
ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL CONSUMO DE ESTEROIDES ANABOLICOS EN LA POBLACION QUE ASISTE A GIMNASIOS DE LA CIUDAD DE CORRIENTES, ARGENTINA

Eliana Belén Domínguez, Pedro Nicolás Fernández, José Florentino Giménez
Prof. Méd. Rosana Gerometta

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Los esteroides anabólicos son sustancias sintéticas con efectos virilizantes y anabolizantes, además de múltiples efectos a nivel cardíaco, músculoesquelético, sexual, genital, hepático, renal y psicológico. Los principales consumidores son atletas con alta exigencia física con riesgo de abuso y adicción los mismos. **OBJETIVOS:** Conocer la prevalencia del consumo en la población que asiste a gimnasios de la ciudad de Corrientes, grupos etarios de mayor riesgo, motivos de consumo, fuentes de información para el mismo y efectos adversos de los mismos. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Universo de 200 individuos masculinos entre 15 y 55 años que asistían regularmente a gimnasios de la ciudad de Corrientes a los que se les realizó encuestas anónimas con 14 preguntas cerradas analizando las variables: edad, vía de administración, anabólico consumido, razones para consumir, fuentes de información utilizadas y efectos adversos atribuidos a su uso. **RESULTADOS:** Prevalencia: 6,5 %. Rangos etarios: 15-19 años (31%), 20-24 años (23%), 25-29 años (15%), 30-34 años (8%), 35-39 años (8%), 45-49 años (15%). Anabólicos más consumidos: Dianabol (46%), Testosterona (23%), Nandrolona (23%) y Estazolol (8%). Fuentes de información: Internet (77%), entrenadores (69%), nutricionistas (23%), farmacéuticos (23%) y médicos (15%). Razones para el consumo: rendimiento físico (77%) y estética (54%). Efectos adversos: trastornos psicológicos (62%), acné y pérdida de cabello (46%), menor deseo sexual, (31%), mayor deseo sexual (15%), problemas de erección (8%). **DISCUSIÓN:** Se observa una clara prevalencia de consumo de esteroides anabólicos en la población, siendo los adolescentes el grupo de mayor riesgo donde el aspecto físico es un factor de alta influencia. **CONCLUSIÓN:** El consumo de esteroides anabólicos es más notable en la población joven, donde su madurez psicológica tiene un rol importante. Estos, en su mayoría, obtienen información de medios poco fidedignos como Internet. Los trastornos psicológicos representan los efectos negativos más relevantes a corto plazo, ya que implican conductas inapropiadas. En conjunto, lo expuesto argumenta la necesidad del compromiso de la sociedad en general para la prevención y educación en el uso de esteroides anabólicos.

Palabras clave: Esteroides anabólicos. Efectos adversos. Adicción. Atletas. Rendimiento físico.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Anabolic steroids are synthetic substances with virilizing and anabolic effects and multiple effects on the heart, musculoskeletal, sexual, genital, hepatic, renal and psychological. The main consumers are highly physically demanding athletes at risk of abuse and addiction the same. **OBJECTIVES:** To determine the prevalence in the population attending gyms in Corrientes city, the higher groups risk, consumer reasons, sources of information and adverse effects. **MATERIALS AND METHODS:** The population of 200 male individuals between 15 and 55 years who regularly attended gyms in Corrientes city were conducted with 14 closed questions analyzing the variables: age, way of administration, anabolic consumed, reasons for consuming, sources used and adverse effects attributed to its use. **RESULTS:** Prevalence: 6.5%. Age ranges: 15-19 years (31%), 20-24 years (23%), 25-29 years (15%), 30-34 years (8%), 35-39 years (8%), 45 - 49 years (15%). The more important anabolics consumed are: Dianabol (46%), Testosterone (23%), Nandrolone (23%) and Estazolol (8%). Sources of information: Internet (77%), coaches (69%), nutritionists (23%), pharmacists (23%) and doctors (15%). Reasons to consume: physical performance (77%) and esthetics (54%). Adverse effects: psychological disorders (62%), acne and hair loss (46%), decreased sexual desire (31%), increased sexual desire (15%), erection problems (8%). **DISCUSSION:** There is a clear prevalence of anabolic steroid use in the population, with adolescents at greatest risk where physical appearance is a highly influential factor. **CONCLUSION:** Young people are the most important consumer of anabolic steroids in this group, where psychological maturity has an important role. These group get information from media such as the Internet. Psychological disorders represent the most significant negative effects in the short term, just as involve inappropriate conduct. The above information argues the society need to commitment for prevention and education in the use of anabolic steroids.

