incomplete spontaneous abortion who underwent uterine curettage with spinal anesthesia with ultra-low doses of 0.5% hypobaric bupivacaine plus 10 ug of fentanyl, which were divided randomly into 2 groups of 30 patients each: the control group received 2 mg of bupivacaine and the experimental group 1.5 mg.

Results:

There were no clinically relevant changes in hemodynamics and SO_2 in the study groups; no patient had bradycardia and hypotension. Patients were admitted with an average VAS of 3.63 to 4.13 in both groups and after spinal anesthesia the pain reached an EVA = 0.06 ($p = 0.000$), the maximum level of sensory block reached in the experimental group was T8 -T6 and in the control of T6-T4, there was no motor block (Bromage = 0) or side effects in any patient. The degree of comfort in both groups was good.

Conclusions:

The dose of 1.5 mg bupivacaine 0.5% hypobaric SI is effective as that of 2 mg, both combined with fentanyl in spinal anesthesia for performing uterine curettes in the HPDBL.

Key words: Bupivacaine, dose 1.5 mg, spinal anesthesia, uterine curettage

INTRODUCCIÓN

REALIDAD PROBLEMÁTICA

Una quemadura aumenta la demanda del cuerpo, y por consiguiente, las necesidades nutricionales. Se piensa que la provisión de un adecuado aporte nutricional disminuye la incidencia de las alteraciones metabólicas, y por tanto, reduce la morbilidad por sepsis, mejora las tasas de supervivencia, y disminuye la duración de la estancia hospitalaria.

El apoyo nutricional, es el mejor método de alimentación a fin de mantener el funcionamiento gastrointestinal, sin embargo, se debe establecer el momento adecuado, es decir si se inicia en forma temprana (en las primeras 24 horas) o en forma tardía (pasadas las 24 horas).

En la actualidad las investigaciones no son concluyentes en cuanto a las ventajas de iniciar apoyo nutricional en pacientes quemados en las primeras 24 horas y después de estas; desde mucho tiempo se propugna el NPO en las primeras 24 horas, pero varias investigaciones han reportado beneficios con el inicio de la alimentación en las primeras 24 horas, mientras que otras no son concluyentes y por el contrario creen que es mejor pasadas las 24 horas.

El Hospital Regional Docente Las Mercedes de la ciudad de Chiclayo, consta de un servicio de quemados, que atiende anualmente un promedio de 90 pacientes quemados por año, de los cuales el 65 % son niños y de estos, el grupo etario de 1 a 4 años representa el 55%.

En el servicio de quemados del HRDLM, se tiene la particularidad de ser hospital de referencia de regiones como Cajamarca, Amazonas, Tumbes, Piura, circunstancia que hace que recibamos pacientes después de 24 horas de ocurrido el traumatismo térmico. También recibimos pacientes de nuestra región los cuales llegan al servicio dentro de las 24 horas.

El presente estudio pretende comparar, la efectividad y seguridad del inicio del apoyo nutricional antes y después de las 24 horas, en niños quemados.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA:

¿Cuál es la eficacia del apoyo nutricional oral, temprano versus el tardío (después de 24 horas) en niños quemados, en el Hospital Regional Docente Las Mercedes de Chiclayo?

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

Las quemaduras en edades pediátricas son un problema de salud pública, ya que además del riesgo de muerte que conllevan, pueden dejar secuelas invalidantes, funcionales y estéticas, que causan trastornos psicológicos, sociales, familiares y laborales durante toda la vida.

En el servicio de quemados del Hospital Regional Docente Las Mercedes de la ciudad de Chiclayo, desde el 2007 que empezó a funcionar como servicio independiente, se ha incrementado la hospitalización de pacientes quemados de 77 a 105 el 2016, este último año, se hospitalizaron un total de 105 pacientes quemados, 57 (54%) corresponden al grupo etario menor de 14 años, de los cuales 43 (41%) están en la edad de 1 a 4 años. Según la extensión de la quemadura, 41 %, tuvieron quemaduras de hasta el 10 % de superficie corporal, 47% extensión de 10 a 30 % y 12 % extensión mayor al 30 % de superficie corporal. En cuanto a la profundidad de la quemadura, 46 presentaron una profundidad de II° y 47 de III°.

Las estadísticas demuestran una alta incidencia de niños con quemaduras graves, que requieren un tratamiento oportuno y efectivo, el cual incluye necesariamente el apoyo nutricional, teniendo en cuenta la gran importancia que tiene ésta última, en el pronóstico del paciente y que el servicio posee una población, en la que obligatoriamente, iniciamos apoyo nutricional oral, temprano y tardío; pensamos que el presente trabajo se justifica y es, muy importante, realizar la comparación de la eficacia y seguridad del apoyo nutricional oral, iniciado antes y después de las 24 horas.

El conocimiento del manejo inicial y adecuado de estos pacientes es trascendente para limitar o evitar secuelas y reinsertarlo a su entorno y más tarde a la vida productiva. El niño quemado se encuentra en riesgo incrementado de desnutrición como consecuencia de la respuesta tisular/orgánica a la agresión térmica. La desnutrición puede afectar la supervivencia del niño quemado, y alargar la estadía hospitalaria. Se percibe que el peso corporal concluido la fase de reanimación hidroelectrolítica puede convertirse en un indicador fiel del estado nutricional del niño quemado. Estudios sobre valoración nutricional de niños quemados no son comunes en nuestro medio, siendo estos importantes para saber si el soporte nutricional es adecuado o inadecuado para mantener el equilibrio metabólico del niño y por ende mantener su supervivencia.

Esta investigación también es importante porque nos permitirá establecer una relación clínico-patológica de este traumatismo con el estado nutricional del paciente. También nos permitirá ampliar el conocimiento que se tiene sobre esta patología y mejorar nuestra práctica en la metodología de la investigación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la eficacia, del apoyo nutricional oral, temprano versus tardío, en niños quemados, en el Hospital regional Docente Las Mercedes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Evaluar la eficacia del apoyo nutricional oral iniciado dentro de las **primeras 24 horas** de ocurrida la quemadura, en niños quemados, valorando su estado nutricional, complicaciones y estancia hospitalaria.
2. Evaluar la eficacia del apoyo nutricional oral iniciado **después de las 24 horas** de ocurrido el traumatismo térmico, en niños quemados, valorando su estado nutricional, complicaciones y estancia hospitalaria.
3. Correlacionar el estado nutricional, complicaciones y estancia hospitalaria con las características clínicas de la quemadura entre los dos grupos de estudio.

HIPOTESIS GENERAL:

H0: El soporte nutricional oral precoz, es más eficaz que el tardío.

H1: El soporte nutricional oral precoz, es menos eficaz que el tardío.

Eficaz: Cuando el paciente, en la valoración nutricional, presente valores dentro de los estándares normales y sin complicaciones.

CAPITULO I: ANÁLISIS DE OBJETO DE ESTUDIO

MATERIALES Y METODOS

1. TIPO DE ESTUDIO: Cuantitativo.

2. DISEÑO: Cuasi experimental.

Estudio aleatorio y a simple ciego.

3. AREA DE ESTUDIO Y UBICACIÓN: El presente estudio se realizó en el Servicio de Quemados del Hospital Regional Docente Las Mercedes de Chiclayo (HRDLMCH) y la recolección de los datos fue desde Junio del 2017 a Marzo del 2018.

4. POBLACIÓN Y MUESTRA:

Población: Toda la población pediátrica de unidad de quemados del hospital regional docente las mercedes en el periodo 2017 SEGÚN CRITERIOS DE INCLUSION.

Muestra: Toda la población pediátrica de unidad de quemados del hospital regional docente las mercedes en el periodo enero – diciembre 2017.

4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Niños quemados con menos y más de 24 horas de ocurrido el traumatismo térmico.
- Niños con ≥ 10 % SCQ
- Niños de más de 30 días de vida hasta los 14 años.

4.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Quemadura de 1° grado
- Neonatos
- Pacientes con patologías asociadas

5. MATERIALES, TECNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

1º elaboraremos una ficha protocolo de valoración nutricional, donde se calificará el diagnostico final como eutrófico, desnutrición leve, desnutrición moderada o desnutrición severa, según los parámetros dados en dicha ficha.

2º se harán seguimientos cada 5 días desde el primer día de hospitalización hasta el día del alta.

3° si más de la mitad de los valores están dentro del rango favorable el diagnóstico se establecerá como EFICAZ y en caso contrario más de la mitad de los valores se encuentra dentro de rango desfavorable el diagnóstico será de NO EFICAZ.

Parámetro	FAVORABLE		DESFAVORABLE	
	Estándar	Leve	Moderada	Severa
Índice P/T (%)	90-110	80-89	70-79	<70
Índice P/E (%)	>90	75-89	60-74	<60
Índice T/E (%)	>95	90-94	85-89	<85
IMC (%)	>5%		< 5%	
Albumina (g/dl)	≥3.5	3.4-3.0	2.9-2.5	<2.5
Globulina (gr/dl)	2-3.5	-		< 2
Relación A/G	1.5-1-9	-		<1.5
Leucocitos	>4000		<4000	
Linfocitos (xmm3)	>2000	1200-2000	800-1199	< 800

6. METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de recolección de datos (Ver anexo n° 1)

7. ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS

Los datos fueron tabulados usando Estadística Inferencial: comparación de medias, frecuencias, desviación estándar, etc.

Con un $p < 0.05$ significativo en las comparaciones respectivas.

Se analizó la muestra por grupos, en las estadísticas de distribución de frecuencias para la evolución del estado nutricional.

En los promedios de las variables peso/talla, talla/edad, índice de masa corporal (IMC), Albúmina sérica (g/dl), Relación albúmina/globulina, recuento linfocitario, se analizó la significancia en los momentos con el estadístico Prueba kruskal-Wallis, y para la comparación de los grupos con hipótesis de los promedios. Se utilizó la prueba de hipótesis de las

proporciones para determinar la diferencia de los dos grupos, antes de las 24 horas y después de las 24 horas.

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 24 para el procesamiento de datos.

8. ASPECTOS ÉTICOS

- **Beneficencia:** los parámetros realizados en el estudio se tomaran de los estudios de seguimientos pedidos para los pacientes. Evitando ocasionar doble daño
- **No maleficencia :** El estudio es realizado para valorar si es eficaz o inadecuado el soporte nutricional iniciado en forma precoz o tardía, seleccionados de acuerdo a las horas de producido el traumatismo térmico sin alterar el curso de su enfermedad.
- **Justicia:** todos los pacientes niños que lleguen al servicio en dicho periodo entraran al estudio sin exclusión alguna.
- **Autonomía:** todo paciente que entre al estudio firmara un consentimiento informado.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Enayatollah Nemat Khorasani y Fariba Mansouri¹, en su estudio sobre “efectos de la nutrición enteral temprana sobre la morbilidad y mortalidad en niños con quemaduras”, realizado en el departamento de quemados, Kermanshah University, Khorasan, Iran, en el período de septiembre del 2002 a septiembre del 2004, demostraron que la nutrición enteral temprana disminuye el tiempo de hospitalización y mortalidad en niños quemados. Este estudio fue un ensayo clínico aleatorizado con dos grupos; con un total de 688 niños quemados, hospitalizados en el departamento de quemados en un periodo de 2 años.

Yi-nan Guo, Hui Li, Pi-hong Zhang², realizaron un revisión sistemática, meta análisis, sobre nutrición enteral temprana y tardía en pacientes quemados, revisaron las bases de datos de PubMed, Ovid, Cochrane Library, Elsevier Science, ProQuest, y Springer. El análisis incluyó seis ensayos con 265 pacientes, no encontraron un efecto significativo de la nutrición enteral temprana sobre la tasa de mortalidad, sepsis e infección, tampoco encontraron un efecto significativo sobre el tiempo de uso de antibióticos y la duración con ventilación mecánica. Concluyeron que la nutrición enteral temprana no mostró un efecto significativo en el pronóstico de pacientes con injuria térmica severa, también concluyeron que se requieren más estudios para verificar estos resultados.

Wong Juan, Bécquer Caridad³, en un estudio realizado en Servicio de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Quemados. Hospital Universitario Clínico quirúrgico “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”. Cienfuegos, evaluaron la influencia del estado nutricional del quemado sobre el comportamiento de variables bioquímicas seleccionadas, la ocurrencia de sepsis, y la mortalidad. Se obtuvieron la Circunferencia del Brazo y los pliegues cutáneos, los valores séricos de Albúmina y Transferrina, y los Conteos de Linfocitos de 35 pacientes con SCQ Superficie Corporal Quemada $\geq 20.0\%$ (Mujeres: 71.4%; Edades > 60 Años: 17.1%; Índice SCQ:Estadía: 1.12 ± 0.43 ; Índice ≤ 1 : 36.0%; Mortalidad: 28.6%) atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Universitario Clínico quirúrgico “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” (Cienfuegos, Cuba) entre Enero del 2005 y Diciembre del 2006, concluyeron que la ocurrencia de eventos sépticos fue independiente del estado nutricional del paciente. La mortalidad fue dependiente del estado nutricional. La afectación del compartimiento somático muscular puede asociarse con la mortalidad del paciente quemado.

Alcón Sáenz J, Mataix Gil J⁴, revisaron los tipos de fórmulas existentes para nutrición enteral pediátrica en España, analizando sus bases fisiológicas, indicaciones, clasificación y sus composiciones, logrando dar pautas para su uso correcto, en diferentes patologías pediátricas.

