

11224



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Posgrado e
Investigación

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO

“EFICACIA DE LA NANDROLONA EN EL RETIRO
DE LA VENTILACION EN PACIENTES
INGRESADOS EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS”

Trabajo de Investigación

Que presenta la

Dra. ANTONIA DEL CARMEN LEÓN HERRERA

Para Obtener el diploma de la

Especialidad de:

MEDICINA DEL ENFERMO

EN ESTADO CRITICO.

Asesores de Tesis

Dr. JOSE LEYVA ISLAS

Dr. ROBERTO BRUGADA MOLINA



ISSTE

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

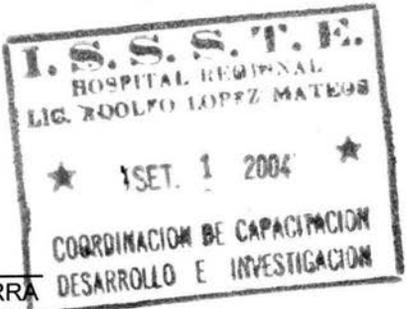
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

[Handwritten signature]

JULIO CÉSAR DÍAZ BECERRA
COORDINADOR DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACIÓN



Me en C. HILDA RODRIGUEZ ORTIZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN

[Handwritten signature]

DR. LUIS ALCAZAR ALVAREZ
JEFE DE ENSEÑANZA

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo profesional.

NOMBRE: ANTONIA DEL CARMEN LEON HERRERA
FECHA: 14/1/2004
FIRMA: *[Handwritten signature]*





DR ROBERTO BRUGADA MOLINA
ASESOR DE TESIS



DR JOSÉ LEYVA ISLAS
ASESOR DE TESIS



DR ROBERTO BRUGADA MOLINA
VOCAL DE INVESTIGACIÓN

INDICE

1. RESUMEN

2.- SUMMARY

3.- INTRODUCCIÓN

4.- OBJETIVO

5.- MATERIAL Y METODOS

6.- RESULTADOS

7.- DISCUSIÓN

8.- CONCLUSIONES

9.- BIBLIOGRAFÍAS

10.- ANEXOS

RESUMEN

OBJETIVO: Demostrar la eficacia del uso de nandrolona en pacientes críticamente enfermos con apoyo mecánico ventilatorio prolongado en difícil retiro del ventilador

ESTUDIO: Ensayo Clínico Controlado, Prospectivo, Transversal

LUGAR: UCI del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos

PARTICIPANTES: Pacientes ingresados en UCI con diagnóstico resuelto o en etapa de resolución cuyo problema principal es el retiro del ventilador.

INTERVENCIONES Se aplicó nandrolona IM 50mg cada 3er día por 4 dosis y se equilibró la dieta de acuerdo a los perfiles nutricionales de cada paciente. Se midieron niveles de albúmina, transferrina, hemoglobina, egresos nitrogenados para valorar el estado nutricional de cada paciente, al inicio del estudio y cada semana durante tres semanas después de administrada la nandrolona, reajustándose según lo reportado. Se decidió la extubación cuando los pacientes se encontraban con parámetros clínicos, gasométricos y espirométricos aceptables. Se utilizó t pareada para correlacionar la nandrolona con el retiro de la ventilación

RESULTADOS: Se estudiaron 10 pacientes, cuya edad fluctuó entre 54 a 68 años de edad con una media de 60 años. Las causas de ingreso a la unidad fueron sepsis, SDRA, neumonía, TCE severo, IRC. Se advirtió mejoría en los parámetros nutricionales bioquímicos y en los parámetros respiratorios de cada paciente después de la administración de la nandrolona. Es hasta finales de la segunda semana que se logran extubar con éxito a estos pacientes con una $P < 0.001$. Se reporta una defunción 5 días después de egresada la paciente atribuida a una reinfección. Mejoró la mortalidad a 21 días en el 90% de los pacientes

CONCLUSION: En pacientes críticamente enfermos la administración de nandrolona y una nutrición adecuada mejora el metabolismo proteico, observando una mejoría en la mecánica ventilatoria, en los parámetros bioquímicos y catabólicos. Al parecer se revierte la pérdida de masa muscular en pacientes críticamente enfermos con la administración de anabólicos.

