



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E
INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

ESTUDIO DE EFICACIA: USO DE NONDROLONA EN EL RETIRO
DE VENTILACION MECANICA

T R A B A J O D E I N V E S T I G A C I O N

QUE PRESENTA EL:

DR. CESAR GARCÍA ORTEGA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA

**ESPECIALIDAD EN MEDICINA DEL ENFERMO
EN ESTADO CRITICO**

ASESOR:

JOSE ANTONIO LEYVAS ISLAS

2007



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.

RESUMEN

La pérdida progresiva de proteínas incrementan la morbilidad, disminuye la función del sistema inmune, incrementa el riesgo de infecciones. el catabolismo sostenido ocasiona disfunción orgánica múltiple.

La obtención de energía de las proteínas y la desnutrición que esto conlleva esta asociado con morbilidad y mortalidad incrementada son problemas comunmente desarrollados en pacientes hospitalizados.

Cantidades tan altas como lo son 2 a 3 grs/kg por día de proteínas han sido usadas para producir condiciones anabólicas

La testosterona, es la hormona masculina primaria producida por los testículos, fue sintetizada en laboratorio en 1935, en el cuerpo es un agente anabólico con actividad andrógena .(3, 4) Previa aprobación del Comité de Etica y consentimiento informado se realizará un ensayo clínico controlado comparando 2 grupos de estudio , se designará aleatoriamente a cada grupo de estudio a los pacientes seleccionados.

Al grupo de estudio se le administrara la Nandrolona

Al grupo control se le administrara placebo.

Se estudiaron 30 pacientes con las siguientes características antropométricas: las edades oscilaron entre 31 a 88 años, con un promedio de 61.9 ± 13.2 años con una moda de 70 años. El peso de los pacientes fue de 45 a 75 Kg, el promedio fue de 74 ± 24 Kg con una moda de 70 Kg. El 60% de los pacientes fue del género femenino, mientras que el 40% fueron del género masculino.

Al comparar los diferentes parámetros se puede observar que los resultados de Kirby entre el grupo problema y el control, fue un poco más elevado (significativamente estadística), en cuanto a los otros no hubo diferencia entre ellos.

La administración de la nandrolona, acorta el tiempo de estadía en ventilación mecánica, esto se puede observar con los resultados de la $\chi^2=15.6$, donde se dice que si el valor obtenido es <5 , no es un resultado confiable, así como una $p=0.0036$, donde $p<0.05$ es una diferencia real.

SUMMARY

The progressive loss of proteins increases the morbidity, diminishes the function of the immune system, increases the risk of infections. The maintained catabolism causes multiple organic dysfunction

The obtaining of energy of proteins and the undernourishment that this entails this associate with morbidity and increased mortality are problems commonly developed in hospitalized patients. 3 as high amounts as are it 2 to grs/kg per day of proteins have been used to produce nutrition and anabolic conditions.

The testosterone, are the primary masculine hormone produced by the testicles, were synthesized in laboratory in 1935, the body is a anabolic agent with androgenic activity (3, 4)

Previous approval of the Committee of Etic and informed consent will be made a clinical test controlled comparing 2 training groups, will be designated to each training group to the selected patients randomized.

To the training group control was administered to him to the Nandrolona To the group administered placebo to him.

30 patients with the following anthropometric characteristics studied: the ages oscillated between 31 to 88 years, with an average of 61.9 ± 13.2 years with a fashion of 70 years. The weight of the patients went of 45 to 75 kg, the average was of 74 ± 24 kg with a fashion of 70 kg. 60% of the patients were of the female, whereas 40% were of the masculine.

When comparing the different parameters can be observed that the results of Kirby between the group problem and the control, were a little elevated more (significantly statistical), as far as the others was no difference among them.

Administration of nandrolona, shortens the time of mechanical ventilation.

