






## ARTÍCULO ORIGINAL

# Inyección de aceite en los miembros superiores con fines estéticos

Dr. C. Lázaro Martín Martínez Estupiñán<sup>1</sup> , Leonardo Martínez Aparicio<sup>1</sup> , Dr. Lázaro Martínez Aparicio<sup>1</sup> , Dr. Sergio Morales Piñero<sup>1</sup> , Dr. Roberto Mata Cuevas<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Hospital General Universitario “Mártires del 9 de Abril”, Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba

## RESUMEN

**Introducción:** en la actualidad en Cuba algunos adolescentes y jóvenes, en su afán por aumentar rápido el tamaño de sus músculos, se han inyectado aceite de uso doméstico, lo que ha conducido a graves lesiones. **Objetivo:** describir el comportamiento de la inyección de aceite con el fin de ganar masa muscular en el Hospital “Mártires del 9 de Abril” de Sagua la Grande entre septiembre de 2018 y febrero de 2019. **Método:** se efectuó un estudio transversal, se tomaron como muestra los pacientes con antecedentes de inyección de aceite doméstico. Se utilizaron un total de 19 referencias bibliográficas. **Resultados:** la edad media fue 23 años, el 42% eran adolescentes, el 50% pertenecía al Municipio de Sagua la Grande, el bíceps fue el sitio de inyección en el 100% de los casos, siete realizaron esta práctica por primera vez y el 50% se inyectó altos volúmenes de aceite; el tratamiento se dividió en conservador y quirúrgico. Todos desarrollaron abscesos y presentaron algún tipo de secuela. **Conclusiones:** la inyección de aceite de uso doméstico representa un problema de salud entre la población masculina joven de la Provincia de Villa Clara porque provoca algún tipo de secuela orgánica o funcional. **Palabras clave:** inyección de aceite; riesgo a la salud; fisiculturismo

## ABSTRACT

**Introduction:** at present, some adolescents and young people in Cuba, in their desire to quickly increase the size of their muscles, have injected themselves with oil for domestic use, which has led to serious injuries. **Objective:** to describe the behavior of cases of oil injection in order to increase the size of muscles at the Mártires del 9 de Abril Hospital in Sagua la Grande from September 2018 to February 2019. **Methods:** a cross-sectional study was conducted, and patients with a history of domestic oil injection were taken as samples. A total of 19 bibliographic references were used. **Results:** the mean age was 23 years, 42% were adolescents, 50% belonged to the Municipality of Sagua la Grande; the biceps was the site of injection in 100% of cases, seven patients performed this practice for the first time and 50% of them injected themselves with high volumes of oil; treatment was divided into conservative and surgical. All of them developed abscesses and presented some type of sequelae. **Conclusions:** the injection of oil for domestic use represents a health problem among the young male population of Villa Clara Province because it causes some type of organic or functional sequelae. **Key words:** oil injection; health risk; bodybuilding

## INTRODUCCIÓN

La utilización de materiales naturales o artificiales con fines cosméticos para el mejoramiento del contorno corporal es un procedimiento antiguo. Durante el siglo pasado se utilizaron diferentes materiales inyectados subcutáneamente con estos fines, los más utilizados fueron la silicona líquida, la cera, el aceite mineral y el guayacol. Las complicaciones del uso de este tipo de sustancias con fines estéticos han sido siempre demostradas. Aún a inicios del siglo XXI, y lamentablemente, se observa la aplicación indiscriminada de estas prácticas, que ocasionan múltiples complicaciones locales y sistémicas que, en muchos de los pacientes, pueden dejar secuelas estéticas y funcionales incapacitantes. Gordillo y colaboradores refieren en su estudio que los informes acerca de las reacciones provocadas por la inyección de sustancias extrañas no toleradas por el organismo datan de 1886, cuando Balzer describió las induraciones cutáneas producidas por sustancias oleosas.<sup>(1)</sup>