SUMMARY

OBJECTIVE: To demonstrate the efficacy of nandrolone in patients with severe illness, using mechanical support of ventilation

DESIGN: Controlled Clinical Essay, Prospective, Transversal

SETTING: UCI of Hospital Regional Lic Adolfo López Mateos

PATIENTS: Patients enrolled in the UCI with main problem means the retirement of the ventilation

INTERVENTION: Use of nandrolone IM 50mg each 3er day, repeat cycle 4 time. Balancing the nutrition of each patient. To check the levels of albumin, hemoglobine, EN2, transferrin, to adjuste the nutrients to corroborate the nutritional values of each patient, on the first phase of the study and each week for tree weeks, after the supply of nandrolone, readjusting the diet with the finding. T paread for exist correlation

RESULTS: After the studied of 10 patients, wich ages are between 54 and 68 years with and a average of 60years. The main of enrollment in the unit where sepsis, SDRA, Neumony, TCE severe, IRC. Finding show some improvements in the biochemical and breath parameters of each patient after the administration of nandrolone. Finally its only two week that we can extubation with success to this patients with $P < 0.001$. With have one dead after 5 days of enrollment because a complication of a reinfection. We show have 90% improvement in the death levels after 21 days

CONCLUSIONS: In patients with severe illness, the administration of nandrolone and balance diet, we get improvements of the proteic metabolism, observing a better ventilation mechanics and as well in the biochemical and catabolics parameters. As we look to nandrolone can stop the lossing of muscular mass in patients critical illness, with the supply of anabolics steroids

INTRODUCCION

Los anabólicos esteroides androgénicos tales como la Testosterona y sus derivados tienen un amplio rango de usos en medicina clínica y fueron inicialmente reconocidos por sus efectos anabólicos. En 1889, un fisiólogo francés Charles Edouard Brown-Sequard anunció que de testículo de perro y cerdo dados intravenosamente resultan en un incremento en la fuerza física, mejoría en la energía intelectual y alivio de la constipación. En 1930, el agente responsable de este efecto, el andrógeno, fue aislado. En 1940 se reconoció que los andrógenos, particularmente la Testosterona podía facilitar el crecimiento del músculo. Con la publicación de Paul de Kruif's en 1945 con su libro *The Male Hormone* el uso de la testosterona en atletas fue común.

Los AEA tiene uso en la practica clínica desde 1940 en el tratamiento de enfermedades crónicas debilitantes, trauma, quemaduras, cirugía y terapia de radiación. El efecto en los parámetros hematológicos fue reconocido en 1942. Los AEA fueron utilizados en el tratamiento de varios tipos de anemias. El efecto psicoactivo de los AEA se han usado para el tratamiento de la depresión y melancolía

Estudios recientes demostraron efectos positivos de los AEA en el tratamiento de pacientes con VIH/SIDA asociada a síndrome de desgaste. Desde 1995, el uso de AEA se ha incrementado a un 400% atribuible al tratamiento de SIDA – asociado a síndrome de desgaste. Sin embargo, la caquexia prevalece en un amplio espectro de enfermedades crónico degenerativas, incluyendo falla renal crónica, cirrosis hepática, cáncer y enfermedades pulmonares.

Síntesis.

La testosterona es una hormona sintetizada principalmente en la células Leydig de los testículos en el hombre; sin embargo, también está presente en las mujeres, en quienes se sintetiza en los ovarios y en las glándulas adrenales. Esta síntesis es estimulada por acción de la LH, que en hombres, el estímulo de las células blanco resultan en un incremento en la producción de AMPc. Esta incrementa la actividad de las enzimas necesarias para la síntesis de testosterona e incrementa la presencia de el substrato primario, el colesterol. La producción normal en hombres es de 2.5 a 11mg/d, con concentraciones plasmáticas entre 300-1000ng/dl. En mujeres la testosterona es secretada por los ovarios y las glándulas adrenales. Alrededor del 50% de la secretada es sintetizada extraglandularmente, donde la androstenediona producida por las adrenales es convertida a T. La concentración plasmática es de 15-65ng/dl. La mayoría de la T producida es convertida a E2 en adipositos por enzimas aromatasas.

Clasificación. El uso de análogos de la T ha favorecido el método de administración de andrógenos. Hay tres principales clases de andrógenos. La clase A se tratan de análogos producidos por la vía de la esterificación del grupo 17beta hidroxil con algún grupo carboxílico principal. Las cadenas de carbón largas en estos grupos producen andrógenos derivados que son más solubles en vehículo de lípidos, los cuales son usados para inyecciones. La T, cuando se inyecta en una solución aceitosa, es rápidamente absorbida, metabolizada y excretada. Diferentes ésteres tienen duraciones variables de acción y por la tanto, la frecuencia de administración de T depende del tipo de éster que se emplea. El propionato de testosterona es dado 2-3 veces semanalmente. El cypionato de T y el enantatoson eficaces cuando se dan con intervalo de 2 a 4 semanas y el buciolato de T puede ser administrado cada 12 semanas. La clase B son los que son alquilados en la posición 17ª, tal como la metiltestosterona. Los análogos de la clase C se producen por modificación de los anilloas A, B, o C, como la metiltestosterona. Estos análogos existen con conjunción con la clase A como análogos AC. Los análogos alquilados y que modifican su anillo estructural no son metabolizados por el hígado, por lo que los análogos derivados B y C son recomendados por vía oral.