Keywords: Anabolic steroids. Adverse effects. Addiction. Athletes. Physical performance.

INTRODUCCION

Los esteroides anabólicos (EA) o anabolizantes andrógenos esteroides son sustancias

sintéticas relacionadas con las hormonas sexuales masculinas andrógenos, como la testosterona. Los andrógenos son esteroides

endógenos derivados del núcleo del ciclohexanoperhidrofenantreno o esterano secretados, en su mayoría, por los testículos en el hombre y los ovarios en la mujer y por las glándulas suprarrenales en ambos sexos. Sus funciones principales son el crecimiento del músculo esquelético y los huesos largos (efecto anabólico), tienen efecto eritropoyético positivo y producen desarrollo de características sexuales masculinas (efectos androgénicos). Fueron desarrollados originalmente con fines médicos, como el tratamiento del hipogonadismo masculino, la pubertad tardía de varones y algunos tipos de impotencia sexual. Posteriormente se les atribuyeron nuevos objetivos terapéuticos como el de antineoplásico preventivo del avance de cáncer de mama, la osteoporosis en la mujer y el desgaste corporal y la anemia causados por estados catabólicos como sida u otras enfermedades. En los derivados sintéticos se trata de disminuir químicamente los efectos androgénicos y virilizantes e incrementar las acciones anabólicas. Aunque se han logrado algunos avances, estas dos acciones fundamentales no han sido separadas completamente, y por eso los andrógenos anabólicos conservan sus efectos virilizantes, más evidentes en la mujer y con el uso prolongado. Así también, existen otros efectos adversos inherentes al uso de estas sustancias e incluyen disfunciones hepáticas, alteraciones en los niveles de colesterol y disminución de las inmunoglobulinas. Por otra parte, los EA, aunque no son sustancias estupefacientes ni psicotrópicas, son consumidas en muchos casos con un patrón de abuso en diversos deportes, por lo que el consumo de anabolizantes esteroides con fines recreativos, estéticos o competitivos, es considerado por muchos psiquiatras como una adicción, que produce a corto y largo plazo problemas de salud, físicos y también en algunos casos mentales, del tipo de las psicosis, ocasionando trastornos alimentarios en hombres obsesivamente preocupados por su físico a causa de una distorsión de su esquema corporal (vigorexia) ^(1, 2, 3).

Se han desarrollado más de 100 EA diferentes (ver Cuadro 1), pero se requiere una prescripción médica para poder utilizarlos legalmente. La mayoría de los esteroides utilizados ilegalmente provienen de contrabando de otros países, son sacados de las farmacias o sintetizados en laboratorios no regulados por organismos oficiales. Los EA fueron desarrollados a finales de la década de 1930 primordialmente para tratar al hipogonadismo y otras afecciones masculinas. Durante dicha década, los científicos descubrieron que los esteroides anabólicos

podían facilitar el crecimiento del músculo esquelético en los animales de laboratorio, lo que llevó al uso de estos compuestos primero por los fisicoculturistas y los levantadores de pesas y después por atletas en otros deportes. El beneficio de su uso varía dependiendo de las demandas físicas de un determinado deporte. Es potencialmente más importante en deportes como levantamiento de pesas, lanzamiento de disco y fútbol; pero tiene pocos efectos potenciales benéficos en deportes que requieren de velocidad, agilidad, flexibilidad y resistencia. La mayoría de los consumidores de EA son atletas que se dedican al alto rendimiento, por lo que deben recurrir a ayudas ergogénicas (aumentan la fuerza muscular) que les permitan situarse en los niveles más altos del deporte que practiquen. Sin embargo, a los riesgosos efectos colaterales a nivel cardíaco, músculoesquelético, sexual, genital, capilar, hepático, renal, se suman los bruscos cambios de humor, los sentimientos de invencibilidad y los celos paranoides con episodios de violencia extrema que suelen derivar en homicidio por el descontrol impulsivo del sujeto consumidor. Estos individuos, en general, desconocen también que los EA suelen generar profunda depresión que lleva al suicidio en más de una ocasión, depresión reactiva al suspender la ingesta, pues el cuerpo involucre a su tamaño inicial. Así, sin el anclaje que sostenía la autoestima del sujeto, reaparece la dismorfia corporal y con ello, su vulnerabilidad ^(4, 5, 6).