Desde la década de 1970 se habla de desnutrición en los pacientes hospitalizados, tanto médicos como quirúrgicos. En publicaciones extranjeras se citan cifras de entre el 13 y el 48,1% de los pacientes hospitalarios desnutridos (médicos y quirúrgicos). En publicaciones referentes a hospitales españoles, se establece que la prevalencia de la desnutrición en pacientes quirúrgicos oscila entre el 30 y el 54%. No obstante, la extrapolación de los datos de prevalencia de desnutrición en enfermos quirúrgicos es siempre arriesgada, porque influyen diversos factores que varían según los diferentes hospitales, entre ellos el nivel de complejidad de la atención en el hospital, el método de evaluación, el momento de la valoración, etc. ⁵

En un estudio realizado en la UCI del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo se mide el efecto del uso de un protocolo y manejo nutricional en el paciente crítico en el año 2005, fue un ensayo clínico controlado, con dos grupos uno control y el otro casos, siendo la muestra de 152 pacientes en cada grupo. Mostrando unos resultados edad promedio fue de 58 -60 años, el test de APACHE fue 15 para ambos grupos, el 56% tuvo riesgo de desnutrición severa y 67% estuvo en la clase nutricional III y IV. Con el uso del protocolo disminuyó el tiempo sin ingesta por vía oral o enteral y disminuyeron las infecciones intrahospitalarias significativamente. Concluyendo en que el uso del protocolo de evaluación y manejo beneficia la evolución del paciente crítico, permitiéndonos conocer el estado nutricional del paciente al ingreso y la intervención adecuado disminuyendo los días sin ingesta oral y la mortalidad.⁶

En el paciente crítico, la malnutrición puede ser preexistente, manifestarse al ingreso o desarrollarse de forma evolutiva, favorecida por el estado hipercatabólico e hipermetabólico. La prevalencia de malnutrición oscila entre 30% y 60% de los enfermos hospitalizados, siendo aún más elevada en el paciente grave, debido a la alteración en el metabolismo de los diferentes sustratos y al déficit de nutrientes.⁷

En el hospital Pediátrico Docente “Juan Manuel Márquez”. Determinaron la influencia del estado nutricional sobre indicadores de Efectividad del servicio de quemados de un hospital Pediátrico de la Habana siendo su Objetivo Determinar si la pérdida de peso observada una vez reanimado el niño quemado influye sobre la supervivencia y la estadía hospitalaria. Se recuperaron datos demográficos, la SCQ Superficie corporal quemada, y la condición al egreso (Vivo/Fallecido) de las Historias clínicas de 228 niños atendidos en el Servicio de Quemados, entre 2000 – 2006. La estadía hospitalaria se calculó de la diferencia entre las fechas de egreso e ingreso; y se corrigió según la SCQ. Se obtuvo el peso del niño quemado en el séptimo día del ingreso hospitalario, como el momento en que se dio por terminada la etapa de reanimación. La pérdida de peso se estratificó como sigue: Menor del 5%; Entre 5-10%; Entre 11-20%, y más del 20%. Obteniéndose como resultados que La pérdida de peso fue dependiente de la SCQ. La tasa de complicaciones, la tasa de mortalidad, y la estadía hospitalaria se asociaron con la pérdida de más del 10% del peso del niño referido al ingreso. Concluyendo que La efectividad del desempeño del Servicio de Quemados se afecta significativamente por la pérdida de peso que sufre el niño como consecuencia de la respuesta tisular/orgánica a la agresión térmica. La pérdida de peso registrada una vez concluyen las acciones de reanimación del niño quemado debe considerarse un indicador pronóstico de morbilidad y mortalidad.⁹

En nuestra región se han tratado temas acerca de la valoración nutricional en la provincia de Cajamarca, Mondragón G. E., el 2012, mediante un estudio descriptivo, observacional, prospectivo y transversal realizado con 90 pacientes en el hospital ESSALUD de Cajamarca, haciendo una valoración con los siguientes parámetros: VSG, antropometría y bioquímica Obteniendo como resultados 76% adultos mayores, mediante VSG el 31% buen estado nutricional, 56% desnutrición moderada y 13% desnutrición severa. Por IMC hubo 2.2% desnutrición severa, y con pliegue tricípital y circunferencia muscular la desnutrición fue 42 y 48 % respectivamente. Concluyendo que la valoración nutricional mediante distintos métodos se encontró desnutrición entre 42 y 69%.¹⁰

La Encuesta demográfica y de salud familiar (ENDES) del Instituto Nacional de Estadística del Perú del 2014, brinda información sobre el estado nutricional de los menores de cinco años de edad a través de tres indicadores nutricionales de uso internacional: la desnutrición crónica, la desnutrición

aguda y la desnutrición global, calculados a partir de la información del peso, talla, edad y sexo de las niñas y niños menores de cinco años de edad, la cual fue recogida en el módulo de antropometría. Uso del patrón de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud En el presente informe, al igual que en las ENDES 2007 y siguientes (2008, 2009, 2010, 2011 y 2012), la clasificación del estado nutricional se ha realizado tomando como base el Patrón de Crecimiento Infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS) difundido internacionalmente el año 2006. Este nuevo patrón de referencia fue elaborado sobre la base de niñas y niños que estuvieron en un entorno óptimo para el crecimiento: prácticas de alimentación recomendadas para lactantes, niñas y niños pequeños, buena atención de salud, madres no fumadoras y otros factores relacionados con los buenos resultados de salud⁷. El patrón empleado anteriormente, del National Center for Health Statistics (NCHS/CDC/OMS), se basaba en datos de una muestra limitada de niñas y niños de los Estados Unidos, y planteaba ciertos inconvenientes técnicos y biológicos que lo hacían poco adecuado para el seguimiento de la rápida y cambiante tasa de crecimiento en la primera infancia, por lo que no proporciona una base sólida para la evaluación en función de pautas y normas internacionales. Se presentan los resultados de la clasificación del estado nutricional, con el patrón de referencia de la OMS y NCHS/CDC/OMS según características socioeconómicas, demográficas y, ámbito geográfico. Todos los comentarios que se hacen en esta sección corresponden a los resultados obtenidos a partir del patrón de referencia de la OMS.

A nivel nacional, la desnutrición global afectó al 3,1% de niñas y niños menores de cinco años de edad, valor que ha descendido en 1,1 punto porcentual en relación al año 2009 que fue 4,2%. La desnutrición global en niñas y niños menores de seis meses de edad fue de 6,3%, seguido del grupo de 12 a 17 meses de edad, 4,7%. Siendo menor entre los 36 a 47 meses de edad y 48 a 59 meses de edad (1,7%, en cada caso). Por sexo, la desnutrición global fue ligeramente mayor en niños (3,3%) que en niñas (2,9%). Entre niñas y niños que tuvieron un tamaño promedio o más grande al nacer, se observa el más bajo porcentaje de desnutrición global (2,0%), se elevó en el grupo de niñas y niños con un tamaño pequeño y muy pequeño al nacer (6,9% y 12,3%, respectivamente). La desnutrición global se presentó en mayor proporción en niñas y niños cuyo intervalo de nacimiento fue menor a 24 meses y de 24 a 47 meses (5,2% y 4,3%, respectivamente), en relación con los primogénitos y los nacimientos con intervalo de 48 y más meses (2,0% y 3,2%, respectivamente). La proporción de niñas y niños con desnutrición global en el grupo de madres desnutridas (Índice de Masa Corporal- IMC menor a 18,5) ascendió a 10,7%. Entre las madres con sobrepeso u obesidad (IMC mayor a 24,9) la proporción fue 2,2%; mientras, que en el grupo de madres con IMC de 18,5 a 24,9, el porcentaje de niñas y niños desnutridos fue 4,6%. Las madres con menor nivel de educación tuvieron una mayor proporción de niñas y niños con desnutrición global en relación a las de mayor

educación. Así, el 1,0% de infantes de madres con educación superior tuvo desnutrición global, proporción que se elevó a 9,5% (8,5 puntos porcentuales más) cuando las madres no tienen nivel de educación.¹¹

En Chiclayo se han realizado 2 estudios en los últimos 10 años acerca de valoración nutricional, el primero trata acerca de factores asociados entre nutrición enteral precoz y nutrición enteral tardía en pacientes pediátricos quemados ejecutado entre enero 2011 a diciembre 2012, fue un estudio cuantitativo, prospectivo, longitudinal con diseño descriptivo comparativo. Realizado en 54 pacientes aplicando pruebas no paramétricas, obteniendo los resultados que la edad promedio es 5.14+/-4.57 años en niños varones el 63% procedentes de Lambayeque 55.6%, con SCQ de 28.63+/-10.35 de II Y III grado, las complicaciones de mayor frecuencia son la metabólicas, hiperglicemia y no infecciosas al ingreso de nutrición enteral precoz; Toda su población presento SIRS, complicaciones gastrointestinales 75.9% y solo el 20.4% sepsis, concluyendo que los factores asociados a NEP son lugar de procedencia, hiperglicemia al ingreso. Y a la NET son pérdida de peso, sepsis y estancia hospitalaria.^{12,13}

2.2. BASE TEÓRICA

Valoración de estado nutricional

- **Estado Nutricional**

El estado nutricional se define como “la resultante del balance entre lo consumido y lo requerido y está determinado por la calidad y cantidad de nutrientes de la dieta y por su utilización en el organismo”. Su correcta valoración “permite un enfoque integral en donde el estado nutricional de un individuo se determina recurriendo a antecedentes médicos, sociales, alimentarios, además de tener en cuenta la valoración antropométrica, los indicadores bioquímicos y la posible interacción de medicamentos y nutrientes en la persona” (American Dietetic Association, 1994).¹⁴

- **Valoración Nutricional**

La evaluación del estado nutricional es definida por la OMS (2006) como la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y / o clínicos, se utiliza para determinar la situación nutricional de individuos o de poblaciones en forma de encuestas, pesquisas o vigilancia.¹⁵

Métodos de evaluación del estado nutricional

a) Parámetros Antropométricos

La antropometría es la medición científica del cuerpo humano, sus diversos componentes y del esqueleto. Es una palabra compuesta formada por antropo, que se refiere al ser humano (hombre), y metrología, la ciencia que trata las unidades de medida. La antropometría es una de las mediciones cuantitativas más simples del estado nutricional; su utilidad radica en que las medidas antropométricas son un indicador del estado de las reservas proteicas y de tejido graso del organismo. Se emplea tanto en niños como en adultos. Los indicadores antropométricos nos permiten evaluar a los individuos directamente y comparar sus mediciones con un patrón de referencia generalmente aceptado a nivel internacional y así identificar el estado de nutrición, diferenciando a los individuos nutricionalmente sanos de los desnutridos, con sobre peso y obesidad.

- **Peso / talla**

Dentro de los indicadores antropométricos, los más utilizados han sido las mediciones de peso y talla, pues tienen amplia disponibilidad de equipo, facilidad y precisión en su ejecución, y gozan de aceptación general por parte de los pacientes evaluados. Evalúa la desnutrición aguda o de corta duración. La mayor parte de los individuos definen la presencia de obesidad de acuerdo con el peso corporal; el problema básico que implican estas medidas es que el peso guarda una relación estrecha con la talla, motivo por el cual no pondera adecuadamente la grasa corporal, pues se debe recordar que en la obesidad existe un exceso de la misma; sin embargo, en menores de 12 años es el indicador de elección para evaluar el impacto de los programas de intervención nutricional.^{16,17,18,19}

Parámetro	Estándar	leve	Moderada	Severa
P/T(%)	90-110	80-89	70-79	<70

Según Clasificación De Waterlow

- **Talla para la edad**

Es adecuado para niños, es el resultado de la medición de la talla relacionado con la edad, donde se compara con un patrón o tablas de referencia y se obtiene el diagnóstico; este indicador evalúa la desnutrición crónica, de larga duración, y nos da en su caso el retardo en el crecimiento (desmedro o pequeñez). Es útil en los programas de investigación social. ^{16,17,18,19}

Según Clasificación De Waterlow

Parámetro	Estándar	Leve	Moderada	Severa
T/E(%)	>95	90-94	85-89	<85

- **Peso para la edad**

Es recomendable también en la evaluación del estado de nutrición en niños, el resultado de la medición del peso relacionado con la edad, se compara con una tabla o patrón de referencia y se obtiene la clasificación del estado nutricional. Este indicador es útil para predecir el riesgo de morir en menores de cinco años, por lo cual es de suma utilidad en los programas de vigilancia nutricia en este grupo de edad. Evalúa la desnutrición aguda y crónica, sin diferenciar la una de la otra. Ver tabla 1. ^{16,17,18,19}

Parámetro	Estándar	Leve	Moderada	Severa
P/E(%)	>90	75-89	60-74	<60

Según

Clasificación De Gómez

- **Índice Masa Corporal (IMC).**

También denominado índice de Quetelet, se obtiene de la razón entre el peso y la talla elevada al cuadrado. Este índice tiene varias propiedades estadísticas a la población adolescente, porque se correlaciona con los trastornos metabólicos secundarios a la obesidad, hipertensión arterial, y permite evaluar el efecto de arrastre de la obesidad desde la infancia y la adolescencia hasta la edad adulta. El IMC es una medida que no expresa la composición corporal, por lo tanto un adolescente con importante desarrollo de la reserva de tejido magro (RMM), puede ser erróneamente clasificado como obeso, por lo que se sugiere utilizar otro tipo de parámetros, como la toma de pliegue en combinación con el IMC para establecer un diagnóstico más certero de obesidad, sin embargo, la ventaja que se le atribuye en estudios epidemiológicos es que permite la comparación de los pesos corporales de individuos de distintas tallas. Se utilizarán las tablas de los CDC y las que hasta el momento se han generado por la OMS, como marco de referencia para el diagnóstico de sobrepeso u obesidad. El p85 del IMC debe ser usado para identificar sobrepeso en niños y adolescentes, y el p95 para el diagnóstico de obesidad en niños y adolescentes, ambos diagnósticos están determinados por la OMS y The International Obesity Task Force.

Un indicador derivado del anterior es la variación en el tiempo de evolución del IMC; un incremento de 2 unidades de IMC en un periodo de 12 meses, independientemente del valor basal, es

considerado criterio de riesgo de obesidad. En su defecto todo IMC que se encuentre por debajo de la p5, se traducirá como riesgo nutricional, pudiendo asociarse a desórdenes de la alimentación, cáncer, diabetes, alteraciones tiroideas, infecciones, malabsorción, daño renal, etc. Ver tabla. ^{120,21.}

>=95º percentil	Sobrepeso
85º a 95º percentil	Riesgo de sobrepeso
>5ºpercentilo	Bajo peso

b) Parámetros clínicos

Demuestran los cambios físicos que responden a una mala nutrición, y permiten identificar signos y síntomas de las deficiencias o exceso de nutrimentos y aquellos relacionados con una enfermedad.²²

- **VSG o valoración global subjetiva**

El SGA o Valoración Subjetiva Global es un método de valoración subjetiva del estado nutricional, que realiza un médico o personal sanitario cualificado. El SGA a menudo es considerado como “Gold Standard” en numerosos estudios de desnutrición hospitalaria. Fue desarrollado en el año 1987 por Destky y cols., y desde entonces ha sido ampliamente estudiado y validado en diferentes tipos de pacientes. Se basa en una pequeña historia clínica del paciente y en un examen físico.