Metabolismo.

La testosterona es inactivada principalmente por la familia de los CP450 de isoenzimas hepáticas. Por lo que las preparaciones han sido desarrolladas para evitar este metabolismo intermedio.

Por décadas investigadores han conocido el potencial efecto androgénico de los anabólicos. Lo que explica el uso popular entre los atletas. Estos agentes tempranamente inician sus efectos anabólicos, resultando también efectos colaterales como acné e incremento en la producción de sebo en el hombre e hirsutismo y virilización en la mujer. Por años científicos han tratado de disociar los efectos androgénicos colaterales, tratando de producir anabólicos

puros libres de efectos secundarios, desafortunadamente aun no existe el compuesto. Sin embargo la oxandrolona, reciente anabólico, promete evitar los efectos colaterales.

Los andrógenos son grupos de diversos compuestos biológicos con variedad de efectos (androgénicos y anabólicos) en diferentes tejidos. El efecto androgénico de AEA incluye la inducción de fenotipo masculino en la diferenciación sexual in útero, crecimiento de órganos sexuales (genitales y próstata), desarrollo de caracteres sexuales secundarios, mantenimiento de la función sexual y fertilidad. El efecto anabólico de los AEA incluye retención de nitrógeno e incremento en la masa muscular y fuerza. (1) Se ha probado la oxandrolona en pacientes pediátricos con quemaduras severas mejora el metabolismo proteico a través del incremento de la eficiencia en la síntesis de proteínas. Estos resultados sugieren la eficacia de la oxandrolona al impedir el catabolismo proteico en niños caquéticos y críticamente enfermos.(2)

En desórdenes pulmonares, el empleo de AEA asociados con desgaste, una terapia de 25mg IM de T basal, y 12mg/día de stanozolol por 27 semanas mostró mejoría en peso, índice de masa corporal, LBM y talla muscular comparado con pacientes a los que solo se les manejó con ejercicio. Sin embargo no hay incremento en la presión inspiratoria máxima (PIM) Schols et al, estudiaron 217 pacientes con COPD y aleatoriamente se dividieron en dos grupos, a un grupo se le dio nutrición completa, nandrolona, y ejercicio. Al otro grupo se le dio nutrición completa y ejercicio estudiados por un período de 8 semanas. Hubieron incrementos significativos en la masa libre de grasa y mejoró la PIM en el grupo de nandrolona. Similarmente la terapia con oxandrolona (20mg/d) en pacientes tetrapléjicos produjo significativa mejoría en peso y parámetros respiratorios. Los resultados en pacientes portadores de EPOC son alentadores, sin embargo debe tenerse cuidado ya que se corre el riesgo de desarrollar policitemia con los andrógenos.

Los AEA también tiene un papel en el tratamiento de pacientes con hepatitis relacionado con la mal nutrición. En un estudio de 271 pacientes con hepatitis alcohólica, se administró oxandrolona con suplementos calóricos altos comparado con un grupo placebo y un aporte bajo en calorías. Se observó una mejoría significativa en la función hepática y en la sobrevida en el grupo de oxandrolona con aporte calórico alto. Similarmente la oxandrolona ha demostrado que reduce la mortalidad a 6 meses en pacientes con hepatitis alcohólica, mejorando la falla hepática y la malnutrición, aunque no se ha visto mejoría en pacientes con desnutrición severa. Son necesarios más estudios para caracterizar totalmente los efectos de los AEA, especialmente los 17^α alquilados tales como la oxandrolona, en estos pacientes en particular.

El efecto de la testosterona puede tener un lugar en el proceso de curación y recuperación quirúrgica. El 17^α- alquilado agente estanozolol ha demostrado que incrementa significativamente la síntesis de colágena aplicada a fibroblastos dérmicos en humanos.