INDICE

RESUMEN.....	2
SUMMARY.....	3
INDICE.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
PROBLEMA.....	7
HIPÓTESIS.....	7
OBJETIVO.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	7
MATERIAL Y MÉTODOS.....	8
RESULTADOS.....	10
DISCUSIÓN.....	11
CONCLUSIÓN.....	12
TABLAS Y ANEXOS.....	13
BIBLIOGRAFÍA.....	15

INTRODUCCIÓN

La pérdida progresiva de proteínas incrementa la morbilidad, disminuye la función del sistema inmune, incrementa el riesgo de infecciones. el catabolismo sostenido ocasiona disfunción orgánica múltiple.(1,3)

La obtención de energía de las proteínas y la desnutrición que esto conlleva esta asociado con morbilidad y mortalidad incrementada son problemas comúnmente desarrollados en pacientes hospitalizados.(6)

Cantidades tan altas como lo son 2 a 3 grs. /kg por día de proteínas han sido usadas para producir condiciones anabólicas.(2)

La testosterona, es la hormona masculina primaria producida por los testículos, fue sintetizada en laboratorio en 1935, en el cuerpo es un agente anabólico con actividad androgénica .(3, 4)

En revisiones recientes en trauma y cirugía reportan que la aplicación de análogos de testosterona muestran incremento en los balances nitrogenados, no todos los resultados de estos estudios fueron positivos, el uso de anabólicos esteroides especialmente en mujeres ocasiona complicaciones androgénicas.(4)

Recientemente el uso de anabólicos como oxandrolona, nandrolona y oximetazona han ofrecido un mejor efecto farmacoterapéutico sobre el catabolismo por tener de 5 a 10 veces más actividad anabólica que los anabólicos anteriores con efectos menos androgénicos.(3)

Los pacientes con desnutrición y catabolismo severo tienen más riesgos de morbilidad y mortalidad. La implementación de soporte nutricional en los pacientes en estado crítico no es suficiente garantía, es necesario adicionar al manejo nutricional la administración de agentes anabólicos para mejorar los balances nitrogenados, incrementado también la energía y la fuerza de los pacientes mejorando sus expectativas de vida.(4)

Debido a que los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica presentan pérdida de peso, el índice de mortalidad es alto y el uso de los esteroides reportó incremento en la masa magra y mejoro la presión inspiratoria preferentemente con el uso de decanoato de nandrolona.(4)

En pacientes con cáncer que presentan anorexia, caquexia y pérdida de peso, además de desnutrición importante, anemia y disminución de masa magra, la terapia con esteroides mejoraron los niveles de hemoglobina y conteo de glóbulos rojos.(2)

Para los casos de falla renal, donde se presentan desnutrición y sarcopenia y debido a que en ocasiones el uso de la nutrición parenteral total no mejora el estado nutricional de dichos pacientes, el uso de esteroides anabólicos puede ser una terapia alternativa.(4)

PROBLEMA:

¿El uso de la Nandrolona disminuye el tiempo de ventilación mecánica en los pacientes de la Terapia Intensiva de Adultos?

HIPOTESIS:

El uso de la Nandrolona disminuye el tiempo de ventilación mecánica contribuyendo a mejorar el esfuerzo inspiratorio por mejora de la fuerza de los músculos que intervienen en la respiración .

OBJETIVO:

-Determinar si el uso de la Nandrolona disminuye el tiempo de ventilación mecánica en la terapia intensiva de adultos.

JUSTIFICACION.

El tiempo prolongado de ventilación mecánica contribuye a una serie de complicaciones como lo son neumonias asociadas al uso de ventilación mecánica, SIRA, Barotrauma, Volutrauma, Biotrauma. Incrementado también el tiempo y los costos de estancia en la terapia intensiva.

MATERIAL Y METODOS.

Previa aprobación del Comité de Ética y consentimiento informado se realizará un ensayo clínico controlado comparando 2 grupos de estudio, se designará aleatoriamente a cada grupo de estudio a los pacientes seleccionados. El estudio se efectuó en el área de Terapia intensiva de Adultos del hospital regional del ISSSTE" Lic. Adolfo López Mateos".