La historia clínica incluye datos referentes a cambios en el peso en los últimos 6 meses, cambios en la ingesta, síntomas gastrointestinales que persisten por más de 2 semanas y cambios en la capacidad funcional. El examen físico incluye: pérdida de grasa subcutánea, desgaste muscular, edema de tobillo o sacro y ascitis. Numerosos estudios han demostrado que es un buen predictor de complicaciones en distintos tipos de pacientes. Se correlaciona con varios parámetros objetivos (antropométricos, bioquímicos e inmunológicos), así como con indicadores de morbilidad (tasa de infección, uso de antibióticos y tiempo de estancia) y de calidad de vida, y ha demostrado una gran reproducibilidad interobservador. Clasifica a los pacientes en tres categorías: A. Bien nutridos, B. Moderadamente desnutridos o en sospecha de desnutrición y C. Severamente desnutridos. Ver tabla 3

c) Parámetros bioquímicos

Las pruebas bioquímicas permiten medir el nivel hemático (sanguíneo) de vitaminas, minerales y proteínas e identificar la carencia específica de éstos. Su importancia radica en detectar estados

de deficiencias subclínicas por mediciones de las consecuencias de un nutrimento o sus metabolitos, que reflejen el contenido total corporal o el tejido específico más sensible a la deficiencia y en el apoyo que representan para otros métodos de evaluación nutricia.

Dentro de las ventajas de los indicadores bioquímicos podemos destacar: a) suero/plasma, su concentración refleja la ingestión dietética reciente; b) el contenido de un nutrimento refleja un estado crónico del mismo (eritrocitos); c) los leucocitos se utilizan para monitorear cambios cortos del estado del nutrimento; d) la orina refleja la condición nutricional del momento. Sus desventajas son: a) costosos; b) requieren de alta precisión en la obtención de la muestra, almacenamiento y análisis; c) método invasivo; d) en muestras de orina, los métodos de recolección son incómodos.^{23,24.}

Las proteínas totales:

Son el resultado de sumar: Alfa 1, Alfa 2, Beta gama globulina y Albumina. Las proteínas fraccionadas, al contrario que las proteínas totales y fraccionadas, son útiles a la hora de determinar estados anormales y enfermedades que pueden afectar a nuestro organismo

- **Albúmina**

Marcador de proteína visceral, tiene una semivida de 20 días. Algunas cifras proteicas pueden afectarse por circunstancias ajenas al estado nutricional. En este sentido, la albúmina está afectada en hepatopatía crónica, redistribución (paso de albúmina presente en el espacio intersticial al espacio intravascular), hemodilución o hemoconcentración, o tratamiento con seroalbúmina. La proteína de unión al retinol puede tener cifras artificialmente elevadas en la enfermedad renal, al ser metabolizada por el riñón. El colesterol tiene cifras anormalmente altas en los casos de hipercolesterolemia previa e ictericia obstructiva.^{25,26, 27}

Parámetro	Estándar	leve	Moderada	Severa
Albumina (g/dl)	≥3.5	3.4-3.0	2.9-2.5	<2.5

- **Globulina:**

Grupo de (proteínas) solubles en agua que se encuentran en todos los animales y vegetales. Las globulinas son un importante componente de la sangre, específicamente del plasma. Estas se pueden dividir en varios grupos.

- **Relación albumina/globulina**

La relación Albúmina/Globulina se encuentra disminuída en cirrósís y en otras enfermedades hepáticas, en glomerulonefritis crónica y en síndromes nefróticos, mieloma, macroglobulinemia de Waldenstrôm, sarcoidosis, y otras enfermedades granulomatosas, enfermedades del colágeno, estados infecciosos o inflamatorios severos, caquexia, quemaduras, colitis ulcerativa y otros estados inflamatorios crónicos.

Rango de referencia: 1.5-1.9

d) PARAMETROS INMUNOLOGICOS

- **Recuento de linfocitos en sangre periférica**

La malnutrición proteico-calórica es generalmente reconocida como la causa más común de inmunodeficiencia adquirida. En la depleción proteica el recuento de linfocitos está reducido lo cual se correlaciona con morbilidad aumentada en pacientes hospitalizados.

Recuento de linfocitos: leucocitos x % linfocitos

Parámetro	Estándar	leve	Moderada	Severa
Linfocitos (cell/mm ³)	>2000	1200-2000	800-1199	<800

- **Recuento leucocitario**

En la infancia tanto el número de leucocitos como su distribución porcentual varía con la edad (tabla 4). Las modificaciones del número y su distribución porcentual se producen frente a distintos cambios fisiológicos y a causas patológicas. La respuesta es poco específica y rápidamente cambiante por lo que hay que interpretarla en relación con el cuadro clínico del paciente^{25,26,27}.

Tabla4

Recuento leucocitario en la infancia

Grupo etario	Cifra leucocitos Promedio y rango	Fórmula porcentual \pm 10%	
		Neutrófilo	Linfocitos
1 año	12 000 (6-18 000)	30	60
2-5 años	10 000 (6-15 000)	40	50
6-12 años	8 000 (5-13 000)	50	40

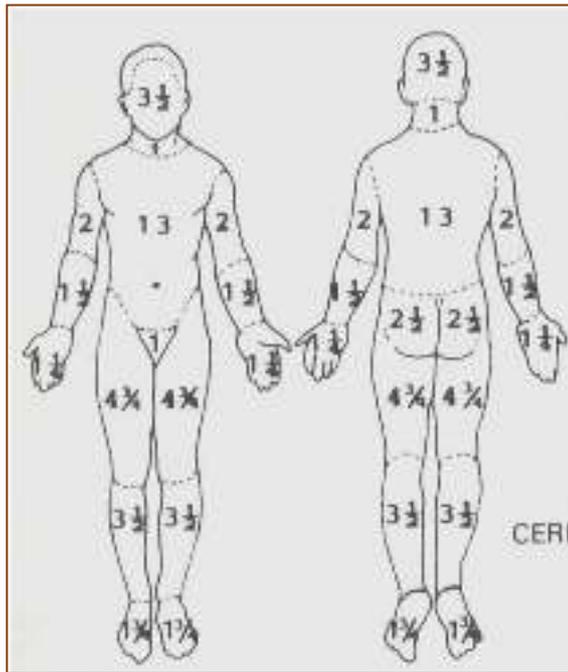
Valoración de quemaduras en niños

La severidad de las quemaduras está determinada por cinco factores: Profundidad de la misma, 1º, 2º y 3º grado, extensión de la quemadura, porcentaje del área del cuerpo quemado, afectación de regiones críticas, edad del paciente, peor en edades extremas de la vida, estado general de salud de la persona (enfermedades concomitantes).

- **Diagnóstico de profundidad:** en este trabajo se utilizará la clasificación moderna²⁸.

	Clasificación			Nivel histológico
	Tradicional	Moderna	Revisión	
1er. grado		Epidérmica	"A" Eritematosa	Epidermis
2do. grado		Espesor parcial Superficial (2do. grado superficial, dérmica superficial)	"A" Flictenular	Epidermis y dermis papilar
3er. grado		Profundo (2do. grado profundo, dérmica profunda)	"AII" (intermedia)	Epidermis, dermis papilar y reticular sin afectar fibras profundas
		Espesor total (3er. grado)	"B" (profunda)	Epidérmis, dermis e hipodermis (tejido celular subcutáneo)

- **Diagnóstico de extensión:** para el diagnóstico de extensión se utilizará el nomograma de Lund y Browder²⁸.



VARIACIONES LUND Y BROWDER

AÑOS	½ CABEZA	½ MUSLO	½ PIERNA
EDAD	AA'	BB'	CC'
0 – 11 m.	9,5	2,25	2,5
1 – 4 a.	8,5	3,25	2,5
5 – 9 a.	6,5	4,0	2,75
10-14 a.	5,5	4,25	3,0
15-18 a.	4,5	4,5	3,25
ADULTO	3,5	4,75	3,5

- **Clasificación de gravedad (American Burn Association-ABA)²⁸**

	<i>Epidémica (1er. grado)</i>		<i>Esesor parcial superficial y profundo (2º grado)</i>		<i>Esesor total (3er. grado)</i>	<i>Lugar de tratamiento</i>
	<i>Niños</i>	<i>Adultos</i>	<i>Niños y adultos mayores de 40 años</i>	<i>Adultos hasta 40 años</i>	<i>Niños y adultos</i>	
Leves	10% (hasta 50%)	15%	hasta 10%	hasta 15%	hasta 2%, siempre que no incluya las áreas especificadas en quemaduras graves	Consultorio externo (excepto niños, ancianos ó enfermos)
Moderadas	(50% a 75%)		10 a 20%	15 a 25%	2 a 10%, siempre que no incluya las áreas especificadas en quemaduras graves	Hospital General
Graves	(más de 75%, con síntomas sistémicos)		más del 20%	más del 25%	más del 10% y toda quemadura que incluya cara (oídos, ojos), manos, pies y periné. Quemaduras químicas y eléctricas. Quemaduras asociadas a traumatismo u otras complicaciones	Centro especializado

- **Clínica sistémica**

En la clínica sistémica de las quemaduras distinguiremos dos fases: la aguda, que corresponde a las primeras 72 horas posquemadura, y la subaguda, que atañe al periodo de tiempo posterior al tercer día.

Fase aguda

Se caracteriza por cambios hemodinámicos que se pueden resumir en:

- **Shock:** en todo paciente con quemaduras extensas, a partir de un 20-30%SCT, se va a producir un aumento generalizado de la permeabilidad capilar, con la consecuente extravasación de plasma, proteínas y electrolitos. Todo ello originará una disminución del volumen plasmático y del gasto cardíaco que, a su vez, producirá una disminución del flujo hepato-renal (oliguria), así como del flujo del intestino delgado. El cuadro de shock producirá una anoxia tisular, sin acompañarse de una disminución de las cifras de tensión arterial al producirse una importante vasoconstricción periférica. Por ello, las cifras de tensión arterial son poco valorables en el tratamiento en la fase aguda y nos hemos de guiar, fundamentalmente, por las cifras de diuresis, que son expresión del flujo renal. La disminución del volumen plasmático nos dará una elevación importante en el hematocrito. Hay una excreción acelerada de nitrógeno, por proteólisis. Frente a la agresión se produce una respuesta endocrina consistente en un aumento de la producción de adrenalina, ACTH y cortisona, todo lo cual va a producir un cuadro de hiperglucemia. Hay una alteración de la función cardíaca como consecuencia de la anoxia, la acidosis, la hiperpotasemia y de factores bioquímicos como sustancias (quininas) depresoras del miocardio. Puede existir, también, una alteración de la

función respiratoria por pulmón de shock, por la inhalación de gases tóxicos en el incendio o por exceso en la fluidoterapia. También se puede producir una alteración de la función hepática y de la renal cuya máxima expresión es el fracaso renal agudo (FRA) de origen prerrenal al ser insuficiente la fluidoterapia en la reanimación del quemado.

- **Pérdida de plasma:** como consecuencia del aumento de la permeabilidad capilar, no sólo en el área quemada sino de una forma generalizada, se va a producir una extravasación hacia el espacio intersticial de agua, electrolitos y proteínas, con una pérdida importante de plasma y con la aparición de un importante edema.

- **Pérdida de eritrocitos:** se va a producir una destrucción de hematíes en el área quemada pero, también, una hemólisis por aumento de la fragilidad capilar y una retención de los propios hematíes a nivel de los capilares. Todo ello produce una disminución relativa y absoluta de hematíes, pero dicha anemia inicial se va a ver enmascarada por el aumento del hematocrito por la hemoconcentración consecuencia de la pérdida de plasma.

- **Edema:** ya hemos comentado las bases fisiopatológicas de su aparición. El edema no sólo tiene lugar en el área quemada sino, también, a distancia, y produce importantes alteraciones hidroelectrolíticas. En él quedan secuestradas abundantes proteínas, así como cantidades importantes de sodio (ya que los quemados son como una esponja ante este mineral), lo cual producirá un cuadro inicial de hipoproteïnemia e hiponatremia. Por la destrucción de tejidos y hematíes se va a producir, además, un cuadro de hiperkalemia^{29,30}.

Fase subaguda

Es la que se inicia a partir de las 72 horas posquemadura y se caracteriza por:

- **Diuresis:** la reabsorción del edema a partir del cuarto o quinto día va a producir un aumento de la diuresis y del gasto cardíaco, así como una movilización del sodio. Existe en esta fase un riesgo potencial de edema agudo de pulmón por sobrecarga hídrica.

- **Anemia refractaria:** el cuadro de anemia se debe al aumento de la fragilidad por continuas pérdidas durante las curas y la cirugía, por la expansión del lecho capilar en las áreas de granulación y, eventualmente, por los elevados niveles iniciales de COHb (carboxihemoglobina).

- **Hipermetabolismo:** hay un incremento generalizado de toda la actividad celular y bioquímica. Se producen importantes pérdidas de calor en la evaporización del agua a través de las quemaduras; los grandes quemados necesitan unas 3.000-4.000 kcal/día.