Hay una significativa disminución en los niveles de Testosterona en pacientes quemados. Como los pacientes están catabólicos, el efecto anabólico tiene un papel importante en el incremento de peso de estos pacientes

La anorexia es común en pacientes con cáncer. La pérdida de peso en cáncer es diferente a un Estado de inanición. Durante la inanición en cuerpo hace uso de grasas como fuente de ingreso mientras se conserva la proteína. En el cáncer asociado a desgaste, la pérdida de peso es debido tanto a la pérdida de proteínas y de grasas. El incremento de la utilización aminoácidos para la gluconeogenesis es responsable del catabolismo muscular. Los efectos caquéticos y anoréxicos en el cáncer son responsables de la malnutrición y contribuye a una deficiencia de andrógenos. Pocos estudios se han hecho para establecer el efecto de la influencia de las hormonas en el aporte nutricional o viceversa. Pruebas clínicas con enantato de nandrolonano soportan la hipótesis de que los AEA evitan la caquexia en pacientes con cancer. La terapia con andrógenos puede tener otros efectos en los pacientes con cáncer. La terapia con AEA resulta en un incremento de la hemoglobina (1-5g/dl) y aumento de las células rojas de la sangre (325-350ml) la anemia refractaria a eritropoyetina, especialmente secundaria a falla de médula ósea, fue tratada exitosamente con terapia de andrógenos.

La malnutrición y sarcopenia se ha visto en pacientes con enfermedad renal en fase terminal que reciben diálisis. Una nutrición parenteral ha probado ser ineficaz en la mejoría del estado nutricional de estos pacientes. la terapia con AEA pareciera ser una alternativa, tanto por sus efectos hematológicos y anabólicos.

Entre los efectos colaterales se incluye atrofia testicular, ginecomastia, hipertensión, retención de líquidos, daño a tendones, disfunción hepática y renal, escalofríos, irregularidades en el sueño, esto reportado en atletas.

El objetivo de la terapia con AEA suplementado con una apropiada nutrición, puede ser el incremento del peso y la masa corporal que puede presentar una mejoría en el estado funcional y reducciones en la mortalidad. Desafortunadamente el número de estudios con estos resultados han sido limitados. Sin embargo hay una gran necesidad de evaluar el papel de los AEA en mujeres con síndrome de desgaste. Son necesarias múltiples investigaciones del uso de AEA en el impacto de estas enfermedades para mejorar la calidad de vida y supervivencia

OBJETIVO

GENERAL

Demostrar la eficacia del uso de nandrolona en pacientes críticamente enfermos con apoyo mecánico ventilatorio prolongado, con patología de base resuelta o en fase de remisión, que se encuentran en difícil avance del retiro del ventilador

MATERIAL Y METODOS

Aprobado y aceptado el protocolo por parte del comité local de Investigación y Ética del Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos del ISSSTE, así como la explicación y autorización del familiar responsable del enfermo, se procedió a realizar el presente estudio prospectivo, transversal, Ensayo Clínico Controlado durante el periodo de 1° de mayo del 2004 al 15 de Agosto del 2004, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lic Adolfo López Mateos

Se incluyeron 10 pacientes de ambos sexos cuyos diagnósticos de ingreso se encontraban resueltos o en etapa de remisión y el problema principal en ese momento fue el retiro de la ventilación mecánica por intubación prolongada. A este grupo se le aplicó nandrolona IM 50mg cada tercer día por 4 dosis.

Se tomaron parámetros nutricionales clínicos y bioquímicos para establecer las condiciones nutricionales del paciente Se calcularon sus requerimientos energéticos, proteicos y lipídicos y se estableció una nutrición enteral, parenteral, o mixta según las necesidades de cada paciente. Se vigilaron estos datos semanalmente durante 3 semanas para cada paciente, considerando principalmente, albúmina, transferrina hemoglobina, y linfocitos, BUN sérico y urinario, creatinina urinaria y electrolitos urinarios para vigilancia del soporte nutricional. Según los balances nitrogenados de cada paciente, se trató de ajustar las nutriciones enterales o parenterales, de tal manera que quedaran positivos (+ 2 ó 4) a sus egresos nitrogenados, tratando de balancear sus requerimientos nutricios según los resultados de los balances, si de acuerdo a estos parámetros la desnutrición resultaba severa se combinaba la nutrición tanto enteral y parenteral. Se midió el avance ventilatorio con las mismas funciones espirométricas de los ventiladores en uso para cada paciente, todos los días, durante el tiempo que permanecían intubados. Tomando como principal variable la presión inspiratoria máxima, además del volumen tidal y volumen minuto. Así se pudo establecer los cambios que presentaron los pacientes posterior a la administración del medicamento, con un adecuado régimen alimenticio, de acuerdo a sus requerimientos nutricionales. Para valorar el retiro de la ventilación se tomó en cuenta parámetros gasométricos, clínicos y espirométricos.