En Cuba existen pocos informes con respecto a la epidemiología, el tratamiento y las complicaciones de la utilización de este tipo de sustancias.<sup>(2)</sup> A los esteroides, a la hormona del crecimiento y a los anabolizantes se ha añadido otra sustancia para aumentar el volumen de los músculos, el synthol, un aceite que se inyecta localmente con el objeto de estirar la fascia muscular con el fin de lograr el aumento del volumen de ese músculo. Anteriormente se habían utilizado inyecciones locales de formebolona, prostaglandinas F2 alfa, Nolotil®, Kynoselen® a base de AMP y Syntheselen® a base de ATP y esteroides y testosterona, que inyectados localmente podrían provocar crecimiento muscular local.<sup>(2)</sup>

Al inyectar estos aceites el cuerpo se deshace solo del 30% del aceite, el resto permanece dentro por un período de alrededor de cinco años.<sup>(3)</sup> Los efectos secundarios son muchos: el riesgo de trombos, quistes y parálisis de las fibras musculares; parada cardíaca en los casos en los que, por un error, la sustancia entre directamente a la circulación sanguínea y abscesos como consecuencia de aplicar un aceite que no es estéril o usar una técnica inadecuada con respecto a la asepsia. Estos aceites, por su estado líquido, migran y producen lesiones no solo en el lugar donde fueron inyectados, sino también a distancia, lo que genera un daño mayor.<sup>(4)</sup>

A falta del costoso Synthol® (un frasco de 100 mililitros cuesta hasta 300 dólares en el mercado internacional) los jóvenes cubanos asiduos al gimnasio y obsesionados por lograr una imagen hercúlea utilizan inyecciones de aceites comestibles. Inyectarse aceite de soja, de girasol, de oliva o de maní es una tendencia que se extiende, sobre todo entre adolescentes y jóvenes deseosos de aumentar su musculatura.<sup>(5)</sup>

En algunas etapas de la juventud existe la tendencia a resaltar las condiciones físicas para demostrar mayor fortaleza y presencia lo que, en ocasiones, se trata de alcanzar por cualquier método, sin tener en cuenta las posibles consecuencias que puede acarrear para la salud. Algunos de los efectos producidos por inyecciones de aceites con el objetivo de destacar grupos musculares son: abscesos, flebitis, síndromes compartimentales y amputaciones.<sup>(6)</sup> El uso de

aceites para aumentar de volumen la musculatura no es novedad, pero durante los últimos meses en la isla se ha experimentado un incremento "lamentable". La solución para quienes buscan exhibir músculos bien definidos no está en añadir producto alguno al organismo, alertan los especialistas, que exhortan a practicar deportes de forma saludable.<sup>(7)</sup>

Ante esta situación problemática se decidió realizar la presente investigación, con el objetivo de describir el comportamiento de la inyección de aceite para ganar masa muscular en el Hospital "Mártires del 9 de Abril".

## MÉTODOS

Se efectuó un estudio transversal en el que se describió el comportamiento de la inyección de aceite con el fin de ganar masa muscular en el Hospital General Universitario "Mártires del 9 de Abril" de la Ciudad de Sagua la Grande, Provincia de Villa Clara, entre septiembre de 2018 y febrero de 2019.

El universo de estudio estuvo compuesto por los individuos atendidos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital en ese período de tiempo, la población por los que presentaron lesiones de partes blandas en los miembros superiores y la muestra por los pacientes con antecedentes de inyección de aceites domésticos en los miembros superiores con fines de desarrollar rápidamente masa muscular. Se utilizó el método de muestreo no probabilístico, intencional o por conveniencia.

Criterios utilizados:

- Criterios de inclusión: haber recibido inyección de aceite en los miembros superiores y haber sido atendido en el Hospital "Mártires del 9 de Abril"
- Criterios de exclusión: negarse a participar en el estudio.