- **Desequilibrio nitrogenado:** el paciente con quemaduras extensas presenta un importante aumento del catabolismo proteico o nitrogenado. Hay un catabolismo tisular con pérdida de proteínas musculares por neoglucogénesis; también aparecen pérdidas de proteínas a través del tejido de granulación de las heridas y puede presentarse una disminución de la ingesta oral por anorexia. A todo lo anterior, cabe añadir un aumento en el anabolismo proteico o nitrogenado para la reparación tisular. Por todo ello se va a producir, inicialmente, un balance nitrogenado negativo, dicho balance negativo persistirá hasta el cierre de la herida o hasta que se consiga aportar suficiente cantidad de proteínas paracompensar las pérdidas. Al positivizarse el balance nitrogenado se acelera el proceso de curación. Estos cambios cuantitativos y cualitativos del metabolismo proteico no sólo afectan al ritmo de curación de las heridas sino también a la respuesta inmune, siendo una de las causas del cuadro de inmunosupresión de los quemados.
- **Desorden del metabolismo de las grasas:** hay un aumento de la oxidación de las mismas como respuesta al trauma, lo cual es un factor importante en la pérdida de peso.
- **Alteraciones del metabolismo de las vitaminas:** hay un incremento en las necesidades de vitamina C, tiamina, riboflavina, etcétera, y un deficiente ingreso por la anorexia.
- **Cambios óseos y articulares:** puede haber alteraciones limitadas a los huesos (osteomielitis, osteoporosis, fracturas patológicas, etc.), o bien presentarse en las estructuras pericapsulares (calcificaciones, osteofitos); también hay modificaciones en las articulaciones (artritis sépticas, anquilosis, luxaciones, etc.); cambios por contractura muscular (malposición de articulaciones, escoliosis, etc.), anomalías en el crecimiento y amputaciones.
- **Alteraciones endocrinas:** se produce una disminución de la función gonadal, un posible agotamiento adrenal, un riesgo de úlcera de Curling por estrés y otras alteraciones endocrinas.
- **Desequilibrio electrolítico:** hay un incremento en las necesidades de potasio y calcio por los procesos curativos; una pérdida de potasio, sodio y calcio a través del tejido de granulación, y deficientes ingresos.
- **Alteraciones circulatorias:** hay una disminución del volumen sanguíneo. Una disminución de la presión oncótica por hipoproteïnemia. Una tendencia a la trombosis venosa por hiperprotrombinemia, aumento del fibrinógeno y encamamiento prolongado. Puede haber complicaciones de las enfermedades renales o cardíacas preexistentes.
- **Pérdida de las funciones de la piel:** hay una disminución de la protección contra la invasión de gérmenes con un riesgo importante de infección. También se pierde la protección mecánica frente

a los traumatismos físicos y químicos. Se pierde la capacidad de una correcta termorregulación así como el control de la evaporación con una pérdida excesiva de agua. Se pierde, también, la función de la piel como elemento de unión sensorial entre el sistema nervioso central y el entorno.^{29,30,31}

Quemadura y estado nutricional en el niño quemado

La grave agresión que determina este tipo de patología es el detonante de una tormenta de mediadores inflamatorios y de respuestas metabólica y neuroendocrina que condicionan una aceleración en el proceso de combustión del organismo lesionado. Esta combustión interna se nutre de las reservas orgánicas, determinando su consumo y con ello la disfunción de los diferentes órganos. Es aquí donde el soporte nutricional, supliendo siempre e intentando modificar la respuesta metabólica inflamatoria, desempeña su papel. Por ello el soporte nutro-metabólico forma parte indiscutible del tratamiento de estos pacientes.

Las lesiones térmicas varían desde una lesión relativamente trivial a la más grave y devastadora lesión que se puede producir en humanos. Una vez que la lesión supera el 15- 20 % de la superficie corporal evoca un gran número de alteraciones sistémicas (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica) entre las que se incluyen la respuesta metabólica a la agresión, la alteración de la inmunidad y la pérdida-maldistribución hídrica. Las citosinas (interleucina 6), los mediadores hormonales, la pérdida hídrica por evaporación y el escape de las bacterias o sus bioproductos (herida- intestino) desempeñan una importante función en el hipermetabolismo y en el aumento del recambio proteico.

Sustancialmente, la respuesta metabólica a la quemadura (traumatismo térmico, eléctrico, etc.) no es diferente a la respuesta a un traumatismo de otro origen; quizás los puntos de diferenciación se hallan tanto en las altas y precoces pérdidas cutáneas de líquidos con proteínas, minerales y micronutrientes (síndrome de malnutrición agudo), como en las prolongadas estancias en la unidad de cuidados intensivos. Resumiendo, la respuesta hipermetabólica que sucede tras la agresión térmica se caracteriza por fiebre, pérdida de peso y una progresiva destrucción de la musculatura esquelética que supera a la de las situaciones de trauma-sepsis. Metabólicamente el paciente quemado crítico se caracteriza por aumento de la proteólisis muscular esquelética, lipólisis y gluconeogénesis. La magnitud de la respuesta es paralela a la extensión de la quemadura y alcanza un valor que duplica al normal cuando la quemadura es igual o superior al 60 % de la superficie corporal quemada (SCQ). Esta situación de hipermetabolismo persiste hasta que no se completa la cobertura y la curación del área quemada.^{30,31,32}

CAPITULO III: ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. RESULTADOS

Tabla 1.- Edad y Condición de ingreso de los pacientes.

Edad en años	Temprano		Tardío	
	Paciente	%	Paciente	%
0 a 5	22	73,3	26	86,7
6 a 10	6	20,0	2	6,7
11 a 14	2	6,7	2	6,7
Total	30	100,0	30	100,0

Tabla 2.- Edad por Sexo y Condición de ingreso de los pacientes.

Edad en años	Temprano				Tardío			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	Paciente	%	Paciente	%	Paciente	%	Paciente	%
0 a 5	14	82,4	8	61,5	19	86,4	7	87,5
6 a 10	3	17,6	3	23,1	1	4,5	1	12,5
11 a 14	0	0,0	2	15,4	2	9,1	0	0,0
Total	17	100,0	13	100,0	22	100,0	8	100,0

Tabla 3.- Agente de quemadura por Sexo y Condición de ingreso de los pacientes.

Agente de quemadura	Temprano				Tardío			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	Paciente	%	Paciente	%	Paciente	%	Paciente	%
Aceite	1	5,9	1	7,7	1	4,5	0	0,0
Agua	14	82,4	9	69,2	17	77,3	5	62,5
Agua ardiente (huarapo)	0	0,0	0	0,0	1	4,5	0	0,0
Fuego directo	2	11,8	3	23,1	3	13,6	3	37,5
Total	17	100,0	13	100,0	22	100,0	8	100,0

Tabla 4.- Agente de quemadura y nivel de profundidad según condición de los pacientes.

Agente de quemadura	Nivel de profundidad	Temprano	Tardío
Aceite	II Profundo	2	0
	III	0	1
agua	II	5	0
	II Profundo	3	7
	II Profundo + III	3	6
	II Superficial	8	5
	II Superficial + II Profundo	1	4
	II Superficial + III	3	0
Agua ardiente (huarapo)	II Profundo + III	0	1
Fuego Directo	II Profundo	1	0
	II Profundo + III	1	4
	II + III	2	0
	III	1	2

Tabla 5.- Indicadores estadísticos de las Horas transcurridas desde Ingreso a Emergencia respecto a Trauma Térmica

Condición	Indicadores de tendencia y dispersión (horas)					
	Mínimo	Máximo	Media	Moda	Mediana	Desviación Estándar
Temprano	1,00	6,00	2,70	2,00	2,50	1,24
Tardío	22,00	76,00	55,43	47,00 ^a	52,00	13,53

Tabla 6.- Indicadores estadísticos en días de la Estancia Hospitalaria según Condición de ingreso de los pacientes

Condición	Indicadores de tendencia y dispersión (días)					
	Mínimo	Máximo	Media	Moda	Mediana	Desviación Estándar
Temprano	15,0	39,0	24,2	19,0	20,5	8,1
Tardío	14,0	38,0	26,9	21,0 ^a	28,0	8,8

Diferencia de Promedios Estancia Hospitalaria condición Temprano yTardío:

Valor estadístico t = -1.316 p - valor = 0.193 no significativa

Tabla 7.- Indicadores estadísticos de Estancia Hospitalaria, por edad en años, según criterios temprano y tardío

Condición	Edad (años)	Indicadores de tendencia y dispersión					Desviación Estándar
		Mínimo	Máximo	Media	Moda	Mediana	
Temprano	0 a 5	15,0	39,0	24,6	16,0	21,5	8,7
	6 a 10	18,0	36,0	22,7	18,0	19,0	7,2
	11 a 14	20,0	29,0	24,5	20,0	24,5	6,4
Tardío	0 a 5	14,0	38,0	26,7	21,0	28,0	8,2
	6 a 10	23,0	38,0	30,5	23,0	30,5	10,6
	11 a 14	22,0	30,0	26,0	22,0	26,0	5,7

Diferencia de Promedios Estancia Hospitalaria en pacientes de 0 a 5 años de condición Temprano yTardío:

Valor estadístico t = -0.877 p - valor = 0.385 no significativa

Diferencia de Promedios Estancia Hospitalaria en pacientes de 6 a 10 años de condición Temprano yTardío:

Valor estadístico t = -1.219 p - valor = 0.269 no significativa

Diferencia de Promedios Estancia Hospitalaria en pacientes de 11 a 14 años de condición Temprano

yTardío: Valor estadístico t = -249 p - valor = 827 no significativa

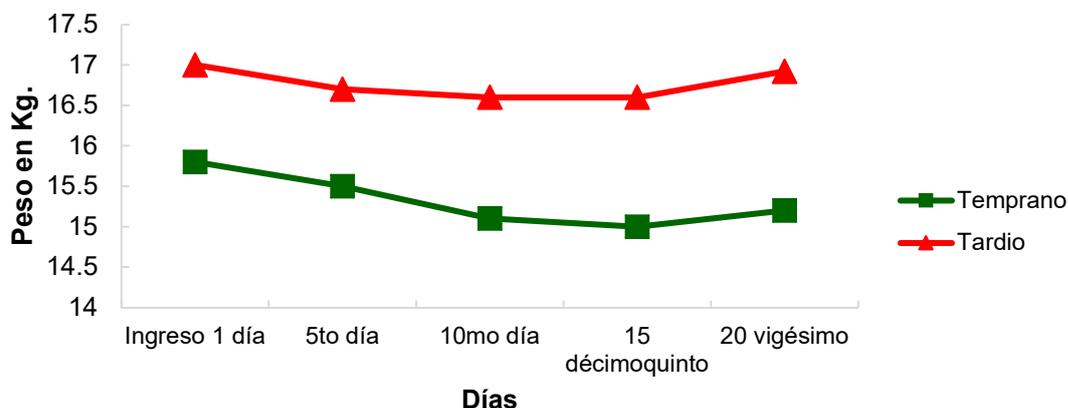


Figura 1.- Peso promedio en Kg. de pacientes en criterios temprano y tardío.

Tabla 8.- Peso promedio en kilogramos según Días de hospitalización por Condición de ingreso de los pacientes.

Días de hospitalización	Temprano		Tardío	
	Media Kg.	Desviación estándar Kg.	Media Kg.	Desviación estándar Kg.
Ingreso 1 día	15,8	7,6	17,0	8,8
5to día	15,5	7,6	16,7	8,5
10mo día	15,1	7,7	16,6	8,3
15 decimoquinto día	15,0	7,7	16,6	8,3
20 vigésimo día	15,2	8,6	16,9	9,0

Diferencia de Promedios Peso en Kilogramos condición Temprano yTardío:

Valor estadístico t = -0.678 p - valor = 0.501 no significativa

Tabla 9.- Peso promedio en kilogramos según días de hospitalización y Edad en años por Condición de ingreso de los pacientes.

Días de hospitalización	Edad (años)	Temprano		Tardío	
		Media Kg.	Desviación estándar Kg.	Media Kg.	Desviación estándar Kg.
Ingreso 1 día	0 a 5	12,5	2,6	14,1	3,8
	6 a 10	25,8	5,3	30,3	3,3
	11 a 14	20,8	23,0	42,0	5,7
5to día	0 a 5	12,3	2,4	13,8	3,8
	6 a 10	25,8	5,3	29,0	2,8
	11 a 14	20,2	22,3	41,0	5,7
10mo día	0 a 5	11,8	2,4	13,8	3,8
	6 a 10	25,7	5,0	29,0	2,8
	11 a 14	20,2	22,4	40,0	5,7
15 decimoquinto día	0 a 5	11,6	2,3	13,7	3,6
	6 a 10	25,7	5,0	29,5	2,1
	11 a 14	20,1	22,5	40,0	5,7
20 vigésimo día	0 a 5	11,48	2,17	13,52	3,81
	6 a 10	26,75	6,08	29,50	2,12
	11 a 14	20,05	22,56	40,00	5,66

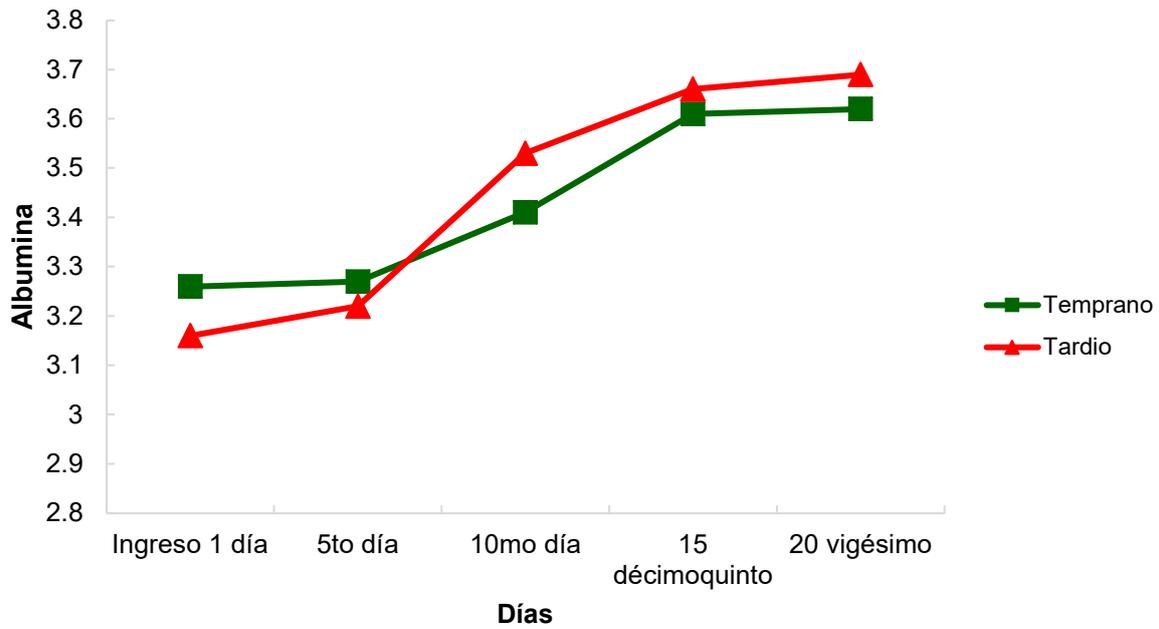


Figura 2.- Albumina promedio de pacientes en criterios temprano y tardío.