Se empleó la t de student pareada para demostrar la correlación de la nandrolona como tratamiento paliativo del retiro de la ventilación. También se emplearon porcentajes y medias con desviación estándar. $P < 0.05$ fue considerada estadísticamente significativa

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

RESULTADOS

Las características de los pacientes se presentan en la tabla 1. Los 10 pacientes tuvieron edad similar, entre la sexta y séptima década de la vida (54-68 años, con una media de 60 \pm 2). Se observó que predominaron pacientes del sexo femenino (70%) y que solo 3 masculinos (30%) formaron parte del grupo. Se observó que dentro del 70% de las patologías de las pacientes el 66.6% eran portadoras de Insuficiencia Renal Crónica, de la cual eran portadoras desde no menos de 5 años, secundarias a Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial Sistémica, o que en alguna etapa de su proceso agudo cursaron con Insuficiencia Renal Aguda, este último evento también se observó en el 100% de los hombres y mujeres, sea la causa pre-renal o por necrosis tubular, los cuales se corrigieron paulatinamente. Las causas de ingreso a la unidad se reportaron por sepsis, tórax inestable por traumatismo directo, neumonía multirresistente, y TCE severo, todos presentaron insuficiencias respiratoria aguda, e inestabilidad hemodinámica, motivos por los que no fueron nutridos durante su inestabilidad. En el caso de los hombres 1 fue hipertenso y los otros dos solo con alcoholismo y tabaquismo ocasional. llama la atención que los tres llevaban una prolongada estancia en el hospital y en la unidad.

Todos los pacientes tanto hombres como mujeres en el momento que se solicita la interconsulta se encontraban con un grado de desnutrición moderada a severa, catalogada por los niveles de hemoglobina y por los niveles séricos de albúmina y transferrina. También se encontró con linfopenia importante, lo cual refleja un sistema inmunológico comprometido. Se continuó con nutrición enteral en los que el tracto digestivo era empleado y si cursaba con desnutrición severa se combinaba con nutrición parenteral, y quienes no tenían viable el tracto digestivo se reajustó la nutrición parenteral a 1.5gr/kg/día de proteínas, paulatinamente a tolerancia de cada paciente. Al inicio del estudio se clasificaron a los pacientes con desnutrición moderada un 30%, con transferrina entre 100 a 150mg/100ml y albúmina plasmática de 2.1 a 3.0g/100ml. El 70% de los pacientes iniciaron con desnutrición grave con transferrina >100mg/100ml y albúmina plasmática <2.1. A la primera semana del ajuste de la nutrición y de la administración de la nandrolona se observó un aumento no de un 5-10% de la transferrina y la albúmina se reportó igual o disminuyó parcialmente en un 3% del valor basal. A la segunda semana se observa que la transferrina se incrementa parcialmente y la albúmina se mantiene ya sin disminuir. A la tercera semana en los casos de desnutrición severa se observa mejoría clasificándose como desnutrición moderada y en los pacientes con desnutrición moderada se mantuvieron, con incrementos parciales de albúmina, transferrina. Mejora la hemoglobina entre 12-14gr/dl. Todos ingresan con Hg entre 8-10gr/dl. Se extubaron pacientes entre los 7-10 días posteriores a la administración de la nandrolona, (Tabla 2)

También se consideraron pruebas funcionales hepáticas en las cuales no se observó disfunción hepática en el tiempo de vigilancia. Solo una paciente presentó hipoglicemia que se le atribuyó a la administración de nandrolona.

No se tomaron en cuenta los valores antropométricos como peso, pliegues y circunferencias ya que todos los pacientes se encontraban con edema generalizado importante +++ a++++, se prefirió realizar el cálculo de peso ideal de acuerdo a su talla para realizar los cálculos de nutrición. Las pruebas funcionales como la dinamometría no se realizó en la unidad y cuando esta pudo realizarse se observó muy disminuida, estos pacientes fueron seguidos en piso hasta su egreso. En este estudio solo consideramos los cambios que se observaron en la unidad. (Tabla 2)

En lo que respecta a la ventilación mecánica, a la espirometría realizada en cada paciente se observaron volúmenes corrientes (VC) muy bajos, compensado con una elevada frecuencia respiratoria y con una presión inspiratoria máxima $-4\text{ccH}_2\text{O}$ (PIM) (Tabla 3) Si se observó mejoría en cuanto a los VC y PIM a la primera semana con una P de 0.001, a la segunda semana con una P de 0.001 y a la tercera semana el 80% de los pacientes se encontraban fuera de ventilación mecánica con una P<0.001 (Fig. 1) Una paciente falleció entre la segunda y tercera semana posterior a la administración de la nandrolona, cabe mencionar que se logra sacar del ventilador, sin embargo continuaba intubada por mal manejo de secreciones, no se realizó traqueostomía ya que no fue autorizada por familiares y fue egresada a piso por máximo beneficio, falleció a los 16 días de aplicada la nandrolona. Cabe mencionar que se realizó traqueostomía en el 90% de los pacientes.