Cuadro 1: Clasificación de Esteroides Anabólicos.

1) TESTOSTERONA Y DERIVADOS:

TESTOSTERONA PROPIONATO
 CICLOPENTIL (PROPIONATO O
 CIPIONATO)
 TESTOSTERONA ENANTATO (TESTOVIRÓN-DEPOT)
 TESTOSTERONA ENANTATO + T. PROPIONATO (TESTOVIRON-DEPOT)
 UNDECANOATO (UNDESTOR)
 PROPIONATO + FENILPROPIONATO + ISOCAPROATO (SUSTANTON)

2) ANDROGENOS ANABÓLICOS

NANDROLONA DECANOATO (DECA-DURABOLIN)
 NANDROLONA FENILPROPIONATO Y DESOXCORTICOESTERONA (DOCABOLIN)
 OXIMETOLONA
 METENOLONA
 ESTANOZOLOL
 METANDROSTENOLONA O DIANABOL
 ANDROSTENODIOL
 Androsterona
 Dihidrotestosterona (DHT)

Fuente: Malgor, Valsecia. Farmacología Médica (3)

Cuadro 2: Encuesta personal realizada en gimnasios de la Ciudad de Corrientes.

 Universidad Nacional del Nordeste Facultad de Medicina	ENCUESTA PERSONAL Y ANONIMA PROYECTO DE INVESTIGACION
EDAD:	
1. ¿REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA? SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
2. ¿QUÉ TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA EFECTÚA? COMPLEMENTO (PESAS) <input type="checkbox"/> CORRER <input type="checkbox"/> BICICLETA <input type="checkbox"/> DEPORTE (CUÁL) <input type="checkbox"/> OTRO (CUÁL)	
4. ¿HACE CUÁNTO TIEMPO QUE LA REALIZA?	
5. ¿CONSUME ALGÚN PRODUCTO PARA MEJORAR SU RENDIMIENTO? SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
6. ¿QUÉ TIPO DE PRODUCTO? BEBIDA ENERGIZANTE <input type="checkbox"/> CREATINA <input type="checkbox"/> COMPLEJO MULTIVITAMÍNICO <input type="checkbox"/> PRODUCTOS ANABOLIZANTES <input type="checkbox"/> PROTEÍNAS <input type="checkbox"/> OTRO (CUÁL)	
7. SI CONSUME ALGÚN PRODUCTO ANABOLIZANTE ESPECIFIQUE CUÁL TESTOSTERONA <input type="checkbox"/> DIHIDROTESTOSTERONA <input type="checkbox"/> DIANABOL <input type="checkbox"/> NANDROLONA <input type="checkbox"/> OTRO (CUÁL)	
8. EN CASO DE UTILIZARLO ¿LO USA COMBINADO A ALGÚN OTRO PRODUCTO? ¿CUÁL? ANTIESTRÓGENOS (CLOMIFENO, TAMOXIFENO) <input type="checkbox"/> GONADOTROFINA <input type="checkbox"/> PROTECTORES HEPÁTICOS <input type="checkbox"/> OTRO (CUÁL)	
9. ¿DE QUÉ FORMA LOS CONSUME? COMPRIMIDOS <input type="checkbox"/> PICA (PIEL) <input type="checkbox"/> INTRAMUSCULAR <input type="checkbox"/> INTRAVENOSO <input type="checkbox"/>	
10. ¿A TRAVÉS DE QUE ESQUEMA LOS CONSUME? CICLOS COMPLETOS <input type="checkbox"/> CICLOS COMBINADOS <input type="checkbox"/> CONSUMO AL AZAR <input type="checkbox"/> CONSUMO A DEMANDA <input type="checkbox"/> CONSUMO CON DESCANSOS <input type="checkbox"/> OTRO (CUÁL)	
11. ¿A TRAVÉS DE QUÉ MEDIO OBTUVO INFORMACIÓN SOBRE EL CONSUMO DE ESTE PRODUCTO? ENTRENADOR <input type="checkbox"/> NUTRICIONISTA <input type="checkbox"/> INTERNET <input type="checkbox"/> FARMACEUTICO <input type="checkbox"/> MEDICO <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/>	
12. ¿HACE CUÁNTO TIEMPO LO CONSUME? INDIQUE CON NÚMEROS DÍAS <input type="checkbox"/> MESES <input type="checkbox"/> SEMANAS <input type="checkbox"/> AÑOS <input type="checkbox"/>	
13. ¿POR QUÉ SE DECIDIÓ A CONSUMIR EL MISMO? ESTÉTICA (ASPECTO FÍSICO) <input type="checkbox"/> SALUD <input type="checkbox"/> RENDIMIENTO FÍSICO <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/>	
14. ¿OBSERVÓ ALGÚN EFECTO NEGATIVO LUEGO DEL CONSUMO DEL MISMO? ¿CUÁL? ACNÉ <input type="checkbox"/> PROBLEMAS DIGESTIVOS (DIARREA, CONSTIPACIÓN) <input type="checkbox"/> MENOR DESEO SEXUAL <input type="checkbox"/> CAMBIO DE ÁNIMO (IRA, IRRITABILIDAD, DEPRESIÓN) <input type="checkbox"/> MAYOR DESEO SEXUAL <input type="checkbox"/> GINECOMASTIA (CRECIMIENTO DE MAMAS) <input type="checkbox"/> PROBLEMAS DE ERECCIÓN <input type="checkbox"/> EDEMA (RETENCIÓN DE LÍQUIDOS, HINCHAZÓN) <input type="checkbox"/> PERDIDA DE CABELLO <input type="checkbox"/> OTRO (CUÁL) <input type="checkbox"/>	

Fuente: Fuente propia

La preocupación que genera el consumo de estas sustancias tóxicas por parte de la población que realiza deportes y otras actividades físicas se ve reflejada a menudo en las encuestas epidemiológicas que los distintos países realizan a fin de actualizar la data existente para monitorear el problema en cuestión. Sin embargo, el abuso de los EA viene aumentando a nivel mundial pero el consumo de los mismos no se halla aún registrado en los estudios epidemiológicos

actuales en nuestro país y menos aún en nuestra región. Estas últimas razones son las que nos motivan a indagar y reconocer datos en nuestra zona a fin de detectar la magnitud de la población consumidora, determinar población de riesgo y reconocer las posibles implicancias en la salud individual y pública^(7, 8).

Los **objetivos** propuestos en el presente estudio son: conocer la proporción de consumidores de EA, rango etario de mayor

consumo y actividad física preponderante en la población de estudio, determinar los motivos que llevan al consumo, establecer la fuente de información más frecuentemente utilizada, exponer los más utilizados y su vía de administración, y reconocer los efectos adversos que la población consumidora atribuye a su uso.

MATERIALES Y METODOS

La investigación fue de tipo descriptivo transversal. Se eligió una muestra probabilística. La misma estuvo compuesta por 200 sujetos del sexo masculino, con edades entre 15 y 55 años y que realizan actividad física de manera regular en diferentes gimnasios de la ciudad.

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario anónimo y confidencial administrado por un encuestador y presentado como parte de una investigación sobre hábitos de los deportistas. Se buscó la manera de evitar un comportamiento defensivo en el entrevistado derivando las preguntas hacia algunos distractores para poder preguntar sobre las posibles sustancias consumidas. Las mismas fueron realizadas durante los descansos o al finalizar la actividad física de cada individuo.

El cuestionario constó de 14 preguntas en su mayoría cerradas con categorías dicotómicas o de respuesta múltiple. Estas últimas incluían la posibilidad de varias respuestas a la misma pregunta. Las variables estudiadas fueron 8: proporción de consumidores de EA dentro de la población estudiada, edad, vía predominante de administración (oral, inyectable), tipo de sustancia más consumida, razón para iniciarse en el consumo, fuentes de información más frecuentemente utilizados, actividad física predominante en consumidores y efectos adversos atribuibles al uso de estas sustancias dentro de la población de estudio (ver Cuadro 2).

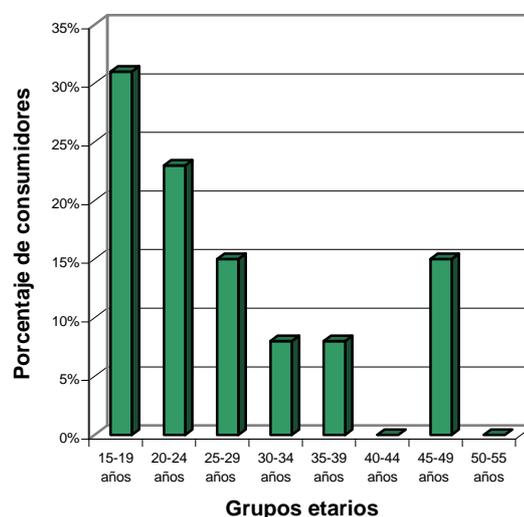
El instrumento fue aplicado en 4 puntos muestrales entre diferentes gimnasios de la ciudad. El trabajo de campo estuvo a cargo de 4 encuestadores previamente capacitados para el mismo. A cada encuestador se le asignaron 50 encuestas. Cada uno de ellos trabajó en un gimnasio diferente, con el permiso de los encargados y remarcando la confidencialidad. Para el estudio de los datos relevados, se utilizó una metodología que permitiera combinar el análisis cuantitativo con el cualitativo. Se aplicó análisis de frecuencias (edad, vías de administración, fuentes de información, actividad física, efectos adversos atribuibles, razones del consumo) y correlaciones entre estas variables (rango

etario de mayor consumo, tipo de actividad física que realizan mayormente los consumidores).

RESULTADOS

El universo estudiado fue de 200 individuos, de los cuales el total fue incluido en el procesamiento de datos. Los resultados mostraron que el consumo de EA en la población en estudio presenta una prevalencia del 6,5 % en el total de la muestra. Según rangos etarios se hallaron los siguientes porcentajes en orden decreciente: de 15-19 años (31%), de 20-24 años (23%), de 25-29 años (15%), de 30-34 años (8%), de 35-39 años (8%), de 40-44 años (0%), de 45 a 49 años (15%) y de 50 a 55 años (0%) (Ver Gráfico 1).

Gráfico 1: Porcentaje de consumidores de Esteroides Anabólicos según grupo etario.



Fuente: Fuente propia.

Con respecto al tipo de actividad física que realizan los consumidores se obtuvo que el 100% realiza ejercicios de musculación (ejercicios de potencia y resistencia muscular) y de estos solo un 15% realiza actividades físicas adicionales (correr, bicicleta, natación, deportes en general).

Los anabólicos más consumidos fueron: Dianabol (46%), Testosterona (23%), Nandrolona (23%) y Estazolol (8%). Por otra parte, 31% de la población que consume EA consume además otro fármaco que contrarresta los posibles efectos colaterales: protectores hepáticos (23%) y antiestrógenos (8%). Cabe destacar que los consumidores de estos productos complementarios fueron asesorados en un 50% por médicos y en el resto de los casos por nutricionistas y/o entrenadores personales.

En relación al modo de consumo, pudimos determinar que el mismo fue realizado

mediante comprimidos (92%), y en menor medida por vía intramuscular (8%). Los esquemas de uso fueron a través de ciclos con descansos (39%), ciclos completos (23%), ciclos al azar (23%) y ciclos combinados (15%).

Con respecto a las fuentes a través de la cual la población en estudio obtuvo información sobre el modo de consumir estas sustancias, hallamos que un número importante de los consumidores la adquirió de Internet (77%) y/o de sus entrenadores (69%), seguidos, en orden de frecuencia descendente, de nutricionistas (23%), farmacéuticos (23%) y médicos (15%). Es importante considerar que, en la mayoría de los casos, los individuos en cuestión recurrieron a diferentes fuentes de manera complementaria.

En cuanto a las razones por las cuales los consumidores de EA utilizaban estas sustancias registramos que el 77% lo hace para mejorar su rendimiento físico, 54% lo consume por motivos estéticos y el 8% refiere que lo consume para mejorar su salud. En su mayoría los encuestados refirieron dos o más motivos de manera simultánea.

Por último, se obtuvieron datos que muestran la frecuencia de los efectos adversos atribuibles al uso de EA según los consumidores y fueron: trastornos psicológicos (cambios del estado de ánimo, ira, irritabilidad y/o depresión, 62%), acné (46%), pérdida de cabello (46%), menor deseo sexual (31%), edemas (31%), mayor deseo sexual (15%), problemas de erección (8%). Destacamos que no se refirieron otros efectos colaterales como trastornos digestivos (diarrea, constipación) o ginecomastia.

DISCUSION

El estudio realizado se pensó en base al elevado consumo en aumento de EA en la población actual, principalmente jóvenes, tanto de esta provincia como en todo el país y en el mundo occidental, primordialmente, considerado en relación a los diferentes estilos y hábitos de vida, consumo de alimentos, como así también de cuidado e importancia otorgada a la imagen corporal existente principalmente en esta región del mundo.

Tiene la ventaja de ser el primero que considera el análisis del consumo de los mismos en la población, no por motivos médicos o de salud, sino como se refirió antes, a la estética corporal en atletas del sexo masculino de la ciudad de Corrientes. Debemos destacar que esto no fue sencillo debido a la desconfianza por parte de algunos consumidores en dar a conocer el uso de los mismos, considerándose que en general se trata de un mercado de venta no avalado por

personal de salud y no regularizado por organismos oficiales.

Por otra lado, en relación a esto, enfatizamos en la realización de la investigación tomando como muestra 4 principales gimnasios de la ciudad de Corrientes, de diversos puntos de la capital, de elevada concurrencia de la población correntina, como así también con gran afluencia de personas de diverso nivel socioeconómico.

En otro aspecto, hacemos referencia al sexo femenino, como criterio de exclusión de nuestro trabajo, al considerar que el porcentaje de población femenina que consume EA es notablemente menor en relación a la población masculina.

En relación a otros estudios realizados en publicaciones internacionales sobre EA (British Journal of Clinical Pharmacology, Drug Alcohol Depend), queremos destacar la similitud de efectos adversos encontrados en ellos, en atletas consumidores en relación a tipos y porcentajes de los mismos, con respecto a los hallados en nuestro trabajo.

CONCLUSION

El análisis cuantitativo de los resultados obtenidos muestra evidencia de que existe consumo de EA en la población que asiste a gimnasios de la capital correntina. Se observa que, de esta población, la gran mayoría pertenece a las generaciones más jóvenes, por lo que se puede considerar a los adolescentes como el grupo de mayor riesgo. Aunque el porcentaje de la población expuesta sea mínimo, puede ser considerado relativamente importante ya que se trata de individuos con madurez psicológica en desarrollo. Esto último parte del hecho de que no existe, en general, instrucción pertinente en escuelas o instituciones educativas del nivel medio sobre EA.

Continuando el análisis se puede determinar que la mayoría de los consumidores realizan solo ejercicios de musculación de manera exclusiva y que de los motivos principales que llevan a la utilización de EA destacan la obtención de un mejor rendimiento físico y en menor medida el mejoramiento del aspecto físico. Esto último es un motivo de máxima relevancia entre los consumidores jóvenes, sobre todo los adolescentes, que dan importancia a la buena imagen corporal.

Es importante destacar que de los datos se obtiene que en la mayoría de los casos la información para el consumo de los EA se consigue de medios no adecuados, dejando en última instancia a fuentes más fieles como médicos, nutricionistas o farmacéuticos. Por

otra parte, los profesionales consultados indican que la utilización de las sustancias en cuestión no es de índole médica y por el contrario tiene implicaciones negativas en la salud. Es fundamental recalcar que en los últimos tiempos se ha observado un aumento importante en la obtención de información a través de Internet, medio destacado por no ser fiable debido a la regulación inadecuada de datos publicados en ella, siendo muy alta la cantidad de información encontrada y no seleccionada adecuadamente por usuarios u organismos con aval científico.

Se puede observar que los consumidores en su mayoría (85%) presentaron efectos adversos atribuibles al uso de EA por relación directa tiempo de consumo-efecto. Estos efectos secundarios correspondieron con mayor frecuencia a trastornos psicológicos como cambios del estado de ánimo, irritabilidad y/o depresión. En base a esto se puede considerar que el uso indiscriminado podría significar un mayor impacto negativo en la psiquis aun inestable y en desarrollo de los adolescentes, considerados en este estudio como el grupo de mayor riesgo.

La implicancia de efectos adversos inherentes al uso de EA abre nuevos interrogantes para futuras investigaciones que

deberían indagar sobre la percepción del riesgo y el nivel de educación presentado por la población en general sobre el uso de estas sustancias potencialmente dañinas para el organismo. Problemas familiares, deserción escolar, agresividad y mayor probabilidad de conductas inapropiadas son algunas consecuencias relevantes a tener en cuenta como argumentos para tomar medidas de prevención y educación.

El compromiso y la participación activa de autoridades gubernamentales, instituciones educativas y personal de la salud son necesarios para el hallazgo de los principales problemas que el uso inadecuado de EA conlleva. Se sugiere que la obligación para de la realización de investigaciones pertinentes que logren identificar la población de riesgo, determinar la magnitud del consumo de estas sustancias y sus consecuencias, además de reconocer esto como un problema de salud pública. Dichas investigaciones permitirían regular el consumo de los mismos mediante avales científicos o hallar otras posibles soluciones a los problemas que esta situación plantea. Una vez obtenida la información necesaria, esta debería ser usada para la concientización y educación de la población en general.

BIBLIOGRAFIA

1. Florez J, Armijo J, Mediavilla A. *Farmacología Humana*. 5a Ed. Barcelona: Masson, 2008: 995-1022.
2. Lorenzo P, Moreno A, Lizasoain I, Leza J, Moro M, Portolés A, Velázquez: *Farmacología Básica y Clínica*. 18a Ed. Madrid: Panamericana, 2008: 647-655.
3. Malgor L, Valsecia M. *Farmacología Médica*. 2a Ed. Corrientes: Cátedra de Farmacología, Facultad de Medicina, UNNE, 2000: vol 2: 211-219.
4. Ritter J. Sex, steroids and anabolic androgens in Athletics. *British Journal of Clinical Pharmacology* [en línea] 11 de junio de 2012 [fecha de acceso 6 de julio de 2012] 74 (1). URL disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2125.2012.04329.x/pdf>
5. Kanayama G, Hudson J, Pope Jr H.. Features of men with anabolic-androgenic steroid dependence: A comparison with nondependent AAS users and with AAS nonusers. *Drug Alcohol Depend* [en línea] 1 de junio de 2009 [fecha de acceso 6 de julio de 2012] 102 (1-3). URL disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2694450/pdf/nihms116485.pdf>
6. Kanayama G, Brower K, Wood R, Hudson J, Pope Jr H. Treatment of anabolic-androgenic steroid dependence: Emerging evidence and its implications. *Drug Alcohol Depend* [en línea] 1 de junio de 2011 [fecha de acceso 6 de julio de 2012] 109 (1-3). URL disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2875348/pdf/nihms-184607.pdf>
7. National Institute on Drug Abuse. Anabolic Steroid Abuse. National Institute on Drug Abuse [en línea] Agosto de 2006 [fecha de acceso 6 de julio de 2012] 06-3721. URL disponible en: http://www.drugabuse.gov/sites/default/files/rrsteroids_0.pdf
8. Irigoyen C. Esteroides y percepción del riesgo. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal* [en línea] 2005 [fecha de acceso 6 de julio de 2012] 5 (1). URL disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/839/83950107.pdf>