Tabla 10.- Albumina promedio según días de hospitalización por Condición de ingreso de los pacientes.

Días de hospitalización	Temprano		Tardío	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Ingreso 1 día	3,26	,43	3,16	,63
5to día	3,27	,35	3,22	,34
10mo día	3,41	,38	3,53	,36
15 decimoquinto día	3,61	,33	3,66	,31
20 vigésimo día	3,62	,31	3,69	,22

Diferencia de Promedios de Albumina condición Temprano yTardío:

Valor estadístico t = -1.97 p - valor = 0.844 no significativa

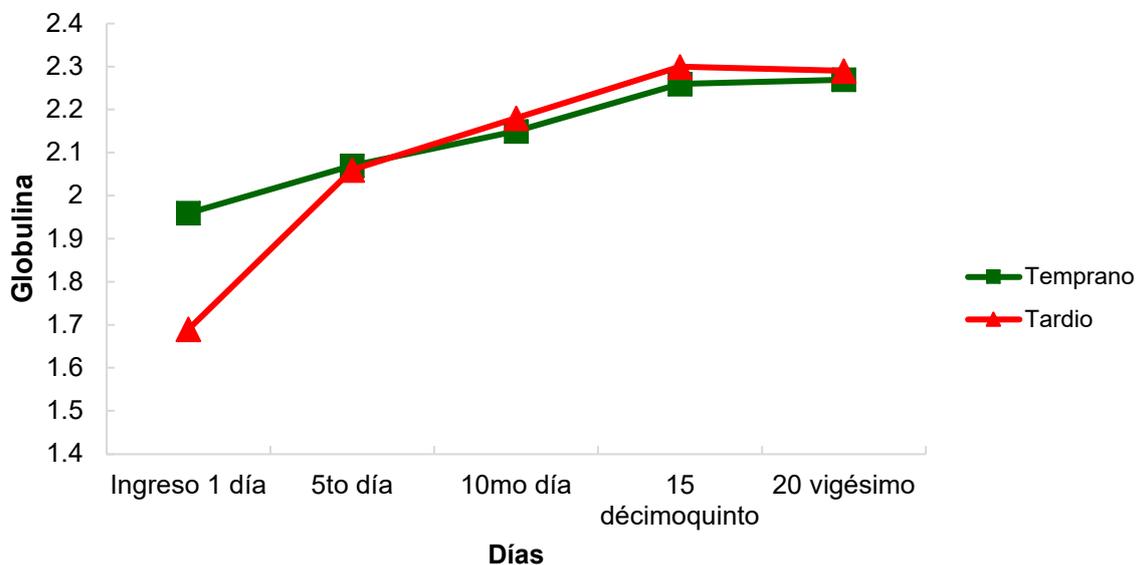


Figura 3.- Globulina promedio de pacientes en criterios temprano y tardío.

Tabla 11.- Globulina promedio según días de hospitalización por Condición de ingreso de los pacientes.

Días de hospitalización	Temprano		Tardío	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Ingreso 1 día	1,96	,45	1,69	,42
5to día	2,07	,20	2,06	,38
10mo día	2,15	,19	2,18	,29
15 decimoquinto día	2,26	,12	2,30	,22
20 vigésimo día	2,27	,12	2,29	,13

Diferencia de Promedios Globulina condición Temprano yTardío:

Valor estadístico t = 0.763 p - valor = 0.449 no significativa

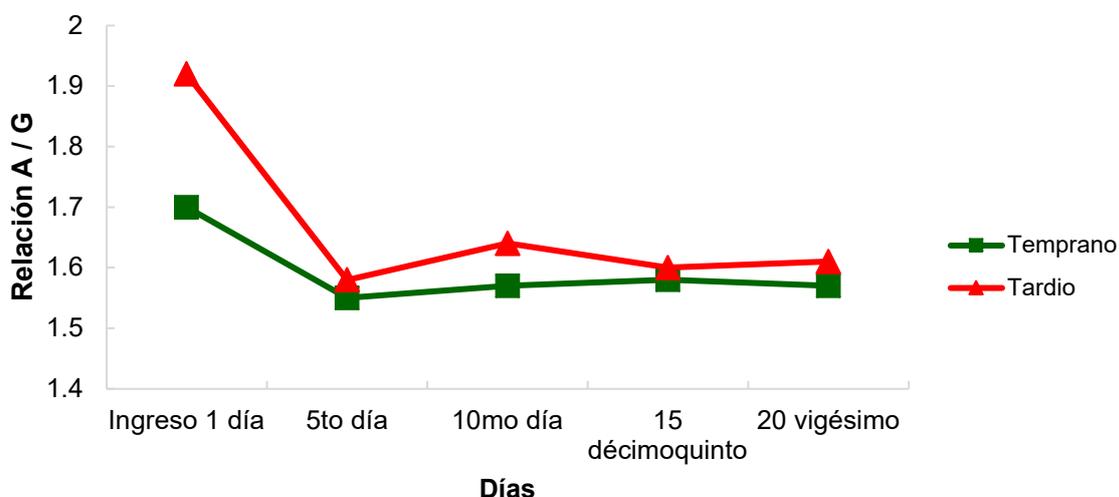


Figura 4.- Relación Albumina / Globulina promedio de pacientes en criterios temprano y tardío.

Tabla 12.- Relación Albumina / Globulina promedio según días de hospitalización por Condición de ingreso de los pacientes.

Días de hospitalización	Temprano		Tardío	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Ingreso 1 día	1,70	,24	1,92	,49
5to día	1,55	,12	1,58	,21
10mo día	1,57	,13	1,64	,18
15 decimoquinto día	1,58	,10	1,60	,13
20 vigésimo día	1,57	,10	1,61	,14

Diferencia de Promedios Relación Albumina / Globulina para condición Temprano yTardío:

Valor estadístico t = -2.103 p - valor = 0.040 significativa*

Diferencia de Promedios Relación Albumina / Globulina día 1 hasta 5to día, para condición Temprano yTardío:

Valor estadístico t = -2.287 p - valor = 0.024 significativa*

Diferencia de Promedios Relación Albumina / Globulina día 5to hasta vigésimo día, para condición Temprano yTardío:

Valor estadístico t = -1.395 p - valor = 0.166 no significativa

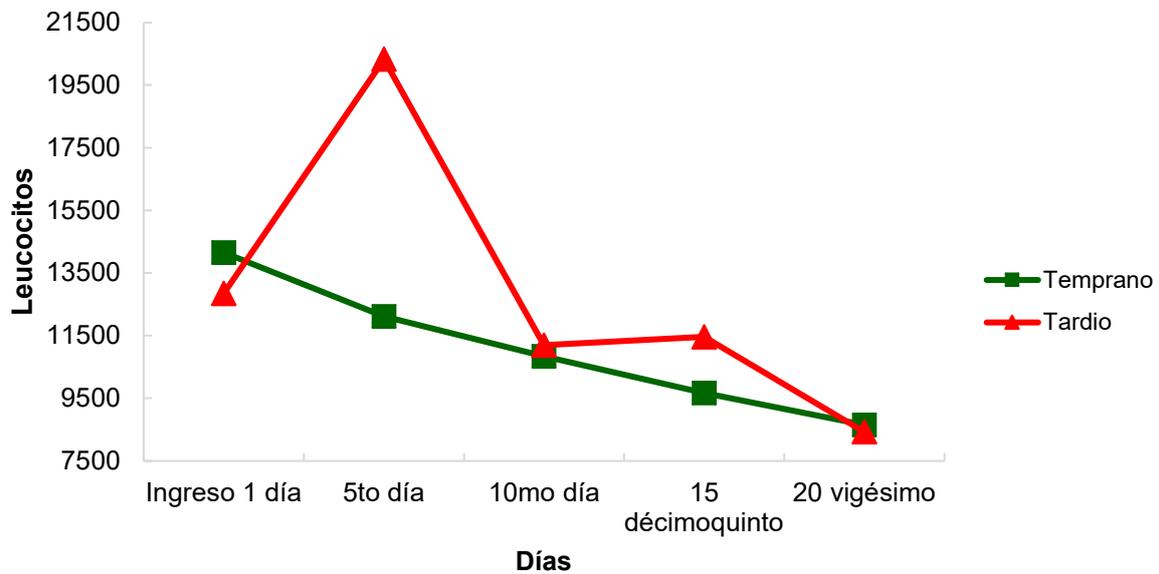


Figura 5.- Leucocitos promedio de pacientes en criterios temprano y tardío.

Tabla 13.- Leucocitos promedio según días de hospitalización por Condición de ingreso de los pacientes.

Días de hospitalización	Temprano		Tardío	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Ingreso 1 día	14153,3	3669,7	12850,0	6899,5
5to día	12116,7	2698,5	20326,7	38761,5
10mo día	10840,0	2431,6	11193,3	3601,8
15 decimoquinto día	9666,7	2103,1	11463,3	14294,6
20 vigésimo día	8650,0	1910,6	8429,6	831,0

Diferencia de Promedios Leucocitos para condición Temprano y Tardío:

Valor estadístico $t = -1.047$ p - valor = 0.299 no significativa

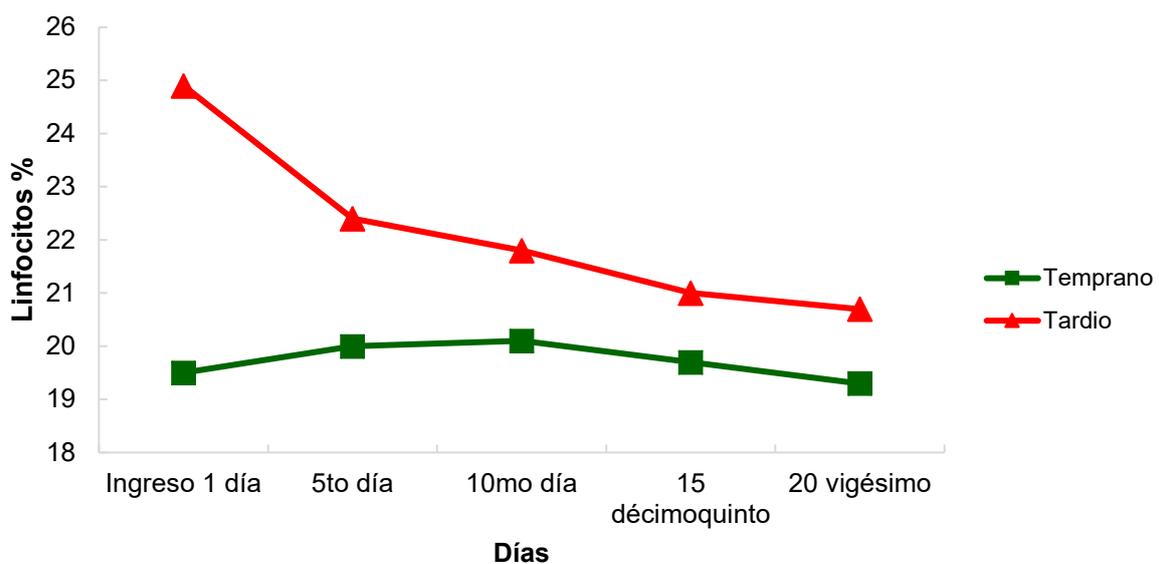


Figura 6.- Linfocitos promedio en Porcentaje. de pacientes en criterios temprano y tardío.

Tabla 14.- Linfocitos promedio en porcentaje según días de hospitalización por Condición de ingreso de los pacientes.

Días de hospitalización	Temprano		Tardío	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
	%	%	%	%
Ingreso 1 día	19,5	2,8	24,9	9,3
5to día	20,0	1,9	22,4	3,4
10mo día	20,1	1,7	21,8	2,2
15 decimoquinto día	19,7	1,5	21,0	1,8
20 vigésimo día	19,3	1,2	20,7	1,2

Diferencia de Promedios Linfocitos para condición Temprano yTardío:

Valor estadístico $t = -4.283$ $p - \text{valor} = 0.000^{**}$ significativa

Diferencia de Promedios de Linfocitos día 1 hasta 5to día, para condición Temprano yTardío:

Valor estadístico $t = -4.035$ $p - \text{valor} = 0.000^{*}$ significativa

Diferencia de Promedios de Linfocitos día 5to hasta vigésimo día, para condición Temprano yTardío:

Valor estadístico $t = -4.787$ $p - \text{valor} = 0.000^{*}$ significativa

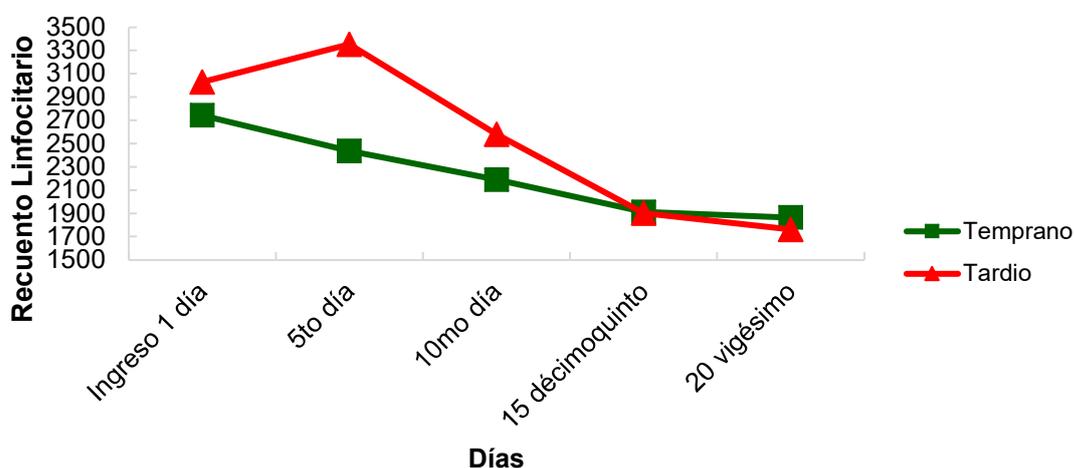


Figura 7.- Recuento Linfocitario promedio de pacientes en criterios temprano y tardío.