DISCUSION

Los pacientes críticamente enfermos presentan alteraciones metabólicas caracterizadas por hipermetabolismo con predominancia de catabolismo en comparación con los procesos de síntesis. Dependiendo de la intensidad y duración de la lesión y su respuesta tal estado genera déficit de nutrimentos y desnutrición aguda, y auto consumo de sus reservas, por lo que encontramos a este grupo de pacientes con desnutrición moderada y severa, lo cual se reflejaba en su difícil retiro del ventilador y con balances nitrogenados negativos con grados de estrés moderados, sin embargo durante la evolución y resolución de su patología de ingreso se reportan el 100% de los pacientes con catabolismo severo. Es importante hacer hincapié en el soporte nutricional de estos pacientes por el catabolismo severo en el que se encuentran. Se ha demostrado la importancia de la nutrición en este tipo de pacientes, ya que existe además de la desnutrición aguda, exceso de producción de citoquinas, exceso de producción de PGE2 y leucotrienos B4, exceso de producción de radicales libres de oxígeno, déficit de nutrimentos requeridos para la replicación rápida de células inmunes. Por todo lo anterior se debe modificar la nutrición del paciente crítico en calidad de los nutrimentos. Los objetivos nutricionales son: disminuir complicaciones infecciosas, disminuir incidencia y desarrollo de síndrome de falla orgánica múltiple, reducción de la mortalidad, reducción de costos hospitalarios y reducción de la estancia hospitalaria de los pacientes, en este caso coincidimos en lo importante de este recurso, ya que la mayoría de nuestros pacientes que logran sobrevivir a un evento de estrés severo se encuentran nutricionalmente en muy mal estado, por el catabolismo severo que han cursado. Desgraciadamente nuestros pacientes se encontraban con inestabilidad hemodinámica y con cambios de Ph severos, con tendencia a la acidemia e hipoxemia, lo que retrasó el inicio o la suspensión de la nutrición. Sin embargo ya con la causa de ingreso resuelta o en resolución se pudo reiniciar la nutrición y en conjunto con la nandrolona que se empleó como paliativo se obtuvieron resultados satisfactorios. La adición de alimentos, medicamentos, y de nutrientes funcionales, contribuye de manera específica, con sus efectos antioxidantes o reduciendo los procesos inflamatorios, a revertir situaciones metabólicas de difícil o imposible manejo.

Se han realizado estudios para evaluar la eficacia y seguridad de terapia con anabólicos para el tratamiento paliativo de la pérdida severa de peso asociada con enfermedades crónicas. La terapia con anabólicos ha sido ampliamente prescrita en el tratamiento de hipogonadismo masculino; sin embargo tienen un papel en el tratamiento de otras condiciones tales como caquexia asociada a VIH, cáncer, quemaduras, falla renal y hepática, anemia asociada a leucemia e insuficiencia renal. Aunque la amenaza de la presencia de efectos colaterales por el uso de anabólicos está presente, pareciera tener efectos anabólicos favorables en pacientes con enfermedades crónicas y catabolismo muscular. La terapia con esteroides androgénicos tiene efectos anabólicos que incluyen retención de nitrógeno e incrementa la masa muscular y fuerza, de ahí que se haya observado mejoría en los balances nitrogenados de cada paciente llevándolos a estrés leve a balances normales después de dos semanas del reajuste de la nutrición y de la aplicación de la nandrolona.

La pérdida de peso en pacientes con EPOC es asociada con mortalidad. Estudios recientes indican el uso potencial de terapia androgénica anabólica en síndrome de desgaste asociada a EPOC. Se ha demostrado que terapias de ejercicio diario con administración de estanozolol por 27 semanas mejora peso, índice de masa corporal y tamaño muscular comparado con ejercicio solo en pacientes con EPOC, tratados hasta por 27 semanas, aunque cabe mencionar que en este estudio no hubo incremento en la presión inspiratoria máxima. Schols et al, estudiaron 217 pacientes con EPOC los cuales fueron divididos aleatoriamente en dos grupos, el primero recibió nandrolona, nutrición completa y ejercicio, el segundo grupo nutrición completa y ejercicio por 8 semanas. Se observó un incremento significativo en la masa de grasa libre y mejoría en la Presión Inspiratoria Máxima, Resultados similares se observaron en pacientes tetrapléjicos sustituyendo la nandrolona por oxandrolona, observándose mejoría en peso y parámetros respiratorios. Nuestros resultados conciden con estos estudios, la diferencia es que nosotros usamos la nandrolona para un evento agudo en resolución, no crónico, y sí se observaron resultados favorables. También se han observado resultados favorables en pacientes con hepatitis con desnutrición, empleando anabólicos

presentado mejoría en función hepática y supervivencia combinada con altos suplementos calóricos.