Al grupo de estudio se le administró la Nandrolona

Al grupo control se le administró placebo.

Se valorará el tiempo de retiro de la ventilación mecánica en pacientes que se inicie el protocolo de retiro de la ventilación mecánica en base a la administración o no de la nandrolona.

Se valoraron los parámetros nutricionales, gasométricos y la medición de esfuerzo inspiratorio en cada paciente una vez iniciado el protocolo de retiro de la ventilación mecánica.

CRITERIOS DE INCLUSION:

1. Paciente que se encuentre internado en la terapia intensiva
2. Ambos géneros
3. Que se encuentre bajo ventilación mecánica
4. Que se encuentre en protocolo de retiro de la ventilación mecánica

CRITERIOS DE EXCLUSION:

1. Alergia documentada a fármaco que se utilizará.
2. Paciente intubado que se encuentre con evidencia SIRA o Lesión pulmonar aguda
4. Que exista evidencia de daño pulmonar previo al inicio de la ventilación mecánica
5. Presencia de tumoraciones dependientes de hormonas.
6. Insuficiencia o falla hepática documentada

CRITERIOS DE ELIMINACION:

1. Paciente que no se encuentre en protocolo de retiro de la ventilación mecánica

La administración de la nandrolona fue 2 veces por semana 1 ampula IM profunda

Aspectos Éticos

Se tomaran en cuenta los lineamientos de la declaración de Helsinki y el manual de las Buenas Prácticas Clínicas, así como el comunicado de la SS.

El riesgo de procedimiento es igual al mínimo debido a que es un medicamento que no interfiere con el tratamiento del paciente en la terapia intensiva

ANALISIS DE DATOS y METODOS MATEMATICOS:

Se compararan los tiempos de retiro de ventilación mecánica en el grupo de nandrolona VS el grupo que no la recibió. Además de evaluar parámetros nutricios y gasométricos que avalen el retiro de la ventilación mecánica. Se utilizo la T de student y la Chi cuadrada. Teniendo significancia estadística con una $p < 0.05$

RESULTADOS.

Se estudiaron 30 pacientes con las siguientes características antropométricas: las edades oscilaron entre 31 a 88 años, con un promedio de 61.9 ± 13.2 años con una moda de 70 años. El peso de los pacientes fue de 45 a 75 Kg, el promedio fue de 74 ± 24 Kg con una moda de 70 Kg. El 60% de los pacientes fue del género femenino, mientras que el 40% fueron del género masculino (figura 1).

Los pacientes se formaron en dos grupos: un grupo problema, al cual se le administró nandrolona y un grupo control al cual se les administró un placebo; de estos grupos se obtuvieron los siguientes resultados: Los diagnósticos fueron varios, entre los que fueron los más frecuentes neumonía grave, resección intestinal, el choque tóxico y sépsis abdominal entre otros (Tabla 1).

El tiempo de estancia fue diferente entre los dos grupos estudiados (figura 2), donde se puede observar la diferencia entre estos dos grupos, arrojando un resultado de la prueba de chi-cuadrada (χ^2)=15.6 con una $p=0.0036$.

DISCUSIÓN

Entre los resultados obtenidos se pudo observar que la administración de la nandrolona, acorta el tiempo de estadía en ventilación mecánica, esto se puede observar con los resultados de la $\chi^2=15.6$, donde se dice que si el valor obtenido es <5 , no es un resultado confiable, así como una $p=0.0036$, donde $p<0.05$ es una diferencia real.

La administración de la nandrolona no solo acorta el tiempo de estadía, sino también se obtienen mejores resultados en el coeficiente de Kirby. No así, con los demás parámetros, los cuales prácticamente quedaron igual, solo que con un tiempo mayor.