Tabla 15.- Recuento Linfocitario promedio según Días de hospitalización por Condición de ingreso de los pacientes.

Días de hospitalización	Temprano		Tardío	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
	Ingreso 1 día	2743,3	687,8	3030,5
5to día	2437,2	549,9	3354,5	1467,6
10mo día	2188,8	601,8	2578,8	943,3
15 decimoquinto día	1913,4	496,0	1901,8	277,6
20 vigésimo día	1865,5	557,4	1762,5	186,9

Diferencia de Promedios Recuento Linfocitario para condición Temprano yTardío:

Valor estadístico $t = -2.098$ $p - \text{valor} = 0.041^{*}$ significativa

Diferencia de Promedios de Recuento Linfocitario día 1 hasta 5to día, para condición Temprano yTardío: Valor estadístico $t = -3.133$ $p - \text{valor} = 0.002^{*}$ significativa

Diferencia de Promedios de Recuento Linfocitario día 5to hasta vigésimo día, para condición Temprano yTardío: Valor estadístico $t = -2.845$ $p - \text{valor} = 0.005^{*}$ significativa

Tabla 16.- Indicadores estadísticos de la extensión de la quemadura de los pacientes, en criterios temprano y tardío.

Condición	Indicadores de tendencia y dispersión					Desviación Estándar
	Mínimo	Máximo	Media	Moda	Mediana	
Temprano	14,0	37,0	23,0	15,0	22,5	7,1
Tardío	15,0	38,0	26,0	22,0	25,5	7,0

Diferencia de Promedios Extensión de la quemadura para condición Temprano yTardío:

Valor estadístico t = -1.644 p - valor = 0.106 no significativa

Tabla 17.- Extensión de la quemadura en porcentaje por Condición de ingreso de los pacientes.

Extensión de la quemadura %	Temprano		Tardío	
	Paciente	%	Paciente	%
10 a 20	13	43,3	8	26,7
21 a 30	10	33,3	13	43,3
31 a más	7	23,3	9	30,0
Total	30	100,0	30	100,0

Tabla 18.- Peso promedio en kilogramos, por Condición de ingreso de los pacientes, según Extensión de la quemadura en porcentaje.

Extensión de la quemadura %	Temprano		Tardío	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.
10 a 20	16,2	7,0	19,5	11,3
21 a 30	18,7	9,3	13,4	5,3
31 a más	10,8	3,1	20,0	9,4

Diferencia de Promedios Peso en Kilogramos por condición Temprano yTardío, según extensión de la quemadura: Valor estadístico t = -1.644 p - valor = 0.106 no significativa

Tabla 19.- Albúmina promedio, por Condición de ingreso de los pacientes, según Extensión de la quemadura en porcentaje.

Extensión de la quemadura %	Temprano		Tardío	
	Media	Desviación estándar	Media.	Desviación estándar
10 a 20	3,54	,33	3,55	,36
21 a 30	3,41	,23	3,34	,21
31 a más	3,26	,14	3,51	,22

Diferencia de Promedios Albumia por condición Temprano yTardío, según extensión de la quemadura: Valor estadístico t = -0.197 p - valor = 0.844 no significativa

Tabla 20.- Relación Albumina / Globulina promedio, por Condición de ingreso de los pacientes, según Extensión de la quemadura en porcentaje.

Extensión de la quemadura %	Temprano		Tardío	
	Media	Desviación estándar	Media.	Desviación estándar
10 a 20	1,62	,10	1,73	,13
21 a 30	1,62	,09	1,62	,15
31 a más	1,54	,05	1,68	,16

Diferencia de Promedios Relación Albumina / Globulina por condición Temprano yTardío, según extensión de la quemadura: Valor estadístico t = -2.103 p - valor = 0.040 significativa

Tabla 21.- Recuento linfocitario promedio, por Condición de ingreso de los pacientes, según Extensión de la quemadura en porcentaje.

Extensión de la quemadura %	Temprano		Tardío	
	Media	Desviación estándar	Media.	Desviación estándar
10 a 20	1997,70	285,21	2321,80	731,33
21 a 30	2245,82	318,31	2366,73	507,94
31 a más	2685,71	639,32	2866,93	463,80

Diferencia de Promedios Recuento linfocitario por condición Temprano yTardío, según extensión de la quemadura: Valor estadístico t = -2.098 p - valor = 0.041 significativa

Tabla 22.- Índice de Masa Corporal al ingreso y alta hospitalaria, por condición de ingreso, según condición de hospitalización de los pacientes .

Condición de hospitalización	IMC	Temprano		Tardío		Diferencia en los grupos de análisis
		Paciente	%	Paciente	%	
Ingreso hospitalario	Bajo	1	4,8	3	12,5	Valor z= 0.89 p –valor = 0.185 No significativa
	Normal	18	85,7	18	75,0	
	Sobrepeso	1	4,8	-	-	
	Obeso	1	4,8	3	12,5	
Egreso o alta hospitalaria	Bajo	5	23,8	3	12,5	Valor z= 0.89 p –valor = 0.185 No significativa
	Normal	16	76,2	19	79,2	
	Sobrepeso	-	-	1	4,2	
	Obeso	-	-	1	4,2	

3.2. DISCUSIÓN

TABLA 1 y 2. EDAD Y PESO:

Podemos decir que las pacientes de los grupos de estudio son homogéneas en cuanto a sus edades y pesos; por tanto son comparables.

FIGURA 1. FRECUENCIA CARDIACA:

La frecuencia cardiaca en nuestro grupo control fue estable, solo una disminución de 3 puntos desde el basal hasta el término del estudio lo cual no fue significativo estadísticamente. Respecto al grupo experimental hubo un aumento pequeño a los 3 minutos y luego una caída

leve a valores similares del grupo control, razón por lo que estadísticamente es significativo, sin embargo clínicamente no es relevante ya que no hay bradicardia. Comparando las curvas de frecuencia entre los grupos de estudio observamos que no hubo bradicardia ni diferencias significativas; resultados similares se obtuvo en un estudio realizado por Unal D, et al **(10)** para determinar los efectos de la anestesia espinal selectiva con baja dosis de bupivacaína hiperbárica 0.5 % en la hemodinamia en pacientes para cirugía artroscópica de rodilla ambulatoria, los cuales fueron distribuidos en 03 grupos, grupo 1 (15 pacientes) 4 mg bupivacaína sola, grupo 2 (n=14): 4 mg bupivacaína + 25 ug de fentanilo y grupo 3 (n=14): 3 mg de bupivacaína + 25 ug de fentanilo, quienes concluyen que no hubo bradicardia ni diferencias significativas de frecuencia cardiaca promedio entre los grupos. De igual forma De Santiago J, Santos-Yglesias J, Giron J, Montes de Oca F, Jimenez A, Diaz P. **(15)** estudiaron a 52 mujeres sometidas a esterilización tubárica laparoscópica ambulatoria de corta duración bajo anestesia intratecal a bajas dosis formándose 2 grupos: 10 mg de lidocaína 2 % más 10ug de fentanilo (Grupo I) o 3 mg de levobupivacaína 0.5 % más 10 ug de fentanilo (Grupo II), ningún paciente requirió atropina y efedrina; es decir ninguno hizo bradicardia.

FIGURA 2. PAM:

La variación de la PAM (en mmHg) de nuestras pacientes en cada uno de los 2 grupos de estudio no fue significativa estadísticamente, en el grupo control la PAM basal (en mmHg) es de 80.5 y su final es de 76.4 y en el grupo experimental la PAM basal es de 86.2 y su final es de 81.7. Comparando entre los 2 grupos observamos que las diferencias de variaciones de la PAM en el tiempo si fueron significativas estadísticamente ($p=0.002$), aunque esto se podría explicar porque el grupo control inicio con una PAM basal mayor que el experimental en aproximadamente 6 mm Hg.; sin embargo esas variaciones estuvieron dentro de los rangos normales, ningún paciente de ambos grupos hizo hipotensión. Similares resultados al nuestro encontraron en un trabajo realizado por el Consorcio Hospital General Universitario de Valencia en España en 66 pacientes mayores de 65 años, con fractura de cadera para reparación quirúrgica con anestesia subaracnoidea en dosis única de bupivacaína hiperbárica, los cuales fueron divididos en: grupo control con 7,5 mg de bupivacaína y grupo de estudio con 3,75 mg de bupivacaína; obteniéndose que la disminución de la dosis de bupivacaína (3,75 mg) fue efectiva para disminuir la aparición de hipotensión arterial y el uso de vasopresores, manteniéndose la calidad de la anestesia quirúrgica **(1)**. En otro estudio en cirugía de resección transuretral de próstata en pacientes ancianos en régimen ambulatorio; en 60 pacientes divididos en dos grupos: Grupo B que recibió 4 mg de bupivacaína al 0,5% + 25 µg de Fentanilo y el Grupo P que recibió 50 mg de prilocaína al 2% + 25 µg de Fentanilo intratecal se concluye que la administración intratecal de 4 mg de bupivacaina + 25 µg de Fentanilo produjo una

raquianestesia adecuada y con el perfil hemodinámico estable **(3)**. **Honca M et al (5)** realizaron una investigación en 52 pacientes sometidos a cirugía anorrectal, los cuales fueron randomizados en 2 grupos: grupo I recibieron vía intratecal levobupivacaina hiperbárica al 0,5 % 2,5 mg + 12,5 ug de fentanilo y los del grupo II recibieron vía intratecal levobupivacaina hiperbárica al 0,5 % 2,5 mg + 25 ug de fentanilo, todos permanecieron en posición sentada durante 5 minutos después de la administración de la anestesia; los parámetros hemodinámicos fueron estables en ambos grupos de estudio. **Unal D, et al (10)** realizaron un estudio para determinar los efectos de la anestesia espinal selectiva con baja dosis de bupivacaína hiperbárica 0.5 % en la hemodinamia, complicaciones perioperatorias entre otros en 45 pacientes, para cirugía ambulatoria artroscópica de rodilla, los cuales fueron distribuidos en 03 grupos, (grupo 1): 4 mg bupivacaína sola, (grupo 2): 4 mg bupivacaína + 25 ug de fentanilo y (grupo 3): 3 mg de bupivacaína + 25 ug de fentanilo; se concluyó que no hubo hipotensión ni diferencias significativas de la PAM (presión arterial media) entre los grupos. **Goel S, Bhardwaj N, Grover VK. (11)** Con el objetivo de identificar la dosis mínima efectiva de fentanilo en combinación con bupivacaína intratecal a dosis bajas que proporcionaría condiciones quirúrgicas adecuadas realizaron un estudio en 45 hombres adultos para procedimientos urológicos menores utilizando anestesia intratecal en cirugías ambulatorias. Los pacientes fueron asignados a uno de tres grupos (n = 15 cada uno), todos recibieron bupivacaína 0,17% 5 mg combinado en cada grupo con fentanilo: 7,5 µg (fenta-7,5), 10 µg (fenta-10) o 12,5 µg (fenta-12,5) por vía intratecal. Reportaron que hubo estabilidad hemodinámica y que esta no fue diferente para todas las combinaciones de fármacos. Analizando la hipotensión en la anestesia raquídea **Arias J, Lacassieb H. (14)** hacen una revisión sobre la profilaxis y tratamiento de la hipotensión arterial en la cesárea con anestesia subaracnoidea y se concluye que la evidencia apunta a que se deben emplear bajas dosis de anestésicos locales en la Anestesia Subaracnoidea en dosis única, asociada a la cocarga con cristaloides y la infusión continua de fenilefrina, como profilaxis contra la hipotensión arterial en operación cesárea. **Atashkhoei S, Abedini N, Pourfathi H, Znoz AB, Marandi PH. (16)** realizaron un estudio a doble ciego con el objetivo de comparar bupivacaína 0.5% isobárica e hiperbárica (10 mg) más fentanilo (15 ug) en la hemodinamia materna después de la anestesia espinal para Cesáreas, obteniendo que la bupivacaína isobárica está asociada con más estabilidad hemodinámica y bloqueo sensorial y motor más corto que la hiperbárica; nosotros trabajamos con bupivacaína isobarica. **Sanatkar M, et al. (17)** Realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el efecto del bloqueo espinal con dosis bajas de bupivacaína hiperbarica (7.5 mg) y 5 ug de sufentanil en pacientes con bajo gasto cardíaco que se sometieron a cirugía de miembro inferior, 15 pacientes que tenían fracción de eyección inferior al 40% (grupo 1) se compararon con 65 casos con fracción de eyección superior

al 40% (grupo 2); no hubo hipotensión y ningún paciente necesito soporte vasopresor. Nosotros utilizamos 10 ug de fentanilo combinado con bupivacaína, debemos recordar que los opiodes vía raquídea no alteran la conducción en los nervios autónomos, sensitivos y motores por tanto no se ve afectada la presión arterial, percepción sensitiva no nociceptiva y la función motora (20). También debemos tener en cuenta que el fentanilo intratecal agregado a bajas dosis de anestésicos locales produce un efecto sinérgico sin aumentar el bloqueo simpático o retraso en la recuperación **(Goel S, -11)**.

El consenso actual de hipotensión arterial es un descenso mayor a 20% de los valores basales en reposo, asociados a náuseas, vómitos, mareos o malestar torácico **(32, 33)**. En nuestras pacientes sólo observamos un leve descenso de la PAM de 5.66% en el grupo control y de 6.31% en el experimental; es decir ningún paciente hizo hipotensión. Además la hipotensión y bradicardia como complicaciones inmediatas de la anestesia subaracnoidea están directamente relacionadas con la dosis de los anestésicos locales y con su extensión metamérica de bloqueo **(32, 33)** y nosotros utilizamos minidosis de anestésicos locales. **Arzola y Wieczorek (35)** realizaron una revisión sistemática sobre la efectividad del uso de dosis bajas de bupivacaína (menos de 8 mg) versus dosis convencionales (más de 8 mg) confirmando que cuando se usan dosis menores de 8 mg hay menor incidencia de hipotensión arterial, náuseas y vómitos. También debemos resaltar que la administración de fluidos parece ser más efectiva contra la hipotensión si se infunde rápidamente en el momento de la administración de la Anestesia Subaracnoidea, esta técnica corresponde al concepto de «carga concomitante», descrita por **Ewaldsson et al (36)**; nosotros administramos 500 cc de Cl Na 0.9 % a chorro desde la administración de la anestesia hasta el término del LU.