Tamaño de la muestra: 100% de los que cumplieron con los criterios del estudio (12 pacientes).

Fueron utilizadas variables como la edad, el sexo, el municipio de procedencia, el sitio de la infiltración, la cantidad de aceite inyectado, el tiempo entre la infiltración y la aparición de síntomas y signos, el tipo de lesión, el número de lesiones, los métodos de tratamiento y las secuelas.

Se realizaron estudios previos de publicaciones científicas seriadas en bases de datos nacionales e internacionales. Se utilizaron métodos de investigación de nivel teórico como el histórico-lógico, que ayudó en el análisis de los antecedentes del problema científico planteado, y el método analítico sintético para el análisis de los resultados y las conclusiones, además de métodos de nivel empírico como el análisis de documentos y la observación. Se utilizó el anuario de 2016 porque es el momento en el que se inició la toma de muestra.

Se confeccionó un formulario que incluyó los datos socio-demográficos y las variables de interés de los pacientes desde el momento en que eran recibidos en el cuerpo de guardia de la institución.

Se utilizaron diferentes mecanismos para recolectar y registrar la información:

Fuentes primarias:

- Observación
- Formulario, validado por comité de expertos de la cátedra

- Historias clínicas.

Se utilizó la estadística descriptiva porque el tipo de estudio que se realizó fue descriptivo. Se incluyeron la distribución de frecuencias, las medidas de tendencia central y las medidas de variabilidad.

A los pacientes que formaron parte de la investigación se les informó de las características descriptivas del estudio, de su objetivo, de la metodología y de finalidad de la investigación, así como de que en ningún caso se revelarían datos de identificación personal; se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes.

## RESULTADOS

En el presente estudio se apreciaron un total de 12 pacientes que manifestaron los efectos nocivos de la inyección de aceite de uso doméstico; el 100% correspondían al sexo masculino.

La edad media para estos pacientes fue de 23 años, al igual que la mediana. Los límites de edades fueron 16 y 30 años, el rango fue igual a 14 años (tabla 1). La mayor cantidad de pacientes eran adolescentes (41,7%), seguidos por los adultos jóvenes y, finalmente, los adultos.

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes con inyección de aceite de uso doméstico según la edad

Grupos etarios según años cumplidos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	%
Adolescentes	5	0,42	41,7
Adultos jóvenes	4	0,33	33,3
Adultos	3	0,25	25,0
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

El Hospital "Mártires del 9 de Abril" se encarga de la atención médica de la población que radica en el centro norte de la Provincia de Villa Clara, que incluye los Municipios de Sagua la Grande, Quemado de Güines, Corralillo y Cifuentes (tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución demográfica de los pacientes con inyección de aceite de uso doméstico

Municipio	Total de habitantes*	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Índice de lesionados (por cada 1 000)
Sagua la Grande	52 516	6	0,50	0,011
Cifuentes	27 835	3	0,25	0,010
Quemado de Güines	21 689	2	0,17	0,009
Corralillo	26 393	1	0,08	0,004
<b>Total</b>	<b>128 433</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0,009</b>

Fuente: Historias clínicas. Anuario Estadístico de Salud 2016\*

Sagua la Grande cuenta con una población superior al resto de los municipios y presentó el mayor índice de lesionados del territorio, con un índice de lesiones de 0,011 por cada 1 000 habitantes, seguido por Cifuentes, Quemado de Güines y finalmente Corralillo, con solamente 0,004.

Esta práctica crece entre los jóvenes (cada día se suman más) que quieren aumentar su masa muscular en el menor tiempo posible y a toda costa, sin esfuerzos de ejercicios planificados y adecuados, lo que los lleva a inyectar aceite de uso doméstico en sus músculos; al no conformarse con los resultados repiten esta práctica en numerosas ocasiones (tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de los pacientes con inyección de aceite de uso doméstico según la reincidencia y el sitio de la infiltración

No. del caso	Sitio de la infiltración		
	Bíceps	Tríceps	Deltoides
1	1	1	1
2	1	1	0
3	1	1	0
4	1	1	0
5	1	1	0
6	1	1	1
7	1	1	0
8	1	1	1
9	1	1	0
10	1	1	0
11	1	1	0
12	1	0	0
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>3</b>

El músculo bíceps fue el sitio de inyección en todos los casos, seguido por el tríceps (11) y el deltoides (tres). Algunos pacientes inyectan aceite en sus músculos en ciclos variados o en administraciones únicas. Es difícil precisar la cantidad exacta aplicada, por lo que se agrupó en una tabla el volumen total aplicado durante el último ciclo o la inyección aislada en los casos no reincidentes (tabla 4).

**Tabla 4.** Volumen total de aceite inyectado en cada miembro superior

Volumen de aceite inyectado	Frecuencia absoluta	%
Menos de 40ml	2	16,7
Entre 40 y 80ml	4	33,3
Más de 80ml	6	50,0
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

El 50% de los pacientes se inyectaron más de 80ml de aceite de uso doméstico en cada miembro superior, aproximadamente el 33,3% (cuatro) entre 40 y 80ml y solo dos (16,7%) menos de 40ml.

Los pacientes acudieron al cuerpo de guardia por presentar varias lesiones secundarias a las inyecciones de aceite en los diferentes grupos musculares; en ocasiones el cuadro evolucionó por varias, o en un mismo paciente se presentaron varias lesiones, algunas veces en ambos miembros superiores (tabla 5).

**Tabla 5.** Distribución de los pacientes según el tipo y el número de lesiones producidas por la inyección de aceite en los miembros superiores

Tipo de lesión	Frecuencia absoluta	No. de lesiones		Tratamiento Quirúrgico
		Única	Múltiple	
Absceso	12	6	6	12
Celulitis	10	2	8	-
Flebitis	6	6	0	-
Síndrome compartimental	2	1	1	2
Otras	1	1	0	1

Los 12 pacientes presentaron en su evolución abscesos, en la mitad fue único y entre los demás fueron varios: 10 presentaron celulitis (la mayoría en ambos miembros superiores), seis flebitis (siempre única), dos síndromes compartimentales y un paciente con otra lesión, una hidradenitis.

En ocasiones el tratamiento conservador ofreció mejorías y el paciente fue dado de alta, pero solo temporalmente, porque se presentó igual cuadro clínico y se necesitaron nuevas intervenciones. Siempre que la gravedad del cuadro exigió la utilización del tratamiento quirúrgico se asoció con métodos conservadores (el 100% de los pacientes recibieran ambos métodos terapéuticos).

Posterior a la culminación del cuadro todos los pacientes presentaron algún tipo de secuela, según el tipo de daño: orgánica o funcional.

## DISCUSIÓN

El exceso de entrenamiento físico se puede convertir en un problema que afecta la vida de las personas y su orientación debe ser parte de la formación humana, especialmente por los profesores de educación física y los profesionales vinculados al área, pues se señala que la adherencia a la práctica de actividades relacionadas con el entrenamiento y el ejercicio podría ser un precipitante hacia la vigorexia o los excesos, lo que constituye un trastorno mental por insatisfacción de la imagen corporal debido a la subestimación de la forma y el tamaño del cuerpo como consecuencia de la distorsión de la imagen del cuerpo experimentada por los afectados. Algunos utilizan productos no certificados para mejorar su condición física.<sup>(1,8)</sup>

Conseguir un cambio en el aspecto físico es un proceso integral en el que participan una buena alimentación, el descanso y un programa de ejercicios programado adecuado a los objetivos de cada individuo. Esta actividad genera cierta dependencia en los que deciden iniciar con un programa de este tipo y es más notable en individuos que participan en eventos de competencia. Hay personas que para complementar sus entrenamientos hacen uso de cierto tipo de sustancias (esteroides u hormonas, suplementos dietarios e inyecciones localizadas con aceites minerales).<sup>(9,10)</sup>