Se han realizado estudios en pacientes sometidos a cirugía ortopédica, reemplazo de rodilla, a los que se les administró enantato de testosterona por 3 semanas previas a la cirugía y se encontró corta estancia hospitalaria y una alta independencia funcional en los pacientes que recibieron el anabólico.

La desnutrición y sarcopenia es común en pacientes con insuficiencia renal en etapa terminal recibiendo diálisis. La nutrición parenteral ha mostrado ser ineficaz en la mejoría del estado nutricional de estos pacientes. La terapia con anabólicos pareciera ser una alternativa exitante. En un estudio doble ciego se empleó nandrolona 200mg semanalmente por 6 semanas y placebo en pacientes con IRC, se observó mejoría en los niveles de creatinina y en la masa muscular, en el grupo de nandrolona. Además los pacientes con IRC se benefician con los anabólicos ya que estimulan la eritropoyesis con la administración de estos medicamentos, aunque los niveles de eritropoyetina retornaron a sus niveles normales después de 6 semanas de suspendida la nandrolona, la concentración de hemoglobina pareciera en rangos normales hasta 16 semanas después de la última dosis de la nandrolona. En nuestro estudio observamos que los pacientes con IRC son los más difíciles de retirar de la ventilación y fueron los que tuvieron mejores resultados, por lo que podemos afirmar que este tipo de pacientes sí se benefició con la adición de nandrolona a su terapéutica.

Sin embargo se requieren más investigaciones para valorar que el uso de anabólicos pueden ser usados como tratamientos coadyuvantes en diferentes patologías y en este caso como adyuvante en pacientes críticamente enfermos que han cursado con patologías graves y que los sometieron a ventilación mecánica y cuyo estado nutricional es deplorable y por lo tanto dificulta su retiro de la ventilación mecánica. Pensamos que la terapia con esteroides andrógenos es una buena alternativa para mejorar las condiciones clínicas de estos pacientes y por lo tanto lograr un exitoso retiro de la ventilación mecánica, en pacientes cuyo avance pareciera imposible, además de que revierte la pérdida de masa muscular en este tipo de pacientes, en contraste al incremento de tejido adiposo visto en pacientes tratados con estimulantes del apetito. Proponemos iniciar la terapia con anabólicos antes de que el desgaste clínico y bioquímico sea evidente para no llegar hasta los extremos observados en nuestros pacientes, y de esta manera mejorar el estado nutricional del paciente críticamente enfermo, disminuyendo las reinfecciones, los días de estancia en UCI y en el hospital y de esta manera disminuyendo los costos que generan este tipo de pacientes. Sabemos que el tiempo de tratamiento en nuestro estudio fue corto, sin embargo se obtuvieron resultados favorables.

CONCLUSIONES

Es importante el apoyo nutricional a estos pacientes, ya que su estado hipercatabólico ocasiona un gran desgaste, consumiendo inclusive todas sus reservas, por lo que no debe mantenerse al paciente en ayuno prolongado y si este no fuera posible debe iniciarse nutrición parenteral.

Se observó mejoría en los parámetros respiratorios de los pacientes al mejorar su estado nutricional y con la adición de nandrolona, valorado por el retiro exitoso de la ventilación mecánica, mejoría en sus niveles de albúmina, transferrina, hemoglobina, y balances nitrogenados normales

Mejoró la supervivencia a 21 días, sólo se reportó una defunción en los primeros 5 días de egreso de la unidad. El 90% de los pacientes logró egresarse de la unidad sin ventilación mecánica, sin apoyo de aminas y con nutrición enteral.

La nandrolona es un esteroide anabólico que puede ser usado con seguridad en pacientes con intubación prolongada en los que es difícil el retiro de la ventilación con resultados positivos ya que mejoran sus parámetros respiratorios.

Es importante recordar que son pacientes sometidos a un gran desgaste y con un sistema inmunológico comprometido que los hace vulnerables a recaídas, por lo que la supervivencia a largo plazo es sombría si no cuenta con todo el apoyo nutricional, médico y socioeconómico.

La terapia con esteroides androgénicos hoy día pareciera una alternativa con resultados exitantes en pacientes sometidos a un desgaste crítico para mejorar no solo la masa muscular, sino también mejora la síntesis proteica, función hepática y renal en conjunto con una adecuada nutrición. Se necesitan más estudios al respecto para poder generalizar y afirmar que estos son medicamentos alternativo seguros y eficaces en este tipo de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- BASARIA s, Whalstrom J, Dobs A. anabolic – Androgenic Steroid Therapy in the Treatment of Chronic Disease. JCE & M 2001;8:11
- 2- Hart d, Wolf S, Ramzy P et al. Anabolic Effects of Oxandrolone After Severe Burn. Annal of Surgey. 2001;233:4
- 3- Krammer T. Involuntary Weight Loss in Cronic Infection. Clinical Update. 2001;4:1
- 4- Sheffield m, Urban R, Wolf S, et al. Short-Term Oxandrolone Administration Stimulkates Net Muscle protein Synthesis in Young men. JCE & M. 1999;84:8
- 5- Strawford A, Barbieri T, Van M, et al. resistance Exercise and Supraphysiologic androgen Therapy in Eugonadal men With HIV-Related Weight Loss. JAMA 1999;281:4
- 6- Robles J. Factores Anabólicos y de crecimiento. NUTRICION. 1996 McGraw-Hill Interamericana

ANEXOS

Tabla 1
Características de los pacientes

Edad	54-68 años
Sexo (M/F)	30%/70%
IRC	40%
Sepsis	80%
Neumonía	40%
SDRA	100%
TCE	10%
Tórax inestable	10%

FUENTE: ARCHIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL LIC ADOLFO LOPEZ MATEOS

Tabla 2
Indices Nutricionales

	Basales	1ª semana	2ª semana	3ª semana
Albúmina	< 2.1 (80%) gr/100ml	2.0 (10%) 2.1 (80%) 2.2 (10%)	2.2 (10%) 2.5 (80%) 2.6 (10%)	2.1 (10%) 2.8 (90%)
Transferrina	< 100 (80%) mg/100ml 100-150(20%)	<100 (20%) 100 – 150 (80%)	100 -150 (90%) <100 (10%)	150-300 (10%) 100-150 (80%) 120 (10%)
Hemoglobina	8 - 10gr (70%) <7gr (30%)	8-10gr (90%) 7gr (10%)	10 – 12gr (90%) 9gr (10%)	10 – 12 gr (100%)
Linfocitos	<800 (60%) 800-1200 (40%)	<800 (20%) 800 – 1200 (80%)	800-1200 (90%) <800 (10%)	800– 200 (40%) 1200.1500 (60%)
Balance nitrogenado	10-15gr/24h (90%) >15 gr/24h (10%)	10 15 (60%) 5-10 (30%) <5 (10%)	10-15 (80%) <5 (20%)	<5 (60%) 10-15 (40%)

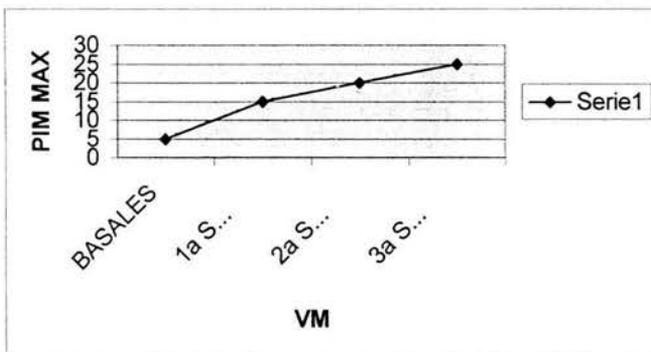
FUENTE: ARCHIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL LIC ADOLFO LOPEZ MATEOS

TABLA 3.
PARAMETROS ESPIROMÉTRICOS

Basales	1ª semana	2ª semana	3ª semana
VC 150 – 180ml	250 – 300ml	400-450ml	450-500ml
VM 6 – 7 L	6-9L	6 – 9 L	9 – 10L
FR 40-45 Mi	20 – 30	15 - 20	15 – 20
PIM < 4cmH2O	-10 a -15	-15 a -20	> - 20

FUENTE: ARCHIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL LIC ADOLFO LOPEZ MATEOS

FIG 1 PRESION INSPIRATORIA MÁXIMA POSTERIOR A LA ADMON DE NANDROLONA



FUENTE: ARCHIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL LIC ADOLFO LOPEZ MATEOS
P < 0.001