FIGURA 3 y 3-A. SATURACIÓN ARTERIAL DE OXÍGENO (SAO₂ - %): La SO₂ promedio en nuestro grupo control osciló desde 99.1 % a 99,43 % y en el grupo experimental desde 99.6 % a 99.5 %; estas pequeñas diferencias no fueron significativas en cada grupo ($p > 0.05$), entre los grupos de estudio si hubo diferencia estadísticamente significativa (p -valor = 0.002) sin embargo esto no tiene relevancia clínica ya que ningún paciente desaturó, nadie hizo apnea, nadie hizo depresión respiratoria, nadie requirió oxigenoterapia y todos los pacientes conservaron su ventilación espontánea después de administrar la anestesia espinal; es decir estas variaciones estuvieron dentro de los rangos normales. También es oportuno resaltar que el basal de la SO₂ del grupo experimental (99.6 %) es ligeramente mayor que el control (99.1 %). Nuestros resultados concuerdan con los de **Unal D, et al (10)** quienes realizaron un estudio para determinar los efectos de la anestesia espinal selectiva con baja dosis de bupivacaína hiperbárica 0.5 % en la hemodinamia y complicaciones perioperatorias, entre otros en 45 pacientes, para cirugía ambulatoria artroscópica de rodilla, los cuales fueron distribuidos en 03

grupos, (grupo 1): 4 mg bupivacaína sola, (grupo 2): 4 mg bupivacaína + 25 ug de fentanilo y (grupo 3): 3 mg de bupivacaína + 25 ug de fentanilo; quienes concluyeron que no se observó diferencias significativas entre la SO₂ entre los grupos sin diferencias estadísticamente significativas entre los 3 grupos y hubo iguales niveles de bloqueo sensitivo promedio (T₁₀) en todos los grupos. En nuestro estudio observamos que obtuvimos un máximo nivel de bloqueo sensitivo promedio de T₅ Y T₆ los cuales no producen depresión respiratoria. Es sabido que una de las ventajas de la anestesia regional sobre la general es que generalmente no hay depresión respiratoria; es decir la depresión respiratoria siempre es mayor en las anestесias generales aun cuando se empleen dosis bajas de anestésicos tal como lo demuestra una investigación de **Ulco S (18)** utilizando sedoanalgesia para legrados uterinos con dosis bajas de Ketamina endovenosa (0.42 mg/Kg) en la que el 80 % de sus pacientes presentaron apnea transitoria menor de 20 segundos y que se resolvió ordenándoles a respiren ya que se encontraban en un grado de sedación consciente (Ramsay de 2.5). También debemos tener en cuenta que las anomalías fisiológicas vinculadas con la anestesia raquídea baja suelen producir un daño potencial menor que las que acompañan a la anestesia general” **(20)**. Los opiáceos liposolubles, fentanilo y sufentanilo, en comparación con la morfina, se comportan desde el punto de vista farmacológico de un modo distinto: un período de latencia corto, una duración de acción de pocas horas y un menor riesgo de depresión respiratoria **(25, 28)**, las dosis usuales usadas vía raquídea varían entre 10-25 µg para el fentanilo **(21)**. Nosotros añadimos a la bupivacaína subaracnoidea 10 ug de fentanilo.

TABLA 3. MÁXIMO NIVEL BLOQUEO SENSITIVO ALCANZADO: Analizando el máximo nivel bloqueo sensitivo alcanzado en nuestro estudio a los 5 y 20 minutos fueron tomados solo dermatomas torácicos promedios de: T 5.13 en el grupo control y de T 6.8 en el experimental, estos resultados fueron significativos $p < 0.05$; (p -valor = 0.001) ente los grupos; es decir a menor dosis de anestésicos locales se alcanzan menos altura anestésica (metameras menos cefálicas) y por tanto mayor estabilidad hemodinámica y mayor seguridad respiratoria. En un estudio de **Unal D, et al (10)** para determinar los efectos de la anestesia espinal selectiva con baja dosis de bupivacaína hiperbárica 0.5 % en la hemodinamia, calidad de anestesia, complicaciones perioperatorias, y criterios de alta hospitalaria en 45 pacientes, para cirugía ambulatoria artroscópica de rodilla ,los cuales fueron distribuidos en 03 grupos, grupo 1 (15 pacientes) 4 mg bupivacaína sola, grupo 2 (n=14): 4 mg bupivacaína + 25 ug de fentanilo y grupo 3 (n=14): 3 mg de bupivacaína + 25 ug de fentanilo; la PL se realizó en L3-L4 o L4-L5 en todas las pacientes; se concluyó que las pacientes alcanzaron iguales niveles de bloqueo sensitivo promedio (T₁₀) en todos los grupos. Nosotros logramos niveles mayores de bloqueo a pesar de usar menores dosis de bupivacaína (1. 5 y 2 mg) porque lo dejamos sentadas a las pacientes

durante 5 minutos para que ascienda el anestésico hipobarico. **Manazir Athar, et al (13)**. Realizaron un estudio para comparar la eficacia y las características de formas isobáricas de levobupivacaína (L) intratecal al 0,5% y ropivacaína (R) al 0,75% en dosis equipotentes para cirugía ortopédica de miembros inferiores bajo anestesia espinal en 60 pacientes de 18 a 60 años, se les administró 15 mg de levobupivacaína a un grupo y 22,5 mg de ropivacaína al otro. Obteniendo como resultados: el nivel mediano (rango) alcanzado en el grupo R fue T 7 (T5-T10), mientras en el grupo L fue T 7 (T4-T10). También es importante tener presente que los Factores más importantes que participan en la extensión del bloqueo metamérico son la baricidad de la solución anestésica y la posición del paciente durante la aplicación de los anestésicos e inmediatamente después de la administración; los anestésicos hipobaricos ascienden hacia las partes más altas **(20, 24)**.

FIGURA 4. DOLOR SEGÚN EVA:

Observamos que todas las pacientes ingresaron al Centro quirúrgico con dolor propio del aborto incompleto con un EVA basal promedio de 4.1 y 3.6 en los grupos control y experimental respectivamente y que a los 5 minutos el EVA bajo a 0.06 en ambos grupos, no llegó a 0 ya que hubieron: 1 paciente del grupo control que el EVA bajo sólo a 2 y 2 pacientes del grupo experimental que su EVA baja también a 2 cada uno. Aquellas disminuciones del EVA en cada grupo de estudio son estadísticamente significativas ($p=000$). Después de los 5 minutos se procedió al LU y todas las pacientes estuvieron tranquilas, sin dolor y el EVA durante el procedimiento quirúrgico y después de él fue 0. Entre los grupos de estudio no hubieron diferencias significativas ($p = 0.377$), es decir ningún esquema anestésico es mejor que otro respecto a disminuir el dolor con el que ingresaron las pacientes y el dolor propio generado por el procedimiento quirúrgico del LU.

En el grupo control hubo 1 paciente que ingresa con un EVA basal de 8 (muy ansiosa y adolorida) y después de la raquianestesia a los 5 minutos llegó a un EVA de 2 (al inicio del LU sentía que se movía su abdomen bajo, pero no dolor) razón por lo que tuvimos que administrar analgesia de rescate complementaria mínima con 30 ug de fentanilo endovenoso con lo que el EVA se fue a 0 (la paciente se tranquilizó) y se reinició el LU.

En el grupo experimental hubieron 2 pacientes que tuvieron molestias al minuto 5 al iniciar el LU: 1 paciente ingresa muy ansiosa con un EVA basal de 10 y después de la raquianestesia al minuto 5 disminuye el EVA a 2, razón por lo que se administra analgesia de rescate complementaria mínima (Midazolam 1 mg + Fentanilo 50 ug + Ketamina 15 mg) con lo que se

tranquiliza y el EVA disminuye a 0 y se reinicia el LU. Una segunda paciente ingresa ansiosa con un EVA basal de 5 y después de la anestesia raquídea a los 5 minutos el EVA sólo disminuye a 2, solo sentía incomodidad más no dolor, razón por lo que se administra 30 mg de propofol, con lo que se tranquiliza y se procede al LU.

FIGURA 5. CONFORT:

Respecto al confort o calidad de la raquianestesia a dosis bajas de bupivacaína podemos decir que casi todas nuestras pacientes tuvieron un confort bueno: 29 pacientes (96.67 %) en el grupo control y 28 (93.33 %) del experimental. Una paciente del grupo control y 2 del experimental tuvieron un confort regular al iniciar el procedimiento a los 5 minutos, se debe aclarar que no hubo dolor en ninguna de ellas solamente incomodidad o sensación de manipulación del abdomen bajo, por lo que se tuvo que administrar analgesia de rescate complementaria mínima, es decir solo se les dio sedación leve; sin embargo esta cantidad pequeña de pacientes no representaron ninguna significación estadística (p -valor=0.075) en sus respectivos grupos, por lo que se concluye que la técnica anestésica empleada en los dos grupos fue igual de eficaz. Nuestros resultados son parecidos a los reportados en una investigación a 66 pacientes mayores de 65 años, con fractura de cadera para reparación quirúrgica con anestesia subaracnoidea, fueron asignados a 2 grupos: grupo con 7,5 mg de bupivacaína hiperbárica (grupo control), y grupo con 3,75 mg de bupivacaína hiperbárica (grupo de estudio); concluyendo que la disminución de la dosis de bupivacaína (3,75 mg) fue efectiva para disminuir la aparición de hipotensión arterial y se mantuvo la calidad de la anestesia quirúrgica **(1)**. En otra investigación se utilizó bajas dosis de bupivacaína 0.5 % 4 mg en combinación con 25 ug de fentanilo vía intratecal en cirugía de resección transuretral de próstata en pacientes ancianos en régimen ambulatorio resultando que si es eficaz produciendo una raquianestesia adecuada con menos tiempo de duración del bloqueo y permanencia en la sala de recuperación postanestésica, con el perfil hemodinámico estable **(3)**. Con el objetivo de estimar la eficacia y tolerabilidad de anestesia espinal a bajas dosis de bupivacaina hiperbárica 0,5 % a 5 mg y fentanilo 10 ug durante las histeroscopias en pacientes con alto riesgo quirúrgico se desarrolló un estudio de series de casos en 47 mujeres afectadas por pólipos (32), miomas (8) y sangrado uterino anormal (7), las histeroscopias fueron realizadas en todas las pacientes, excepto en una en que la técnica anestésica fracasó; los autores concluyen que la anestesia espinal a bajas dosis de bupivacaina hiperbárica es una técnica factible en las pacientes para histeroscopias en mujeres con alto riesgo quirúrgico **(4)**. **Honca M et al (5)** realizaron una investigación en 52

pacientes sometidos a cirugía electiva anorrectal, los cuales fueron randomizados en 2 grupos: Los pacientes del grupo I recibieron vía intratecal levobupivacaina hiperbárica al 0,5 % 2,5 mg + 12,5 ug de fentanilo y los del grupo II: levobupivacaina hiperbárica al 0,5 % 2,5 mg + 25 ug de fentanilo; todos los pacientes permanecieron en posición sentada durante 5 minutos después de la administración de la anestesia raquídea; ninguno de los pacientes requirieron analgésicos adicionales durante la operación, los parámetros hemodinámicos fueron estables en ambos grupos de estudio. Por lo que se concluye que el bloqueo raquídeo en silla de montar usando levobupivacaina hiperbárica 0,5 % en 2,5 mg con ambas dosis de fentanilo de 12,5 y 25 ug proveyeron una anestesia de buena calidad sin bloqueo motor para la cirugía anorrectal. **De Santiago J, Santos-Yglesias J, Giron J, Jimenez A, Errando C, (6)** hacen un trabajo comparativo de una anestesia subaracnoidea selectiva en cirugía anorrectal. Se compararon dos grupos de 30 pacientes. El grupo Lido recibió 18 mg de lidocaína 0,6% más 10 µg fentanilo y el grupo Levo 3 mg de levobupivacaína 0,1% más 10 µg fentanilo. Concluyendo que ambas soluciones intratecales producen anestesia selectiva efectiva similar.

En otro estudio se investiga si la adición de 25 ug de fentanilo a una dosis ultrabaja (sub-anestésica) de bupivacaína intratecal proporciona una adecuada anestesia para la cirugía anorrectal de pacientes ambulatorios sin incremento de los efectos secundarios o retraso en el hospital para su alta. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente para recibir 2,5 mg Bupivacaína 0.5 % más 25 µg de fentanilo (grupo BF, N = 18) o 5 mg de bupivacaína al 0,5% solo (Grupo B, n = 17). Se concluye que el grupo de estudio de dosis ultrabajas (2,5 mg) de Bupivacaína más 25 µg de Fentanilo proporcionó buena calidad de anestesia y reducción del requerimiento de analgésicos en estos pacientes sometidos a cirugía anorrectal ambulatoria, hay que señalar que se presentó prurito en el grupo BF **(7)**.

Unal D, et al (10) estudiaron el efecto de la anestesia espinal selectiva con baja dosis de bupivacaína hiperbárica 0.5 % en la calidad de anestesia, en 45 pacientes para cirugía artroscópica ambulatoria de rodilla los cuales fueron distribuidos en 03 grupos: grupo 1: 4 mg bupivacaína sola, grupo 2: 4 mg bupivacaína + 25 ug de fentanilo y grupo 3: 3 mg de bupivacaína + 25 ug de fentanilo. La PL se realizó en L3-L4 o L4-L5 en todas las pacientes. Se concluyó que hubo seguridad y suficientes condiciones de anestesia y confort en todos los grupos de estudio. **Goel S, Bhardwaj N, Grover VK. (11)** Con el objetivo de identificar la dosis mínima efectiva de fentanilo en combinación con bupivacaína intratecal a dosis bajas que proporcionaría condiciones quirúrgicas adecuadas, realizan un estudio en 45 hombres adultos para procedimientos urológicos menores utilizando anestesia intratecal en cirugías ambulatorias. Los pacientes fueron asignados a uno de tres grupos. Todos recibieron bupivacaína 5 mg combinado en cada grupo con fentanilo: 7,5 µg (fenta-7,5), 10 µg

(fenta-10) o 12,5 µg (fenta-12,5) por vía intratecal. Se evaluaron la calidad de la anestesia, la estabilidad hemodinámica entre otros. Se concluye que el fentanilo a 12.5 ug agregado a dosis bajas de bupivacaína (5 mg) proporciona intratecalmente una mejor anestesia quirúrgica y una mayor confiabilidad del bloqueo que el fentanilo intratecal de 7.5 o 10 microgramos, Fenta-7.5 tuvo un número significativamente mayor de bloqueos fallidos (cuatro pacientes) en comparación con fenta-12.5 ($P < 0.05$); nosotros utilizamos 10 ug de fentanilo.