Si bien el uso de la Nandrolona no está muy difundido en cuanto como coadyuvante en el retiro de la ventilación mecánica directamente si hay estudios que avalan su uso como medicamento útil en la rehabilitación pulmonar del paciente con EPOC y desnutrido o con procesos catabólicos acentuados por distintos motivos, su principal función es el anabolismo muscular y con esto un incremento en la masa de los músculos respiratorios con la consiguiente mejora de la mecánica de la respiración.

En la terapia intensiva nos enfrentamos frecuentemente a una entidad llamada miopatía del paciente en estado crítico la cual consiste en la atrofia y catabolismo de los músculos a nivel generalizado incluyendo los músculos que intervienen en la respiración, La nandrolona contribuye a mejorar dicha entidad y por consiguiente la dinámica respiratoria.

CONCLUSIÓN

La administración de la nandrolona disminuye el tiempo de ventilación mecánica en los pacientes de la Terapia Intensiva de Adultos.

Si bien sin mejorar de manera contundente los parámetros nutricionales y respiratorios, acorta de manera significativa la estancia en ventilación mecánica de los pacientes en Terapia intensiva de adultos, disminuyendo los costos y las posibles complicaciones que la ventilación mecánica genera per se.

TABLAS Y ANEXOS

Figura 1. Género de los pacientes estudiados

EN AZUL SEXO FEMENINO (60%)
EN ROSA SEXO MASCULINO (40 %)

Tabla 1. Diagnóstico clínico de los pacientes estudiados

Diagnóstico	Nandrolona	Placebo	Total
Choque séptico	1	2	3
Neumonía grave	3	4	7
Resección intestinal	4	3	7
Hemorragia subaracnoidea	1	1	2
Sépsis abdominal	2	1	3
Cirugía bariátrica	0	2	2
EPOC	1	0	1
Hemigastrectomía	1	0	1
Isquemia intestinal	0	1	1
Pancreatitis	1	0	1
Perforación víscera hueca	0	1	1
Politramatizado	1	0	1
Total	15	15	30

Figura 2. Comparación del tiempo de estancia entre los dos grupos utilizados
 Al comparar los diferentes parámetros se puede observar que los resultados de Kirby entre el grupo problema y el control, fue un poco más elevado (significativamente estadística), en cuanto a los otros no hubo diferencia entre ellos (tabla 2)

Tabla 2. Resultados de los parámetros estudiados.

	Nandrolona	Placebo
Parámetros ventilatorios		
Kirby	150-200*	125 a 175
Esfuerzo inspiratorio	-11 a -15	-13 a -15
Índice ventilatorio	80 a 111	75 a 111
Parámetros nutricionales		
Balace de nitrógeno	-8 a -15	-13 a -15

*p=0.003 (p<0.05, diferencia significativamente estadística)

BIBLIOGRAFÍA

1. Gervasio J. Anabolic Agents: Adjuncts to Nutrition Support. *Nutritional in Clinical Practice* 19:263-273, June 2004
2. Langer CJ, Hoffman JP, Ottery FD. Clinical Significance of Weight Loss in cancer patients: Rationale for the use of anabolic agents in the treatment of cancer-related cachexia. *Nutrition*. 2001; 17; S1- S18.
3. Ferreira IM, Verreschi IT, Nery LE, et al. The influence of 6 months of oral anabolic steroids on body mass and respiratory muscles in undernourished COPD patients. *Chest* 1998; 114:19-28.
4. Basaria S, et al. Terapia con Esteroides Anabólico-Androgénicos en el tratamiento de enfermedades crónicas. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 86:1 2001;5108-5117.
5. Demling R.H. et al. The Anticatabolic and Wound Healing Effects of the Testosterone Analog Oxandrolone After Severe Burn Injury. *Journal of Critical Care*. 2000; 15: 12-17.
6. Hernández C., et al. Bases Fisiológicas de la Rehabilitación Pulmonar. *Neumología y Cirugía de Torax*. 2005; 64:72-78.