Existe limitada evidencia sobre el uso de sustancias inyectables para favorecer el aumento en el volumen de los músculos rápidamente o en el desempeño atlético; a pesar de la realización de múltiples estudios clínicos desafortunadamente, en la literatura, hay problemas en el diseño, pues existe disparidad entre los métodos utilizados por los atletas y los practicantes no federados. Gómez Escobar y

Ambota López concluyen que los practicantes entrevistados en su estudio presentaron conocimiento deficiente, con actitudes favorables frente al doping.<sup>(11)</sup>

En términos generales, los efectos adversos de las sustancias dopantes dependen de muchos factores, pero entre los más importantes se encuentran las dosis utilizadas, la vía de administración, la combinación de sustancias (que es muy frecuente en los procedimientos de dopaje), la presencia de enfermedad en el deportista y el origen de la sustancia (que es muy peligrosa si procede de laboratorios clandestinos, lo que impide asegurar su dosis y su proceso de fabricación).<sup>(12)</sup>

En un estudio realizado en pacientes con datos clínicos compatibles con la enfermedad por modelantes en México se incluyeron 10 pacientes con diagnóstico confirmado, ocho eran del sexo femenino. Los límites de edad fueron entre 24 y 47 años, con períodos de evolución de seis meses a diez años. Los pacientes recibieron algún tipo de aceite, en volúmenes que podrían variar, con el propósito de aumentar la dimensión de las regiones glúteas, principalmente. En el presente trabajo se puede apreciar que todos los pacientes atendidos en el centro sagüero correspondían al sexo masculino, muy diferente respecto a los propósitos del trabajo informado por autores mexicanos.<sup>(13)</sup>

En el Hospital Pediátrico Docente "Eliseo Noel Caamaño" de la Provincia de Matanzas se presentaron tres adolescentes del sexo masculino con lesiones séptico-necróticas por inyección de aceite de soya de uso doméstico en los músculos de los miembros superiores con fines de desarrollar rápidamente la masa muscular.<sup>(2)</sup> Resultados similares a los de este trabajo.

En Colombia se alerta sobre el uso de estas sustancias para la transformación de diferentes partes del cuerpo: en un universo de 113 personas consultadas cuatro informaron la aplicación de inyecciones de aceite en los brazos.<sup>(14)</sup>

En Cuba las inyecciones se aplican, generalmente, por personal no médico, en viviendas o gimnasios particulares, sin tener en cuenta los riesgos para la salud que implica. Sagua la Grande no cuenta solamente con un número mayor de habitantes que hacen que las cifras de pacientes sean mayores, sino que desde hace poco tiempo el número de gimnasios particulares en los que se reúnen jóvenes obsesionados por aumentar su masa muscular aumentó, allí se ven incentivados por sus compañeros de entrenamiento a probar variedades de sustancias para alcanzar la meta que se propongan, casi siempre fijada en alcanzar un número alto al colocar una cinta métrica alrededor de sus brazos.

Los pacientes atendidos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital "Mártires del 9 de Abril" se caracterizaron por inyectarse volúmenes de aceites de uso doméstico en cantidades importantes y en dosis únicas; incluso los que admitieron su uso en repetidas ocasiones utilizaron en cada infiltración volúmenes equivalentes a lo que se recomienda para un mes de los productos comercializados con este fin, lo que sin duda aumenta el riesgo de presentar efectos adversos y complicaciones. En un estudio publicado en la Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología se presentó el caso de un joven que se inyectó 10ml en el bíceps braquial, 10ml en el tríceps y 8ml en el deltoides de cada miembro superior.<sup>(2)</sup>

Varios factores influyen en el desenlace clínico de las infecciones: la localización, el microorganismo, el momento del tratamiento, la eficacia antibiótica y el estado de salud y el inmunitario del paciente.<sup>(15)</sup>

En el estudio se encontró que la lesión más frecuente fue el absceso, presente en el 100% de los pacientes, pero también la celulitis, la flebitis y el síndrome compartimental. El absceso aparece cuando se infecta un área de tejido (el cuerpo es capaz de aislar la infección y evitar que se extienda), pueden formarse en cualquier parte del organismo y pueden ser causados por organismos infecciosos, parásitos y materiales extraños.

En un artículo publicado en la Revista Finlay se presenta el caso de un paciente de 21 años de edad, del sexo masculino, que acudió al Servicio de Guardia de Ortopedia y Traumatología con antecedente de haberse inyectado, en una ocasión, aceite de maní en ambos brazos y presentaba lesiones que se localizaban en la cara posterior del brazo izquierdo y en la cara lateral interna del brazo derecho, acompañado de fiebre de entre 38° y 39°C, pérdida de apetito e impotencia funcional de ambos miembros superiores.<sup>(16)</sup>

El tratamiento encontrado en la bibliografía revisada comprende el uso de antimicrobianos, tratamiento quirúrgico por incisión y drenaje de pus y sangre con abundante aceite y tejido muscular necrótico. En las muestras para cultivo se encontró *Staphylococcus aureus*.<sup>(16)</sup>

El manejo de estos pacientes se convierte en un reto para el médico porque no existe tratamiento satisfactorio, el conocido se caracteriza por la remoción del material inyectado, cuando es posible, mediante succión o resección de la zona; los resultados no son estéticos. Son necesarias múltiples curas antes de apreciar la mejoría del paciente. En ocasiones fue necesaria la re-intervención quirúrgica porque se presentaron nuevas lesiones.

En los casos analizados siempre se presentaron secuelas debidas a la presencia de varias cicatrices en áreas visibles del cuerpo en jóvenes cuyo objetivo era lograr una mejor imagen; el tejido muscular necrosado no es capaz de regenerarse, por lo que contrario a su objetivo algunos pacientes terminaron con pérdida de la tan añorada masa muscular y, con ella, el ángulo de movilidad normal y la capacidad funcional del miembro superior, fundamentalmente de la articulación del codo.

Otros estudios coinciden en que la evolución no fue satisfactoria después de realizadas múltiples curas y aplicados tratamientos por vía parenteral en los que se utilizaron varios antimicrobianos, en dosis habituales y en ciclos de siete días, para buscar la curación definitiva del paciente.<sup>(2,16)</sup>

Las complicaciones tempranas o tardías de la inyección de modelantes incluyen cambios en el color y en la textura de la piel, inflamación granulomatosa, nódulos cutáneos, fístulas aunadas con infección, contractura y deformidad de la región afecta. La extracción del material requiere resecciones muy amplias porque, por lo general, las sustancias afectan toda la región anatómica involucrada y están muy diseminadas debido a que con el tiempo y la gravedad tienden a migrar y a afectar a zonas adyacentes.<sup>(1)</sup> También se incluye la aparición de complicaciones por el uso indebido de jeringuillas sin esterilizar y entre varias personas: el síndrome de inmunodeficiencia adquirida y la hepatitis C son algunas,<sup>(17)</sup> aunque



no es tema del estudio se realizaron análisis con el fin de descartar estas enfermedades.

A pesar de que los fisicoculturistas organizados tienen bien delimitada su postura ante las sustancias dañinas y el doping -Artículo 3 del Reglamento, en su edición 2007- algunos practicantes no pertenecientes a ninguna organización o federación las utilizan.<sup>(18)</sup> Al igual que Turiño-Muro, Malherbe-Pérez y Vargas-Garay los autores consideran que se debe tener en cuenta no solo la implicación personal sino también la social debido a los gastos en recursos médicos empleados en la curación de estos pacientes que pueden ser evitados.<sup>(16)</sup> En Cuba se fomenta la práctica sana de ejercicios físicos, objetivo que se ve frustrado con este tipo de pacientes, motivo para hacer un llamado de atención a la población y al personal relacionado con estos casos.

## CONCLUSIONES

La inyección de aceite de uso doméstico representa un problema de salud entre la población masculina joven de la Región Centro norte de la Provincia de Villa Clara. Los pacientes suelen repetir esta práctica con el fin de mejorar el contorno muscular, fueron utilizados altos volúmenes de aceite en cada ocasión, se presentaron varias lesiones, principalmente abscesos y las zonas infiltradas más comúnmente son el bíceps braquial y el tríceps. Todos los pacientes requieren tratamiento quirúrgico en algún momento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gordillo-Hernández J, Alegre-Tamez E, Torres-Baltazar I, Mendieta-Espinosa MJ, Sastré-Ortiz N. Abordaje multidisciplinario de la enfermedad humana por infiltración de sustancias modelantes. *Cir Plást Iberolatinoam* [Internet]. 2013 Jul-Sep [citado 2 Abr 2019]; 39(3):269-77. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v39n3/original9.pdf>
2. Porto Álvarez RF, Álvarez Núñez R, Pérez Quintero M, Hernández Yagudin R. Consecuencias del seudo-fisiculturismo en adolescentes. *Rev Cubana Ortop Traumatol* [Internet]. 2013 Ene-Jun [citado 2 Abr 2019]; 27(1):99-108. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2013000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2013000100010)
3. Valera Mena R. Infecciones necrotizantes de partes blandas. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2009 Jul-Sep [citado 2 Abr 2019]; 48(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932009000300010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932009000300010)
4. Esteban Elena H. Alerta por la inyección de silicona y aceite industrial en cirugías de mamas y glúteos. *SACPER*. 2018; 16(2): 32-43. Disponible en: <https://www.sacper.org.ar/alerta-por-la-inyeccion-de-silicona-y-aceite-industrial-en-cirugias-de-mamas-y-gluteos/>
5. Gutiérrez Jorge Y, Smith García JH. Presentación de imágenes de us de pacientes inyectados con aceite de maní. Una alerta para todos [CD-ROM]. Palacio de Convenciones de La Habana: Medicina del Deporte; 2018.
6. Cabrera Oliva VM, Gutiérrez Jorge Y, Pino Rivero JP, Castillo Díaz P. La lucha contra el dopaje y las drogas dentro y fuera del deporte. 1<sup>ra</sup> ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2016.

7. Pino Rivero JP. El dopaje amenazas y retos. Una mirada desde Cuba [CD-ROM]. Palacio de Convenciones de La Habana: Editorial Medicina del Deporte; 2018.
8. Hernández Rodríguez J, Licea Puig ME. Algunos aspectos de interés sobre la vigorexia. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2016 Jul-Sep [citado 2 Abr 2019]; 32(3):3-12. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252016000300016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000300016)
9. Rincón Galvis DA. Revisión bibliográfica los sistemas y métodos del entrenamiento convencional con pesas y su uso e implementación en la actualidad [tesis]. Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales; 2018 [citado 2 Abr 2019]. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/1075/1/Daniel%20Rincon%20Monografia%20Presentacion%20Final.pdf>
10. Martínez Guirao JE. Construyendo los cuerpos "perfectos". Implicaciones culturales del culto al cuerpo y la alimentación en la vigorexia. Universitas [Internet]. 2014 Jul-Dic [citado 2 Abr 2019]; 12(21):77-99. Disponible en: <https://universitas.ups.edu.ec/index.php/universitas/article/view/21.2014.12>. <https://doi.org/10.17163/uni.n21.2014.12>
11. Gómez Escobar FA, Ambota López EJ. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre los esteroides anabólicos androgénicos en usuarios que entrenan en tres gimnasios de Managua. Enero - Marzo del 2015 [tesis]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015 [citado 2 Abr 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/4494/1/96771.pdf>
12. Manonelles Marqueta PM, De Teresa Galván C, Alacid Cárceles F, Álvarez Medina J, Del Valle Soto M, Gaztañaga Aurrekoetxea T, et al. Deporte recreacional saludable. Documento de consenso de la Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED-FEMEDE). Arch Med Deporte [Internet]. 2016 [citado 2 Abr 2019]; 33(Supl2):8-42. Disponible en: [http://archivosdemedicinadeldeporte.com/documentos/femedede\\_supl-2.pdf](http://archivosdemedicinadeldeporte.com/documentos/femedede_supl-2.pdf)
13. Llergo Valdez RJ, Enríquez Merino J, Villagómez Llanos E. Enfermedad por modelantes. Comunicación de 10 casos. Dermatol Rev Mex [Internet]. 2013 May-Jun [citado 16 Abr 2019]; 57(3):159-64. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/ffbb/3fa2d013c1730f8757613b06c3ee7ffc53.pdf>
14. Peralta Cruz KJ, Espitia Pachón N. Uso de modelantes estéticos, como proceso de transformación corporal de mujeres transgeneristas. Tabula Rasa [Internet]. 2013 Jul-Dic [citado 16 Abr 2019]; 19(2):281-300. Disponible en: <http://www.revistatabularasa.org/numero-19/13peralta-espitia.pdf>
15. Víctor Baldin A, Telich Tarriba JE, Iñigo Arroyo F, Jiménez Murat Y, Apellaniz Campo A. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones agudas de mano. Acta Méd Grupo Ángeles [Internet]. 2018 Jan-Mar [citado 16 Abr 2019]; 16(1):20-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032018000100087&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000100087&lng=pt&nrm=iso)
16. Turiño-Muro J, Malherbe-Pérez J, Vargas-Garay I. Celulitis química por administración de aceite de maní. Presentación de un caso. Rev Finlay [Internet]. 2014 [citado 16 Abr 2019]; 4(1): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/248>
17. Zurita Ortega F, Olmo Extremera M, Cachón Zagalaz J, Castro Sánchez M, Ruano Hermoso B, Navarro Zurita M. Relaciones entre lesiones deportivas y parámetros de nivel, fase y modalidad deportiva. J Sport Health Res [Internet]. 2015 [citado 16 Abr 2019]; 7(3):215-28. Disponible en: [http://www.journalshr.com/papers/Vol%207\\_N%203/V07\\_3\\_5.pdf](http://www.journalshr.com/papers/Vol%207_N%203/V07_3_5.pdf)

18. Martínez C. Fisicoculturismo: ¿prohibido en Cienfuegos? Play Off Revista Cubana Deportes [Internet]. 2018 [citado 2019 Abr 02]. Disponible en:  
<https://playoffmagazine.com/fisicoculturismo-prohibido-en-cienfuegos/>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

LMME: Atendió a los pacientes lesionados y participó en la redacción del artículo.

LMA: Realizó la revisión bibliográfica, coordinó los métodos de investigación científica y realizó el trabajo estadístico de la información.

LMA: Atendió a los pacientes lesionados, participó en la redacción del artículo y se encargó del consentimiento informado.

SMP: Atendió a los pacientes lesionados.

RMC: Atendió a los pacientes lesionados y participó en la redacción del artículo.

Todos los autores aprobaron la versión final del manuscrito

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Recibido: 1-7-2019

Aprobado: 9-8-2019

**Lázaro Martín Martínez Estupiñán.** Hospital General Universitario "Mártires del 9 de Abril". Carretera Circuito Norte a Quemado de Güines km 2 1/2. Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba. Código Postal. 52300 Teléfono: (53)42663011

[lazarome@infomed.sld.cu](mailto:lazarome@infomed.sld.cu)

<http://orcid.org/0000-0002-7634-7575>