Gudaityte J, Marchertiene I, Pavalkis D, Saladzinskas Z, Tamelis A, Tokeris I. (12) realizan un trabajo de investigación con el objetivo de encontrar una dosis efectiva mínima de bupivacaína hiperbárica espinal para cirugías anorrectales en 93 pacientes adultos. Se dividieron en: grupo 1 (n = 17) 7.5 mg, grupo 2 (n = 38) 5 mg, grupo 3 (n = 38) 4 mg; permanecieron sentados durante 10 minutos. Teniendo los siguientes resultados: no se registró ningún caso de falla, pero 4 pacientes (10.5%) en el grupo 3 recibieron fentanilo endovenoso suplementario para tratar la tensión en el abdomen intraoperatoriamente. La calidad de la anestesia fue considerada excelente por el anestesiólogo y el cirujano en todos los grupos. Sin embargo, la calidad fue calificada como excelente por el paciente en los grupos 1, 2, 3: 58.8, 94.7 y 86.8%, respectivamente ($p = 0.003$). En conclusión, la dosis mínima recomendada de bupivacaína hiperbárica espinal para cirugía anorrectal es de 4 a 5 mg, observándose que la mejor dosis que produce una calidad excelente de la anestesia por parte de los pacientes es la de 5 mg; una dosis de 7.5 mg es excesiva debido al bloqueo sensorial y motor prolongado.

De Santiago J, Santos-Yglesias J, Giron J, Montes de Oca F, Jimenez A, Diaz P. **(15)** hicieron un estudio a doble ciego en 52 mujeres sometidas a esterilización tubárica laparoscópica ambulatoria de corta duración bajo anestesia intratecal a bajas dosis con el objetivo de comparar la efectividad intraoperatoria y la satisfacción del paciente, por lo que se asignaron aleatoriamente a los siguientes grupos (26 pacientes en cada uno): 10 mg de lidocaína 2 % más 10 ug de fentanilo (Grupo I) o 3 mg de levobupivacaína 0.5 % más 10 ug de fentanilo (Grupo II). Los resultados fueron: la duración promedio de la cirugía laparoscópica fue de 7.9 minutos +/- 1 en el grupo I y 7.5 +/- 1 en el II, **ningún** paciente requirió anestesia general para completar la cirugía. La satisfacción global del paciente fue comparable entre ambos grupos. Nueve pacientes (6 en el Grupo I [23%] y 3 en el Grupo II [11%] [$P=0.28$]) requirieron suplementación con propofol (grupo I = 120 mg y grupo 2 = 60 mg) durante la cirugía; sin embargo, en todos los casos, las condiciones quirúrgicas fueron buenas o excelentes. Concluyendo que Levobupivacaína 0.5 % 3 mg más 10 µg de fentanilo se puede utilizar como una alternativa adecuada a 10 mg de lidocaína 2 % más 10 µg de fentanilo para la anestesia espinal de corta duración.

CONCLUSIONES

1. La dosis de 1.5 mg de bupivacaína 0.5 % hipobárica Si es eficaz como la dosis de 2 mg, ambas combinadas con 10 ug de fentanilo en la raquianestesia para la realización de Legrados uterinos en el HPDBL.
2. La dosis de 1.5 mg y de 2mg de bupivacaína 0.5 % hipobárica combinada con 10 ug de fentanilo en la raquianestesia Si disminuyen significativamente la intensidad de dolor según EVA (Escala Visual Análoga) en el transoperatorio de los legrados uterinos (LU).
3. Hubo estabilidad hemodinámica (Presión arterial y frecuencia cardiaca) y respiratoria (SO₂) de las pacientes en ambos grupos de estudio y entre estos, ninguna hizo bradicardia, hipotensión y apnea.
4. No hubo bloqueo motor (Bromage=0) en las extremidades de ninguna de las pacientes en ambos grupos.
5. El máximo nivel de bloqueo sensitivo promedio alcanzado en el grupo experimental fue de T 6.80 y en el control T 5.13
6. El grado de Confort promedio de las pacientes en ambos grupos fue bueno, es decir las pacientes no tuvieron dolor durante el Legrado Uterino y refirieron sentirse cómodas.
7. No hubieron efectos colaterales en ninguna paciente.

RECOMENDACIONES:

1. Difundir a otros hospitales la efectividad de bajas dosis (1.5 y 2 mg) de bupivacaína hipobárica 0.5 % combinada con 10 ug de Fentanilo en Raquianestesia como alternativa para la realización de los legrados uterinos en abortos espontáneos incompletos.
2. Realizar otras investigaciones bajando la dosis de bupivacaína a 1mg y subiendo la dosis de fentanilo a 20 ug.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Enayatollah Nemat Khorasani, Fariba Mansouri. "Effect of early enteral nutrition on morbidity and mortality in Children with burns". *Revista Burns*. 2009. 36(7): 1067-71.
2. Yi-nan Guo, Hui Li, Pi-hong Zhang. " Early enteral nutrition versus late enteral nutrition for burns patients: A systematic review and meta-analysis". *Revista J Burns*. 2015. 4776. pag.: 10.
3. Wong Juan, Bécquer Caridad, "sepsis, mortalidad y antropometría del brazo en el quemado". *Rev Cub Aliment Nutr*. 2009. 19(1): 73-86.
4. Alcón Sáenz J, Mataix Gil J, "Nutrición enteral en pediatría. Indicaciones para su uso y revisión de las fórmulas existentes en España". *Acta pediátrica española*. 2004. Vol. 62, N° 9.
5. Aomar A. M.; Álvarez H. J., importancia de la desnutrición en el paciente quirúrgico, GUÍA DE ACTUACIÓN: SOPORTE NUTICIONAL EN EL PACIENTE QUIRÚRGICO Barcelona 2008, pag13-20.
6. Pajuelo G. D., efecto del uso de un protocolo de evaluación y manejo nutricional en paciente crítico de la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo(HNAAA) Chiclayo 2005Tesis[maestro en MEDICINA].
7. Culebras-Fernández J. M., García de L. y M. Abelardo Recomendaciones para la valoración nutricional del paciente crítico Juan Carlos Montejo González, *Rev Méd Chile* 2006; 134: 1049-1056.
8. Torres A. A., Jiménez G. R. influencia del estado nutricional sobre indicadores de efectividad del servicio de quemados de Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez". de la habana. *Rev Cubana Aliment Nutr* 2010;20(2):254-264
9. Mondragon G. E., valoración del estado nutricional de pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del hospital de cajamarca - ESSALUD-cajamarca octubre-diciembre 2012, tesis [médico cirujano].
10. Castillo Y., factores asociados a la nutrición enteral precoz y tardía en pacientes pediátricos del servicio de quemados del hospital regional docente "Las Mercedes" entre enero 2011-diciembre 2012. Tesis [médico cirujano].
11. Intituto Nacional de Estadística del Perú, Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), 2014.

12. Arnal R., Herrero A. M., Castell M. M., Revisión de Valoración sistematizada del estado nutricional, *Nutrición Infantil Pediátrica, Acta Pediatr Esp.* 2011; 69(4): 165-172
13. Ravasco P., Anderson H., Mardones F.; Red de Malnutrición en Iberoamérica del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Red Mel-CYTED), Métodos de valoración del estado nutricional, *Nutr Hosp* 2010;(Supl. 3)25:57-66.
14. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud. Conferencia Internacional sobre Nutrición: Nutrición y desarrollo - una evaluación mundial -; 1992 Ag 18-24; Roma: FAO y OMS; 1992
15. PROYECTO DE INVESTIGACION NUTRICIONAL UDA LAS PIEDRAS
16. Verdalet G. I.; Silva H. E. (2001) "Elementos antropométricos para evaluar el estado de nutrición". Textos Universitarios. Universidad Veracruzana.
17. González R. A. (1982). "Elementos antropométricos para evaluar el estado de nutrición". Textos Universitarios. Universidad Veracruzana.
18. Organización Mundial de la Salud (1995) "Elementos antropométricos para evaluar el estado de nutrición". Textos Universitarios. Universidad Veracruzana
19. Nutrition Assessment of infants and children. En: *Pediatric Manual of Clinical Dietetics*. Tercera Edición. The pediatric nutrition practice group. American Dietetic Association 2004
20. Gómez-Díaz R, Martínez-Hernández AJ, Aguilar-Salinas CA, Violante R, López-Alarcon M, Jimenez-Villarruel M, Wachter N, et al. Percentile distribution of the waist circumference among Mexican pre-adolescents of a primary school in Mexico City. *Diabetes, Obesity and Metabolism* 2005; 7: 716–721
21. Arroyo-Casanueva. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL, *Evaluación Nutricional Objetiva*. Nutriología Médica Panamericana. 2º edición 2001.
22. Alberti-Fidanza A, Coli R, Genipi L, et al.(1995) "Vitamin and Mineral Nutritional Status and Other Biochemical Data Assessed in Groups of Men from Crevalcore and Montegiorgio" (Italy). *Int J Vit Nutrition Research* ; 65:193-8.
23. Alberti-Fidanza A, Coli R, Genipi L et al.(1995) "Vitamin and Mineral Nutritional Status and Other Biochemical Data Assessed in Groups of Men from Crevalcore and Montegiorgio" (Italy). *Int J Vit Nutrition Research* ; 65:193-8.

24. Abdel-lah M. A., Álvarez H. J. Soporte nutricional en el paciente quirúrgico. Editorial Glosa, S.L. Barcelona. 2009. Pag 27- 44.
25. Cervera-Montes M., Planas M. Soporte nutricional especializado en paciente grave. Valoración nutricional en el paciente grave. Editorial Edika Med Barcelona 2007. Pág. 13-23
26. Mora, Rafael J.F. soporte nutricional especial. 2º ed. Bogotá. Editorial internacional LTDA 1997 pág. 85
27. Palao D. R. QUEMADOS. VALORACIÓN Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN. 1.ª edición 2009
28. Bendlin,Linares, Benaim. Tratado de quemaduras. Primera edición.Mexico. Editorial Interamericana McGraw-Hill. 1993.
29. Bueno F. C. Atención Al Paciente Con Quemaduras.
30. Guía básica para el tratamiento del paciente quemado. Véase en: <http://www.indexer.net/quemados/clasificaciones.html>.
31. Marsé M. P., García de L. y M. A. Soporte nutricional especializado en paciente grave. Soporte nutricional especializado en la agresión traumática y en el quemado crítico Editorial Edika Med Barcelona 2007. Pág. 13-23.
32. Guía Técnica Para La Valoración Nutricional Antropométrica De La Persona Adolescente

Tabla de Lund - Browder
Porcentajes relativos de áreas corporales según edad

Area Corporal	Nac. - 1 año	1 - 4 años	5 - 9 años	10 -14 años	15 años	adulto
cabeza	19	17	13	11	9	7
cuello	2	2	2	2	2	2
tronco ant.	13	13	13	13	13	13
tronco post.	13	13	13	13	13	13
glúteo der.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
glúteo izq.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
genitales	1	1	1	1	1	1
antebrazo der.	4	4	4	4	4	4
antebrazo izq.	4	4	4	4	4	4
brazo der.	3	3	3	3	3	3
brazo izq.	3	3	3	3	3	3
mano der.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
mano izq.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
muslo der.	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
muslo izq.	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
pierna der.	5	5	5.5	6	6.5	7
pierna izq.	5	5	5.5	6	6.5	7
pié der.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
pié izq.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

CONSENTIMIENTO INFORMADO

(Hoja de Información al Padre o Apoderado del Paciente)

Estimado Señor(a):

Le informamos del desarrollo de un estudio de investigación que estamos llevando a cabo sobre valoración de la evolución del estado nutricional en pacientes pediátricos en el servicio de quemados del hospital regional docente "Las Mercedes".

La valoración del estado nutricional que se les realizara consiste en pesar y tallar al paciente cada 3 a 5 días desde el ingreso hasta el día del alta. Con esto se evaluará la evolución del estado nutricional del paciente, esto no conlleva ningún tipo de riesgo ni grandes molestias.

El objetivo del estudio es valorar la evolución del estado nutricional de pacientes pediátricos quemados durante su estancia hospitalaria en el servicio de quemados del HRDLM, Por ello se realizará durante todo el periodo de internamiento.

Los beneficios que aporta el valorar el estado nutricional de pacientes pediátricos es determinar el estado nutricional al ingreso y al alta, disminuir estancia hospitalaria, disminuir complicaciones, disminuir costo socio sanitario y mejorar la terapia nutricional.

Por este motivo necesitamos su colaboración, para obtener los resultados necesarios para el estudio y con ello mejorar la calidad clínica y asistencial de nuestro trabajo.

Gracias por su colaboración

Atentamente, Investigador

Dr. Oscar A. Díaz Cabrejos.

Yo.....

con DNIacepto que mi menor hijo(a) participe en el estudio de investigación sobre "*Eficacia de la nutrición oral, temprana versus tardía, en niños quemados en el Hospital Regional Docente Las Mercedes – Chiclayo, 2017*".

Manifiesto que, tras haber leído este documento, me considero adecuadamente informado(a) y haber aclarado todas mis dudas con el investigador.

Por lo tanto, doy mi consentimiento para que realicen a mi menor las mediciones que tengan que hacer para el estudio.

Chiclayo,..... de..... del 2015

Firma del padre o madre o apoderado

DNI:

