

ISSN 2523-0352

Volumen 2, Número 4 – Abril – Junio – 2018

Revista de Técnicas de Enfermería y Salud

ECORFAN®

ECORFAN-Perú

Editora en Jefe

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Redactor Principal

SERRUDO-GONZALES, Javier. BsC

Asistente Editorial

ROSALES-BORBOR, Eleana. BsC

SORIANO-VELASCO, Jesús. BsC

Director Editorial

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Editor Ejecutivo

SUYO-CRUZ, Gabriel. PhD

Editores de Producción

ESCAMILLA-BOUCHAN, Imelda. PhD

LUNA-SOTO, Vladimir. PhD

Administración Empresarial

REYES-VILLO, Angélica. BsC

Control de Producción

RAMOS-ARANCIBIA, Alejandra. BsC

DÍAZ-OCAMPO, Javier. BsC

Revista de Técnicas de Enfermería y

Salud, Volumen 2, Número 4, de Abril a

Junio - 2018, es una revista editada

trimestralmente por ECORFAN-Perú. La Raza

Av. 1047 No.- Santa Ana, Cusco-Perú.

Postcode: 11500. WEB:

www.ecorfan.org/republicofperu,

revista@ecorfan.org. Editora en Jefe:

RAMOS-ESCAMILLA, María, Co-Editor:

SUYO-CRUZ, Gabriel. PhD. ISSN: 2523-

0352. Responsables de la última

actualización de este número de la Unidad de

Informática ECORFAN. ESCAMILLA-

BOUCHÁN, Imelda, LUNA-SOTO, Vladimir,

actualizado al 30 de Junio del 2018.

Las opiniones expresadas por los autores

no reflejan necesariamente las opiniones del

editor de la publicación.

Queda terminantemente prohibida la

reproducción total o parcial de los contenidos e

imágenes de la publicación sin permiso del

Centro Español de Ciencia y Tecnología.

Revista de Técnicas de Enfermería y Salud

Definición del Research Journal

Objetivos Científicos

Apoyar a la Comunidad Científica Internacional en su producción escrita de Ciencia, Tecnología en Innovación en el Área de Medicina y Ciencias de la Salud, en las Subdisciplinas Técnicas quirúrgicas, Innovación tecnológica en la Enfermería, Gestión de medicamentos, Calidad en el cuidado de pacientes, Técnicas de primeros auxilios, Administración y Control de pacientes, Técnicas de aseo a pacientes.

ECORFAN-México S.C es una Empresa Científica y Tecnológica en aporte a la formación del Recurso Humano enfocado a la continuidad en el análisis crítico de Investigación Internacional y está adscrita al RENIECYT de CONACYT con número 1702902, su compromiso es difundir las investigaciones y aportaciones de la Comunidad Científica Internacional, de instituciones académicas, organismos y entidades de los sectores público y privado y contribuir a la vinculación de los investigadores que realizan actividades científicas, desarrollos tecnológicos y de formación de recursos humanos especializados *con* los gobiernos, empresas y organizaciones sociales.

Alentar la interlocución de la Comunidad Científica Internacional con otros centros de estudio de México y del exterior y promover una amplia incorporación de académicos, especialistas e investigadores a la publicación Seriada en Nichos de Ciencia de Universidades Autónomas - Universidades Públicas Estatales - IES Federales - Universidades Politécnicas - Universidades Tecnológicas - Institutos Tecnológicos Federales - Escuelas Normales - Institutos Tecnológicos Descentralizados - Universidades Interculturales - Consejos de CyT - Centros de Investigación CONACYT.

Alcances, Cobertura y Audiencia

Revista de Técnicas de Enfermería y Salud es un Research Journal editado por ECORFAN-México S.C en su Holding con repositorio en Perú, es una publicación científica arbitrada e indizada con periodicidad trimestral. Admite una amplia gama de contenidos que son evaluados por pares académicos por el método de Doble-Ciego, en torno a temas relacionados con la teoría y práctica de la Técnicas quirúrgicas, Innovación tecnológica en la Enfermería, Gestión de medicamentos, Calidad en el cuidado de pacientes, Técnicas de primeros auxilios, Administración y Control de pacientes, Técnicas de aseo a pacientes con enfoques y perspectivas diversos, que contribuyan a la difusión del desarrollo de la Ciencia la Tecnología e Innovación que permitan las argumentaciones relacionadas con la toma de decisiones e incidir en la formulación de las políticas internacionales en el Campo de las Medicina y Ciencias de la Salud. El horizonte editorial de ECORFAN-México® se extiende más allá de la academia e integra otros segmentos de investigación y análisis ajenos a ese ámbito, siempre y cuando cumplan con los requisitos de rigor argumentativo y científico, además de abordar temas de interés general y actual de la Sociedad Científica Internacional.

Consejo Editorial

SOLORZANO - MATA, Carlos Josué. PhD
Université des Sciences et Technologies de Lille

TREVIÑO - TIJERINA, María Concepción . PhD
Centro de Estudios Interdisciplinarios

DIAZ - OVIEDO, Aracely. PhD
University of Nueva York

GARCÍA - REZA, Cleotilde. PhD
Universidad Federal de Rio de Janeiro

SERRA - DAMASCENO, Lisandra. PhD
Fundação Oswaldo Cruz

LERMA - GONZÁLEZ, Claudia. PhD
McGill University

MARTINEZ - RIVERA, María Ángeles. PhD
Instituto Politécnico Nacional

DE LA FUENTE - SALCIDO, Norma Margarita. PhD
Universidad de Guanajuato

PÉREZ - NERI, Iván. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

Comité Arbitral

CARRETO - BINAGHI, Laura Elena. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

ALEMÓN - MEDINA, Francisco Radamés. PhD
Instituto Politécnico Nacional

BOBADILLA - DEL VALLE, Judith Miriam. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

MATTA - RIOS, Vivian Lucrecia. PhD
Universidad Panamericana

BLANCO - BORJAS, Dolly Marlene. PhD
Instituto Nacional de Salud Pública

NOGUEZ - MÉNDEZ, Norma Angélica. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

MORENO - AGUIRRE, Alma Janeth. PhD
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

SÁNCHEZ - PALACIO, José Luis. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

RAMÍREZ - RODRÍGUEZ, Ana Alejandra. PhD
Instituto Politécnico Nacional

Cesión de Derechos

El envío de un Artículo a Revista de Técnicas de Enfermería y Salud emana el compromiso del autor de no someterlo de manera simultánea a la consideración de otras publicaciones seriadas para ello deberá complementar el Formato de Originalidad para su Artículo.

Los autores firman el Formato de Autorización para que su Artículo se difunda por los medios que ECORFAN-México, S.C. en su Holding Perú considere pertinentes para divulgación y difusión de su Artículo cediendo sus Derechos de Obra.

Declaración de Autoría

Indicar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo en la participación del Artículo y señalar en extenso la Afiliación Institucional indicando la Dependencia.

Identificar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo con el Número de CVU Becario-PNPC o SNI-CONACYT- Indicando el Nivel de Investigador y su Perfil de Google Scholar para verificar su nivel de Citación e índice H.

Identificar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo en los Perfiles de Ciencia y Tecnología ampliamente aceptados por la Comunidad Científica Internacional ORC ID - Researcher ID Thomson - arXiv Author ID - PubMed Author ID - Open ID respectivamente

Indicar el contacto para correspondencia al Autor (Correo y Teléfono) e indicar al Investigador que contribuye como primer Autor del Artículo.

Detección de Plagio

Todos los Artículos serán testeados por el software de plagio PLAGSCAN si se detecta un nivel de plagio Positivo no se mandara a arbitraje y se rescindirá de la recepción del Artículo notificando a los Autores responsables, reivindicando que el plagio académico está tipificado como delito en el Código Penal.

Proceso de Arbitraje

Todos los Artículos se evaluarán por pares académicos por el método de Doble Ciego, el arbitraje Aprobatorio es un requisito para que el Consejo Editorial tome una decisión final que será inapelable en todos los casos. MARVID® es una Marca de derivada de ECORFAN® especializada en proveer a los expertos evaluadores todos ellos con grado de Doctorado y distinción de Investigadores Internacionales en los respectivos Consejos de Ciencia y Tecnología el homologo de CONACYT para los capítulos de America-Europa-Asia-Africa y Oceanía. La identificación de la autoría deberá aparecer únicamente en una primera página eliminable, con el objeto de asegurar que el proceso de Arbitraje sea anónimo y cubra las siguientes etapas: Identificación del Research Journal con su tasa de ocupamiento autoral - Identificación del Autores y Coautores- Detección de Plagio PLAGSCAN - Revisión de Formatos de Autorización y Originalidad-Asignación al Consejo Editorial- Asignación del par de Árbitros Expertos-Notificación de Dictamen-Declaratoria de Observaciones al Autor-Cotejo de Artículo Modificado para Edición-Publicación.

Instrucciones para Publicación Científica, Tecnológica y de Innovación

Área del Conocimiento

Los trabajos deberán ser inéditos y referirse a temas de Técnicas quirúrgicas, Innovación tecnológica en la Enfermería, Gestión de medicamentos, Calidad en el cuidado de pacientes, Técnicas de primeros auxilios, Administración y Control de pacientes, Técnicas de aseo a pacientes y a otros temas vinculados a las Medicina y Ciencias de la Salud.

Presentación del Contenido

En el primer artículo presentamos *Prácticas sexuales de los estudiantes de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez: Estudio exploratorio*, por ANTONIO-CRUZ, Kevin Enmanuel, GRANDE-LUNA, Litzzy Lizette, LOPEZ-BERMUDEZ, Yara Yamili, MORALES-MARTINEZ, Claudia Berenice, NOLASCO-REZA, Jennifer Paola y HERNÁNDEZ-CRUZ María Guadalupe, con adscripción en la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, como segundo artículo presentamos *Comparación de la grasa corporal a través de dos métodos de medición en futbolistas*, por LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo, LAGUNES-CARRASCO, José Omar, BANDA-SAUCEDA, Nancy Cristin y DURAZO-TERÁN, Luis Alberto, con adscripción en la Universidad Autónoma de Nuevo León & Universidad Estatal de Sonora, como tercer artículo presentamos *Densidad mineral ósea en beisbolistas y voleibolistas universitarios durante un macrociclo de entrenamiento*, por DURAZO-TERÁN, Luis Alberto, BORBÓN-CASTRO, Norma Angélica, MÉNDEZ-ESTRADA, Rosa Olivia y LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo, con adscripción en la Universidad Estatal de Sonora, Centro de Investigación de Alimentos y Desarrollo y Universidad Autónoma de Nuevo León, como cuarto artículo presentamos *Vigilancia y promoción de la lactancia materna exclusiva en un centro de salud rural de Yucatán*, por RODRÍGUEZ-ANGULO, Elsa María, MIJANGOS-PROTT, Nelly, HOIL-SANTOS, Jolly Josefina y OJEDA-RODRÍGUEZ, Ricardo, con adscripción en la Universidad Autónoma de Yucatán.

Contenido

Artículo	Página
Prácticas sexuales de los estudiantes de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez: Estudio exploratorio ANTONIO-CRUZ, Kevin Enmanuel, GRANDE-LUNA, Litzy Lizette, LOPEZ-BERMUDEZ, Yara Yamili, MORALES-MARTINEZ, Claudia Berenice, NOLASCO-REZA, Jennifer Paola y HERNÁNDEZ-CRUZ María Guadalupe <i>Universidad Tecnológica Fidel Velázquez</i>	1-6
Comparación de la grasa corporal a través de dos métodos de medición en futbolistas LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo, LAGUNES-CARRASCO, José Omar, BANDA-SAUCEDA, Nancy Cristin y DURAZO-TERÁN, Luis Alberto <i>Universidad Autónoma de Nuevo León</i> <i>Universidad Estatal de Sonora</i>	7-13
Densidad mineral ósea en beisbolistas y voleibolistas universitarios durante un macrociclo de entrenamiento DURAZO-TERÁN, Luis Alberto, BORBÓN-CASTRO, Norma Angélica, MÉNDEZ-ESTRADA, Rosa Olivia y LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo <i>Universidad Estatal de Sonora</i> <i>Centro de Investigación de Alimentos y Desarrollo</i> <i>Universidad Autónoma de Nuevo León</i>	14-19
Vigilancia y promoción de la lactancia materna exclusiva en un centro de salud rural de Yucatán RODRÍGUEZ-ANGULO, Elsa María, MIJANGOS-PROTT, Nelly, HOIL-SANTOS, Jolly Josefina y OJEDA-RODRÍGUEZ, Ricardo <i>Universidad Autónoma de Yucatán</i>	20-25

Prácticas sexuales de los estudiantes de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez: Estudio exploratorio

Sexual practices of the students of the Universidad Tecnológica Fidel Velázquez: Exploratory study

ANTONIO-CRUZ, Kevin Enmanuel*†, GRANDE-LUNA, Litzy Lizette, LOPEZ-BERMUDEZ, Yara Yamili, MORALES-MARTINEZ, Claudia Berenice, NOLASCO-REZA, Jennifer Paola y HERNÁNDEZ-CRUZ María Guadalupe

Universidad Tecnológica Fidel Velázquez. Avenida Emiliano Zapata S/N Col. El Trafico, Nicolás Romero, Estado de México. CP. 54460.

ID 1^{er} Autor: *Kevin Enmanuel, Antonio-Cruz*

ID 1^{er} Coautor: *Litzy Lizette, Grande-Luna*

ID 2^{do} Coautor: *Yara Yamili, Lopez-Bermudez*

ID 3^{er} Coautor: *Claudia Berenice, Morales-Martinez*

ID 4^{to} Coautor: *Jennifer Paola, Nolasco-Reza*

ID 5^{to} Coautor: *María Guadalupe, Hernández-Cruz*

Recibido 03 de Enero, 2018; Aceptado 12 de Junio, 2018

Resumen

El objetivo de este trabajo fue conocer cuáles y como son las prácticas sexuales de los universitarios de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez. Este trabajo pertenece a la línea de investigación en salud de la UTFV. Los resultados mostraron que el 70% de los estudiantes que tienen prácticas sexuales, las llevan a cabo sin el uso de métodos anticonceptivos de barrera. La edad de inicio de vida sexual de la muestra encuestada es de 16.63 años y han tenido en promedio 4.19 parejas sexuales hasta el momento. Concluyendo que las prácticas sexuales de los universitarios son de riesgo para la salud.

Prácticas sexuales, Uso de anticonceptivos, Prácticas riesgosas, ITS

Abstract

The objective of this work was to know what and how are the sexual practices of the university students of the Fidel Velázquez Technological University. This work belongs to the health research line of the UTFV. The results showed that 70% of the students who have sexual practices carry them out without the use of barrier contraceptive methods. The age of onset of sexual life of the surveyed sample is 16.63 years and have had on average 4.19 sexual partners so far. Concluding that the sexual practices of university students are a risk to health.

Sexual practices, Use of contraceptives, Risky practices, TSI

Citación: ANTONIO-CRUZ, Kevin Enmanuel, GRANDE-LUNA, Litzy Lizette, LOPEZ-BERMUDEZ, Yara Yamili, MORALES-MARTINEZ, Claudia Berenice, NOLASCO-REZA, Jennifer Paola y HERNÁNDEZ-CRUZ María Guadalupe. Prácticas sexuales de los estudiantes de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez: Estudio exploratorio. Revista de Técnicas de Enfermería y Salud. 2018, 2-4: 1-6.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: kevinenmanuel99@gmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

A nivel mundial, se percibe que en las últimas generaciones, es manifiesta la aparición cada vez más temprana de la maduración sexual, sin embargo, el inicio precoz no sería el principal problema, sino el ejercicio de la sexualidad de forma no responsable. Este hecho constituye sin lugar a dudas, un importante desafío desde la perspectiva de la prevención

La falta de estudios sobre el significado de la sexualidad, repercute en las intervenciones a nivel preventivo, que no se encuentran ajustadas a la realidad, de los grupos a quienes va dirigido, ya que no se asume que las vidas humanas están “situadas” es decir, que suceden en contextos y situaciones particulares.

Existe una tendencia en nuestro medio a la aplicación de modelos verticales, sin un ajuste sociocultural, lo que trae como consecuencia dificultades en la prevención. No quiere decir, que en el país no se realice investigación en estos campos, sino que se presenta un desconocimiento de experiencias locales.

La mayoría de las investigaciones en el tema de las prácticas sexuales de los/las adolescentes se basan en visiones fragmentadas, reductoras y unilaterales, donde se hace poco énfasis en el deseo, el placer, subjetividad de los/las adolescentes y el respeto a su derecho a tomar decisiones informadas. Por ello, este tipo de investigación permite generar elementos teóricos para construir una teoría que permita comprender el riesgo, en la prácticas sexuales de los/las adolescentes desde una visión compleja y multidimensional, que tome en cuenta las miradas de los y las adolescentes en la diversidad de los conjuntos sociales, sus vivencias y problemas cotidianos.

Para que los y las adolescentes aprendan el ejercicio de la sexualidad de forma responsable, como un modo de ser en el vivir. Desde el punto de vista metodológico, aspiro incentivar a otros investigadores para que utilicen este tipo de abordaje complejo, multidimensional e integrador.

Desde el punto de vista práctico, es una contribución para orientar la construcción de un plan estratégico, destinado a la prevención de riesgos sexuales de los/ las adolescentes de la Unidad Educativa.

Es en este sentido, los planes estratégicos de prevención se tornan fundamentales y deben continuarse con cada generación de hombres y mujeres que alcanzan la madurez sexual y necesitan aprender a vivir sus prácticas sexuales de forma saludable y satisfactoria

Justificación

En México desde la década de los noventas se realizan esfuerzos gubernamentales para enseñar sobre salud sexual a los jóvenes en las escuelas; sin embargo estamos ante un repunte de un problema de salud pública como son los embarazos adolescentes.

Lo que demuestra que estas estrategias han sido fallidas, entonces parece imperioso conocer cuáles son las prácticas sexuales que tienen e identificar cuáles de estas representa un riesgo inminente a la salud sexual de los estudiantes.

Al conocer la información, las áreas correspondientes podrán diseñar acciones que respondan de mejor manera a la educación sexual y prevención de embarazos e infecciones de transmisión sexual.

Problema

La adolescencia representa un proceso complejo, dinámico, caracterizado por el desarrollo simultáneo, pero asincrónico dentro de varios canales: físico, cognitivo, psicológico y social. Este período es crítico, para el desarrollo de comportamientos y estilos de vida saludables.

Sin embargo, ésta etapa es definida generalmente como un problema, en lo que respecta a la salud sexual y reproductiva, asociándose a dificultades en la toma de decisiones, con respecto al ejercicio de una sexualidad responsable.

El embarazo no deseado, los abortos e infecciones de transmisión sexual, son el resultado de prácticas sexuales de riesgo. Además, estas prácticas sexuales de riesgo pueden producir otros daños, como el social que afectan al individuo, a la pareja y a la comunidad.

Entre esos daños, se encuentra la interrupción de la escolaridad, la ruptura de los planes de vida o los sueños futuros, los conflictos de pareja, y la desintegración familiar. El embarazo a temprana edad tiene consecuencias sobre la calidad de vida de los futuros padres y sus descendientes, ya que limita las posibilidades de desarrollo personal y social de padres e hijos, al reducir las oportunidades de educación, y en consecuencia afecta la calidad del empleo a la que se puede aspirar.

En casi todo el mundo, la mayoría de los jóvenes inician su actividad sexual durante la adolescencia, sin el uso preservativo. En diversos estudios, se ha determinado que las principales creencias para no usar condón o preservativo son que, afectarían la sensación de placer, representan falta de confianza hacia la pareja y, en caso de los varones, no es responsabilidad suya, estos dos últimos motivos reflejan la fuerte influencia de los estereotipos de género. Otras causas, son el miedo a su rotura, la dificultad para obtenerlos y la vergüenza a la hora de comprarlos.

Con relación a los datos de la epidemia de VIH/SIDA, desde el inicio de la misma, casi 60 millones de personas se han infectado con el VIH y 25 millones de personas han fallecido por causas relacionadas con el VIH. En 2008 había alrededor de 33,4 millones de personas vivían con el VIH, y se produjeron unos 2,7 millones de nuevas infecciones y 2 millones de defunciones relacionadas con el VIH.

Hipótesis

Hipótesis de investigación

Las prácticas sexuales de los universitarios están asociadas a un alto riesgo de contraer alguna enfermedad de transmisión sexual y/o algún embarazo no deseado

Hipótesis nula

Las prácticas sexuales de los universitarios no están asociadas a un alto riesgo de contraer alguna enfermedad de transmisión sexual y/o algún embarazo no deseado

Hipótesis alternativa

La edad representa un factor para la práctica sexual responsable.

ISSN-2523-0352

ECORFAN® Todos los derechos reservados

Objetivos

Objetivo General

Conocer cuáles y como son las prácticas sexuales de los universitarios de Universidad Tecnológica Fidel Velázquez en el periodo 2018-2

Objetivos específicos

- Analizar las prácticas sexuales en los alumnos /as de la UTFV
- Comprender el significado que otorgan los y las adolescentes a la sexualidad.
- Indagar como abordar a los adolescentes para que participen en la prevención de riesgos sexuales, desde las perspectivas de sus pares

Marco Teórico

La sexualidad en la vida de cualquier ser humano, significa ejercicio de derechos y respeto de los derechos del otro, así como, libertad, responsabilidad y salud. En este sentido, resulta importante que los adolescentes puedan, vincularse con su cuerpo, sus sentimientos, percepciones, y deseos, lo que les posibilitará incorporar el cuidado/prevención en sus prácticas sexuales.

La presente investigación se encuentra inserto en la línea de investigación doctoral Promoción de la salud y Desarrollo de las y los Adolescentes, adscrito a la organización mundial de la salud. El abordaje de este trabajo, tiene un enfoque complejo, dialógico dentro de la matriz epistémica de la complejidad donde se relacionaron momentos cuantitativos y cualitativos.

El propósito de esta investigación, es construir teoría sobre el riesgo en las prácticas sexuales de los/las adolescentes, a fin de aportar elementos teóricos que puedan servir de base a constructos teóricos para la reducción de riesgos sexuales. Los participantes son, estudiantes de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez En el momento cuantitativo participaron 100 estudiantes. Los resultados muestran que los adolescentes están expuestos a riesgos y reconocen la existencia de riesgos aun cuando no lo nombren así.

En tal sentido el riesgo en las prácticas sexuales, es complejo, vinculado al conocimiento, la razón, los significados, los afectos, la biología, esta, contextualizado con el entorno del sujeto, sus interacciones, configurado por las relaciones asimétricas de los géneros, para quienes la relación sexual es el riesgo, por la posibilidad de ruptura en la linealidad de su proyecto de vida

Metodología de Investigación

Cuantitativa

Tipo de Investigación

Se realizó una investigación de tipo exploratorio, transversal y cuasi experimental

Método

Sujetos

La muestra no probabilística, determinada por el método de cuotas, estuvo conformada por 100 estudiantes de la universidad Tecnológica Fidel Velázquez

Aparatos y materiales

Computadora

Software SPSS (Statistical Package for Social Science) para Windows V.24 en español

Materiales de papelería

Instrumentos

Se diseñó una encuesta de 33 preguntas con opción múltiple para indagar la información que ocupa a esta investigación.

Variables

Alumnos Universitarios

Todos los alumnos de las diferentes carreras de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, todo aquel que cuente con una matrícula vigente dentro de las instalaciones de la misma.

Prácticas sexuales

Las prácticas sexuales son muy variadas, dependiendo de las costumbres y tradiciones de cada persona.

Procedimiento

El equipo asistió portando el uniforme, ya que al momento de realizar una encuesta sobre el tema de las prácticas sexuales es importante portarlo porque nos representa como parte de alumnos del área de salud y no creemos que pudiera influenciar en las respuestas de cada uno de los alumnos, así mismo, se pidió la autorización de cada uno de los profesores responsables de cada salón en cada carrera perteneciente a la universidad y en parejas asistiríamos a diferentes carreras para aplicar la encuesta, de igual manera se pidió que las respondieran alumnos que estaban fuera del salón y en algunos pasillos.

Resultados

Participaron en este estudio 100 estudiantes de la universidad Tecnológica Fidel Velázquez, de los cuales 49% fueron del sexo masculino y el 51% fueron del sexo femenino con una media de edad de 19.79 años.

Por el estado civil el 92% de los universitarios son solteros, el 6% son casados y el 2% de los casos tienen otro estado civil sin especificar. El 7% de la muestra tiene hijos.

Por la división académica (Tabla 1) en la que se encuentran inscritos, el 31% de ellos fueron de la división académica de las ciencias de la salud, el 23% fueron de TIC s, 16% de administración, 13% de Mercadotecnia/contaduría, 8% de Artes gráficas, 6% de Mantenimiento/mecatrónica y 3% de Nanotecnología/tecnología ambiental.

Nanotecnología/tecnología ambiental	3
Mantenimiento/mecatrónica	6
Mercadotecnia/contaduría	13
Artes gráficas	8
Tics	23
Ciencias de la salud	31
Total	100

Tabla 1 Número de casos encuestados en cada división académica de la UTFV

La muestra encuestada, reporto como media de inicio de vida sexual, 16.63 años, con desviación estándar de 1.649. Han tenido en promedio 4.19 parejas sexuales con desviación estándar de 3.83 hasta el momento; aunque los valores van de 1 y hasta 17 parejas sexuales.

De la muestra el 86% son heterosexuales. 5% homosexuales, 9% son bisexuales

El 50% de los universitarios encuestados expresaron que prefieren tener relaciones sexuales con personas de su misma edad, el 45% con personas mayores y el 5% con personas menores de edad.

El 76% de los universitarios de la muestra usan sus casas para tener relaciones sexuales, el 12% acude a hoteles, el 6% moteles y el otro 6 % tiene relaciones sexuales en sitios como: carros, elevadores, bosques etc.

Al 75% de los universitarios encuestados practican el sexo oral, pero solo el 26% de la muestra lo hacen con protección.

El 28% de los universitarios encuestados han tenido sexo anal pero solo el 17% de quienes lo practican lo hace con protección.

De los hombre encuestados, el 10% sabe que han embarazado a una mujer, el 73% no ha embarazado a ninguna mujer y el 16% no sabe si ha embarazado o no a una mujer, durante su vida.

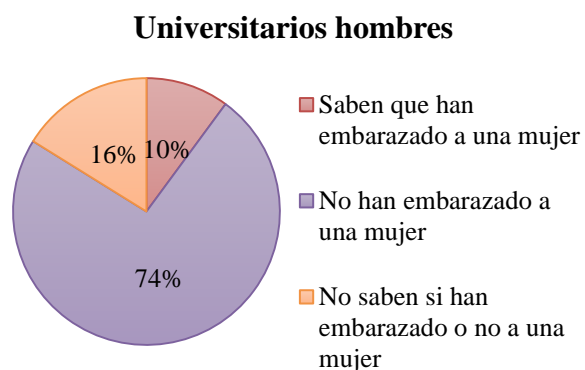


Gráfico 1 Certeza sobre el haber embarazado a una mujeres, desde la perspectiva de los varones

De las mujeres encuestadas el 5% dijeron que han estado embarazadas alguna vez. El 67% de los universitarios piensa que los jóvenes de ahora saben las consecuencias de tener relaciones sin protección, mientras que el 33% piensan que no lo saben. El 1% de los universitarios encuestados se han contagiado de alguna enfermedad de trasmision sexual.

El 76% de los universitarios encuestados han utilizado condón masculino al momento de tener relaciones sexuales mientras que el 24%; el 9% de los universitarios encuestados han usado condón femenino al momento de no tener relaciones sexuales.

El 28% de los universitarios encuestados dicen que si les importa el tamaño del pene en relación a la satisfacción del encuentro sexual.

Por el uso de metodos anticonceptivos (condon masculino) de manera regular, el 36% de los universitarios encuestados siempre usan condon, el 29% de ellos casi siempre lo usan, el 20% de ellos a veces lo usan, el 8% casi nunca lo usan, y el 7% de los universitarios nunca usan condon al momento de tener relaciones sexuales (Tabla 2)

Frecuencia	
Siempre	35
Casi siempre	29
A veces	20
Casi nunca	8
Nunca	7
TOTAL	100

Tabla 2 Numero de encuestados que usan condon al momento de tener relaciones sexuales

El 47% de las mujeres universitarias de la muestra si han asistido al ginecólogo desde que iniciaron su vida sexual activa contra solo el 2% de los universitarios varones de la muestra, han asistido al urólogo desde que comenzaron su vida sexual activa.

El 15% de los universitarios encuestados ha participado en un trio, el 15% de los universitarios encuestados ha utilizado juguetes sexuales, mientras que el 85% no ha utilizado juguetes sexuales.

El 7% de los universitarios de la muestra miran pornografía siempre, el 14% mira pornografía casi siempre, el 17% mira pornografía a veces, el 10% casi nunca miran pornografía, y el 52% nunca mira pornografía (Tabla 3)

	Frecuencia
Siempre	7
Casi siempre	14
A veces	17
Casi nunca	10
Nunca	52
TOTAL	100

Tabla 3 Encuestados que miran pornografía

El 28% de los universitarios conoce las filias, mientras que el 72% no conoce las filias.

El 45% de los universitarios de la muestra, dijeron que si se masturban, mientras que el 54% de ellos no se masturban.

Al 14% de los universitarios encuestados les gusta que los miren teniendo sexo, mientras que al 86% de ellos no les gusta que los miren mientras tiene sexo.

Conclusiones

Es fundamental tener en cuenta que la decisión de mantener relaciones sexuales debe ser una decisión compartida en pareja y hablar sobre las consecuencias que pudiera tener, tanto física como emocionalmente; en esta investigación nos percatamos que la mayoría de los jóvenes no usa la protección adecuada para evitar las ETS o algún embarazo no deseado. No es por la falta de información sino, por no querer informarse o de tener pena de preguntar las dudas que tengan. La mayoría de los alumnos que practican sexo oral y anal no tienen en cuenta que se debe usar protección ya que se está en contacto con las mucosas y esto hace que contraigan alguna enfermedad. No todos hombres asisten a una revisión al urólogo.

Referencias

Acierto.com (2017) 7 prácticas sexuales de riesgo. Recuperado: <https://www.acierto.com/blog/seguros/practicas-sexuales-arriesgadas.html> (09/07/2018)

UNAM (20 Agosto, 2014) Prácticas sexuales de riesgo. Recuperado: <http://www.fundacionunam.org.mx/ciencia/practicas-sexuales-de-riesgo/> (09/07/2018)

Comparación de la grasa corporal a través de dos métodos de medición en futbolistas

Comparison of body fat through two measurement methods in footballers

LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo^{1*†}, LAGUNES-CARRASCO, José Omar¹, BANDA-SAUCEDA, Nancy Cristin² y DURAZO-TERÁN, Luis Alberto³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Organización Deportiva, Monterrey, México.

² Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Salud Pública y Nutrición. Monterrey, México.

³ Universidad Estatal de Sonora, Hermosillo Sonora México

ID 1^{er} Autor: Ricardo, López-García

ID 1^{er} Coautor: José Omar, Lagunes-Carrasco

ID 1^{er} Coautor: Nancy Cristin, Banda-Sauceda

ID 1^{er} Coautor: Luis Alberto, Durazo-Terán

Recibido 06 de Enero, 2018; Aceptado 13 de Junio, 2018

Resumen

El objetivo de este estudio fue comparar la masa grasa obtenida a partir de diferentes ecuaciones antropométricas con la Absorciometría dual de rayos X (DEXA) en futbolistas juveniles de un equipo de primera división en México. Se midieron 34 futbolistas (edad 18.32 ± 1.34 ; altura 177.23 ± 6.21), donde se les evaluó el porcentaje grasa utilizando siete ecuaciones antropométricas a través de mediciones de pliegues cutáneos y la DEXA. Se utilizó el método de Bland y Altman donde mostró un sesgo de -0.01% a -7.6% entre la DEXA y las ecuaciones antropométricas, siendo la ecuación de Durnin & Womersley que mejoró la precisión individual de la estimaciones del porcentaje grasa (-5.0 a 5.0) respecto a las demás ecuaciones. Se mostraron en todas las ecuaciones una diferencia significativa ($p < 0.05$) con respecto a la DEXA, menos con la formula de Durnin & Womersley, donde no se encontraron diferencias significativas ($p > 0.05$). La ecuación de Durnin & Womersley estimó la masa grasa muy similar a la DEXA, a pesar de que esta ecuación no es específica para deportistas y que tampoco toma en cuenta ningún pliegue del miembro inferior, una zona primordial en el futbolista por su trabajo físico, pueda que esta ecuación resulte buena para la aproximación de la masa grasa en futbolistas juveniles.

DEXA, Antropometría, Densidad corporal, Grasa corporal, futbolistas

Abstract

The objective of this study was to compare the fat mass obtained using different anthropometric equations with dual absorptiometry with x-rays (DEXA) in youth soccer players from a team of first division in Mexico. 34 players were measured (age 18.32 ± 1.34 ; height 177.23 ± 6.21), where the percentage fat was evaluated using seven anthropometric equations through skinfold measurements and DEXA. Bland and Altman's method was used where there was shown a bias -0.01% - 7.6% between DEXA and anthropometric equations, being the Durnin & Womersley equation the one that improved the individual precision of the estimates of the fat percentage (-5.0 5.0) with respect to other equations. All equations showed a significant difference ($p < 0.05$) regarding the DEXA, less with Durnin & Womersley's formula, where there were no significant differences found ($p > 0.05$). The equation of Durnin & Womersley estimated fat mass very similar to the DEXA, despite that this equation is not specific for athletes and that also it does not take into account any skinfold lower body limb, a primary area in the soccer player for his physical work, it can be that this equation turn to be good for approximation of the fat mass in youth soccer players.

DEXA, Anthropometry, Body density, Body fat, Soccer players

Citación: LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo, LAGUNES-CARRASCO, José Omar, BANDA-SAUCEDA, Nancy Cristin y DURAZO-TERÁN, Luis Alberto. Comparación de la grasa corporal a través de dos métodos de medición en futbolistas. Revista de Técnicas de Enfermería y Salud. 2018, 2-4: 7-13.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: ricardo.lopezgr@uanl.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La composición corporal como evaluación para comparar la estructura idónea en el deporte de elite es de gran importancia por la influencia en el rendimiento deportivo (Bandyopadhyay, 2007). Atletas con una masa grasa corporal elevada, no son aptos para recorrer trayectos largos y de periodos prolongados (Arruda et al., 2009), así como una menor masa muscular afecta en gran medida recorrer distancias cortas en su máxima velocidad (Arruda et al., 2009; Stølen et al., 2005). Algunos deportes se especifican por ciertas características, en donde la forma y la estructura corporal, son factores que debe efectuar el atleta para lograr un buen desempeño en la competición (Aguilar-Rincon, 2011). Como en el fútbol, donde el rendimiento es de alta intensidad, se realizan movimientos de saltos y trayectos, en el cual el exceso de masa grasa puede funcionar como contrapeso en la movilidad (Aguilar-Rincon, 2011).

Hay diferentes modelos y métodos que se utilizan para obtener la estructura de la composición corporal. El más utilizado es el modelo químico con el método de dos componentes, que son la masa grasa y la masa libre de grasa (Ellis, 2001).

El método de dos componentes puede estimarse a través de la antropometría y la DEXA. En la antropometría para obtener la masa grasa, se han tomado de 2, 4 y hasta 7 pliegues cutáneos, para arrojar la densidad corporal, aportando un valor de 0.90 g/cm³ a la masa grasa y 1.10 g/cm³ en la masa libre de grasa (Brožek et al., 1963), y posteriormente utilizando dos ecuaciones donde se obtendrá el porcentaje grasa y el porcentaje libre de grasa (Brožek et al., 1963; Siri, 1961; Pellenc & Costa, 2006).

Se han encontrado numerosas investigaciones sobre el cálculo de la masa grasa en deportistas a través de la densidad corporal con pliegues cutáneos (Pellenc & Costa, 2006; le Gall et al., 2010).

Teniendo una gran variedad de ecuaciones antropométricas que se pueden utilizar eligiendo la más idónea para la población del estudio. Ecuaciones para atletas que van de 4 a 7 pliegues cutáneos como la de Withers et al. (1987), Faulkner & Falls (1968) y Carter (1982), estas dos últimas de pliegues directos.

Y ecuaciones para estudiantes y población general que van de 2 a 4 pliegues cutáneos como la de Sloan (1967), Katch & McArdle (1973), Wilmore & Behnke (1969) y Durnin & Womersley (1974), donde primero arrojan la densidad corporal y después se utilizan ecuaciones como la de Brožek et al. (1963) y Siri (1961) para obtener la masa grasa.

En la literatura se ha señalado que la DEXA es el punto de referencia para valorar la composición corporal (Wang et al., 2010). Divide el cuerpo en 3 componentes: masa grasa, masa libre de grasa no ósea y masa ósea (Bellido & Carreira, 2008). Este equipo utiliza dos haces de rayo X de diferente energía, destacando su precisión, con un error de aproximación del 1% en la masa ósea y de 1 a 3% en la masa grasa. Con el avance de la tecnología en el mundo del deporte, suele usarse cada días más el equipo de la DEXA para evaluar la composición corporal, por ser un protocolo más rápido, sencillo y de alta precisión. Hace diferencia con otros equipos por el simple hecho de medir los 3 componentes y en cada una de las regiones del cuerpo (brazos, tronco y piernas) (Santos et al., 2010; Buehring et al., 2014).

La masa grasa en futbolistas evaluado con la DEXA, se han encontrado valores de 9.9% a 14% (Sutton et al., 2009; R Matković et al., 2003). Muy similares a los resultados de los estudios realizado con el método de la antropometría, donde se obtuvo una masa grasa del 8% en juveniles (Pellenc & Costa, 2006; le Gall et al., 2010) y un 10% en elite (Bandyopadhyay, 2007; Pellenc & Costa, 2006; Sánchez Ureña et al., 2011). Hay estudios donde han valorado la masa grasa en futbolistas con ambos métodos y lograron resultados muy idénticos (García et al., 2015), pero siempre quedara la duda de la validez y precisión de las ecuaciones antropométricas que dejaría en juicio la utilización y por lo tanto siempre serán cuestionados y más en estos tipos de poblaciones.

En México no se tiene acontecimiento donde evalúen a futbolistas juveniles con ambos métodos. Por lo que el objetivo de este estudio es comparar los valores de la masa grasa del método de la antropometría, utilizando siete ecuaciones con el método de la DEXA en futbolistas juveniles profesionales en México.

Metodología

Participantes

Se realizó un estudio transversal con 34 futbolistas juveniles profesionales de las inferiores de un equipo de reservas de primera división en México (edad 18.32 ± 1.34 ; altura 177.23 ± 6.21), donde se les evaluó la composición corporal a través de la DEXA y antropometría mediante pliegues cutáneos, utilizando 7 diferentes ecuaciones.

En los criterios de inclusión y exclusión, consistió en entregarles a los sujetos un consentimiento informado, donde se les explico la participación de las pruebas. Las valoraciones fueron realizadas a primera hora de la mañana y en el mismo lugar para todos los futbolistas, completando un historial clínico, para lograr un perfil adecuado de salud, estableciendo como criterio de inclusión.

Absorciometría dual de rayos X (DEXA)

Se utilizó el equipo de la DEXA (GE Healthcare Lanar) Radiodensitómetro óseo con software enCORE Modelo LU43616ES. Se evaluó la composición corporal, utilizando el protocolo de medición de cuerpo completo, en posición supina, con lo mínimo de ropa, y en un tiempo de 10 minutos, tardo en escanear todo el cuerpo. Calibrándose antes de todas las mediciones, donde se colocó un bloque de calibración estándar en la explanada de la DEXA. La zona evaluada fue la de cuerpo completo, calculando los componentes de porcentaje grasa región y masa libre de grasa.

Antropometría

El protocolo de las mediciones antropométricas se realizó por una persona certificada (nivel III) por la Internacional de Avances de la Cineantropometría (ISAK), con técnicas descritas en el Manual de Protocolo Internacional para la valoración Antropométrica (Stewart, 2010).

Se determinó la estatura a través del estadímetro seca 213 ($20 - 205 \text{ cm} \pm 5 \text{ mm}$) y para la masa corporal se utilizó el equipo de impedancia bioeléctrica, Tanita TBF-410 ($0 - 200 \text{ kg} \pm 0.01 \text{ kg}$). Con estos dos valores obtuvimos el índice de masa corporal (IMC).

Los pliegues cutáneos se midieron con el plicómetro Harpenden (precisión: 0.20 mm), donde se tomaron pliegues cutáneos del trícep, bícep, subescapular, cresta ilíaca, supraespinal, abdominal, muslo medio y pierna medial.

La estatura, el peso y los pliegues cutáneos se midieron por duplicado y se tomó el promedio de las mediciones como el valor final a considerar.

Todas las mediciones fueron realizadas del lado derecho del cuerpo. El error técnico de la medición (ETM) intraobservador se consideró dentro de los límites reportados por las normas del ISAK.

Ecuaciones antropométricas

Al finalizar con el protocolo de todas las mediciones de los pliegues cutáneos, se utilizaron un total de siete ecuaciones antropométricas para obtener la masa grasa, cinco de ellas se estimó primero la densidad corporal y posteriormente el porcentaje grasa (Tabla 1), como las ecuaciones de Durnin & Womersley (1974), Withers et al. (1987) y Wilmore & Behnke (1969) donde utilizaron la fórmula de Siri (1961) para obtener el porcentaje grasa, y las ecuaciones de Sloan (1967) y Katch & McArdle (1973) donde utilizaron la fórmula de Brozek et al. (1963) para lograr el porcentaje grasa (Tabla 2).

Las dos ecuaciones de pliegues directos o para estimar directamente el porcentaje grasa fueron la de Faulkner & Falls (1968) y Carter (1982) (Tabla 2).

Ecuaciones*Densidad corporal*

Durnin & Womersley (1974)
 $1.1765 - 0.0744 * [\text{Log}(\text{PT} + \text{PB} + \text{PSub} + \text{PC})]$
 Withers et al. (1987)
 $1.0988 - [0.0004 * (\text{PT} + \text{PSub} + \text{PB} + \text{PSup} + \text{PA} + \text{PM} + \text{PP})]$
 Wilmore & Behnke (1969)
 $1.08543 - (0.0008866 * \text{PA}) - (0.0004 * \text{PM})$

Porcentaje grasa

Siri (1961)
 $(495/\text{DC}) - 450$

Densidad corporal

Sloan (1967)
 $1.1043 - (0.001327 * \text{PM}) - (0.00131 * \text{PSub})$
 Katch & McArdle (1973)
 $1.09665 - (0.00103 * \text{PT}) - (0.00056 * \text{PSub}) - (0.00054 * \text{PA})$

Porcentaje grasa

Brožek et al. (1963)
 $(497.1/\text{DC}) - 451.9$

Log: Logaritmo; PT: Pliegue triceps en mm; PSub: Pliegue subescapular en mm; PB: Pliegue biceps en mm; PSup: Pliegue supraespinal en mm; PC: Pliegue cresta iliaca en mm; PA: Pliegue abdominal en mm; PM: Pliegue muslo medio en mm; PP: Pliegue pantorrilla en mm; DC: Densidad corporal.

Tabla 1 Ecuaciones para calcular la densidad corporal y el porcentaje grasa de este estudio

Ecuaciones

Faulkner & Falls (1968)
 $0.153 * (\text{PT} + \text{PSub} + \text{PSup} + \text{PA}) + 5.783$

Carter (1982)
 $0.1051 * (\text{PT} + \text{PSub} + \text{PSup} + \text{PA} + \text{PM} + \text{PP}) + 2.585$

PT: Pliegue triceps en mm; PSub: Pliegue subescapular en mm; PSup: Pliegue supraespinal en mm; PA: Pliegue abdominal en mm; PM: Pliegue muslo medio en mm; PP: Pliegue pantorrilla en mm.

Tabla 2 Ecuaciones para calcular el porcentaje grasa a través de pliegues directos

Análisis estadístico

Se utilizó el programa el paquete estadístico SPSS (IBM, SPSS Statistics Versión 21.0). Donde la estadística descriptiva determino las medias y desviaciones estándar de la población estudiada. En la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov se determinó la normalidad de las varianzas y con la prueba de Levene la homogeneidad de las varianzas.

El sesgo y precisión individual se evaluó con el método Bland y Altman a través de la media de las diferencias y los límites de concordancia entre las ecuaciones antropométricas y la DEXA.

Posteriormente se utilizó la prueba de t-student para comparar las medias de porcentaje grasa, evaluadas por las diferentes ecuaciones antropométricas con los valores arrojados con la DEXA. Utilizando un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Resultados

La tabla 3 muestran las características de los sujetos de estudio. El promedio de los sujetos estuvo dentro del rango normal de IMC (18.5 A 24.9).

Mediciones	Media
Edad (años)	18.32 ± 1.34
Peso corporal (kg)	70.85 ± 7.10
Peso DEXA (kg)	71.25 ± 6.93
Estatura (cm)	177.23 ± 6.21
IMC (kg/m ²)	22.50 ± 1.43

Kg: kilogramos; cm: centímetros; IMC: índice de masa corporal; kg/m²: kilogramos sobre metros al cuadrado

Tabla 3 Mediciones básicas de los futbolistas

Al usar la prueba de t-student (Tabla 4), el porcentaje grasa con la ecuación antropométrica de Durnin & Womersley no se encontró diferencias significativas con la evaluación del DEXA ($p > 0.05$). Con las ecuaciones de Withers, Sloan, Katch & McArdle, Wilmore & Behnke, Faulkner & Falls y Carter, si se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$) con la DEXA.

Ecuaciones	Media	t
DEXA	15.52 ± 2.48	
Durnin & Womersley (1974)	15.52 ± 3.87	0.000
Withers et al. (1987)	9.70 ± 2.49	9.655*
Sloan (1967)	8.56 ± 2.55	11.405*
Katch & McArdle (1973)	9.66 ± 2.23	10.244*
Wilmore & Behnke (1969)	11.76 ± 1.72	7.260*
Faulkner & Falls (1968)	11.29 ± 1.43	8.595*
Carter (1982)	7.96 ± 1.41	15.421*

* $p < 0.05$

Tabla 4 Porcentaje de masa grasa con antropometría y su relación con la DEXA

En el método de Bland y Altman mostró un sesgo de -0.01% a -7.6 % entre la DEXA y las ecuaciones antropométricas. La precisión de las ecuaciones mostró para el 95% de los casos la diferencia en el porcentaje grasa entre las ecuaciones y la DEXA de -11.0% a 4.7%. La ecuación de Durnin & Womersley (Figura 1) mejoró la precisión individual de la estimaciones del porcentaje grasa (-5.0 a 5.0) respecto a las demás ecuaciones (Tabla 5).

Ecuaciones	Media de las diferencias	Límite de concordancia
DEXA		
Durnin & Womersley (1974)	-0.01	-5.0 – 5.0
Withers et al. (1987)	-5.8	-3.1 – 8.6
Sloan (1967)	-7.0	-11.0 – 2.9
Katch & McArdle (1973)	-5.9	-8.4 – 3.3
Wilmore & Behnke (1969)	-3.8	-6.5 – 1.0
Faulkner & Falls (1968)	-4.2	-6.9 – 1.5
Carter (1982)	-7.6	-10.5 – 4.7

Tabla 5 Medias de las diferencias con los límites de concordancia con la prueba de Bland y Altman

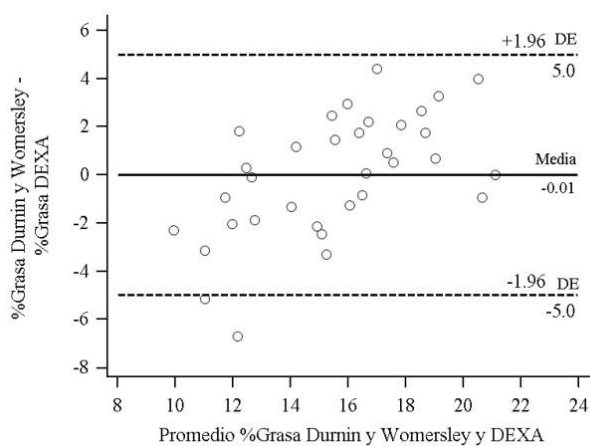


Figura 1 Gráficos del porcentaje grasa de las ecuaciones antropométricas comparado con el DEXA con la prueba de Bland y Altman

Discusión

La evaluación de la estructura corporal, principalmente de la masa grasa en deportistas, es importante para su salud y rendimiento (Warner et al., 2004), por lo que es primordial que tipo de método de medición hay que utilizar o qué tipo de ecuación antropométrica se debe manejar en estas poblaciones. Por lo que el objetivo de este estudio fue comparar la masa grasa del DEXA con siete ecuaciones antropométricas en futbolistas.

Los resultados más relevantes de esta investigación, fue que la única ecuación que no tubo diferencias significativas con la DEXA (15.52%), fue la de Durnin & Womersley (15.52%), que a pesar de ser un ecuación que estima la densidad corporal y después la masa grasa a través de la fórmula de Siri, esta ecuación fue validada para población general y no para deportistas.

Investigaciones similares donde han utilizado los mismos métodos de medición que el nuestro, como es la DEXA y la antropometría, es el estudio de García et al. (2015) con futbolistas chilenos de sub-17 y sub-20, donde se evaluó la masa grasa con diferentes métodos de medición, y no se encontraron diferencias significativas entre la valoración de la DEXA con la ecuaciones antropométrica de Durnin & Womersley. Otro de ellos fue el de Sánchez-Ureña et al. (2011), utilizando la ecuación de Jackson & Pollock en la antropometría y la DEXA en futbolistas profesionales de Costa Rica de de 24 años de edad, en el cual se midieron por posición de campo de juego. Se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$), arrojando un mayor porcentaje de grasa promedio en la DEXA que la ecuación antropométrica.

En las ecuaciones para deportistas utilizada en este estudio, como es la de Withers que es a través de la densidad corporal, la de Faulkner & Falls y Carter, que estiman la grasa directamente, se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$) con respecto a la DEXA. Dato similar al del estudio García et al., (28), pero con la ecuación de Carter, donde se encontró diferencia significativa con la medición de la DEXA ($p < 0.05$).

Estudios como el de Arruda et al. (2009) donde arrojó un 12.29% de masa grasa en futbolistas profesionales de la primera división del Perú y García et al. (2015) con un 10.8% de masa grasa, obtuvieron un porcentaje de grasa muy similar al de nuestro estudio utilizando ambos la ecuación de Faulkner & Falls. Con respecto a la ecuación de Carter, estudios donde se utilizó esta fórmula como la de Albuquerque et al. (2005) donde con futbolistas semiprofesionales españoles arrojó un 8.1% de masa grasa y en el estudio de García et al. (2015) con un 7.5% de masa grasa, obtuvieron un porcentaje de grasa muy similar al de nuestro estudio utilizando esta misma fórmula.

En el análisis de las diferencias intermétodos que se realizó en nuestro estudio, la ecuación de Durnin & Womersley arrojó un -0.01%, acercándose más a la medición de la DEXA, este resultado es muy similar a estudios como el de García et al. (2015) donde obtuvo un 0.06% en futbolistas y al estudio de Espana-Romero et al. (2009) donde arrojó -0.57% en escaladores deportivos.

Concluyendo que la ecuación de Durnin & Womersley es una de las fórmulas que más se acerca a la referencia de la DEXA.

Conclusiones

La distribución de la masa grasa en el cuerpo puede variar según; entre las edades, el género, si practican un deporte y qué tipo de deporte realizan. En el fútbol, un deporte donde se ejercitan principalmente los miembros inferiores, por lo que hay que considerar que tipo de método y modelo hay que utilizar. En nuestro estudio con futbolistas juveniles, la única ecuación que más cerca estuvo de los valores de la masa grasa de la referencia de la DEXA, fue la fórmula de Durnin & Womersley, que a pesar de no ser una ecuación específica para deportistas, tampoco toma entre sus pliegues ninguna medición de los miembros inferiores, solo considera las mediciones del bicep, tricep, subescapular y cresta iliaca, cuando de por ley, debería contener un pliegue en esta zona inferior, debido al esfuerzo físico y el desarrollo corporal de esta parte del cuerpo.

Lo contrario pasa con las ecuaciones de Carter y Withers, que al ser formulas específicas para deportistas y que consideren hasta 6 mediciones de pliegues distribuidas en la zona superior, inferior y el tronco, obtuvieron los porcentajes de grasa más bajos en esta estudio y con una diferencia significativa a la DEXA ($p < 0.05$). Cada ecuación antropométrica difiere en la zona de la medición y en la cantidad de pliegues tomadas, esto puede resultar que algunas ecuaciones sean más significativas para calcular la masa grasa en futbolistas, y otras ecuaciones no lo sea.

Referencias

Aguilar-Rincon, I.R. (2011). Criterios biométricos para la selección de futbolistas (Doctoral dissertation).

Albuquerque, F.; Sánchez, F.; Prieto, J.; López, N., & Santos, M. (2005). Kinanthropometric assessment of a football team over one season. *European Journal of Anatomy*, 9(1), 17-22.

Arruda, M.; Cossio, M., & Portella, D. (2009). Los pliegues cutáneos como predictores del porcentaje graso en futbolistas profesionales. *Biomecánica*, 17 (2), 38-45.

Bandyopadhyay, A. (2007). Anthropometry and Body Composition in Soccer and Volleyball Players in West Bengal, India. *Journal Physiology Anthropol.*, 26, 501-505.

Bellido, D., & Carreira, J. (2008). Análisis por absorciometría de rayos X de doble energía y composición corporal. *Nutrición Clínica en Medicina*, 2(2), 85-108.

Brožek, J.; Grande, F.; Anderson, J., & Keys, A. (1963). Densitometric analysis of body composition: revision of some quantitative assumptions. *Ann NY Acad Sci*, 110, 113-40.

Buehring, B.; Krueger, D.; Libber, J.; Heiderscheit, B.; Sanfilippo, J.; Johnson, B., & Binkley, N. (2014). Dual-energy X-ray absorptiometry measured regional body composition least significant change: effect of region of interest and gender in athletes. *Journal of Clinical Densitometry*, 17(1), 121-128.

Carter, J. L. (1982). Body composition of Montreal Olympic athletes. En: Carter J (ed). Physical structure of Olympic athletes Part I. *The Montreal Olympic Games Anthropological Project*. Basel, Switzerland: Karger, 107-16.

Durnin, J. V., & Womersley, J. V. G. A. (1974). Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *British journal of nutrition*, 32(1), 77-97.

Ellis, K. (2001). Human body composition: in vivo methods. *Physiol Rev*, 80, 649-80.

Espana Romero, V.; Ruiz, J. R.; Ortega, F. B.; Artero, E. G.; Vicente-Rodríguez, G.; Moreno, L. A., & Gutierrez, A. (2009). Body fat measurement in elite sport climbers: Comparison of skinfold thickness equations with dual energy X-ray absorptiometry. *Journal of sports sciences*, 27(5), 469-477.

Faulkner, J. A., & Falls, H. (1968). *Exercise Physiology*. Baltimore: Academic Press 1968, 415-45.

- García, N.; Zapata, D.; Sáez, C., Yáñez, R., & Peñailillo, L. (2015). Valoración de la masa grasa en futbolistas jóvenes de alto rendimiento: comparación de métodos antropométricos con absorciometría dual de rayos X (DEXA). *Arch. med. deporte*, 208-214.
- Katch, F. I., & McArdle, W. D. (1973). Prediction of body density from simple anthropometric measurements in college-age men and women. *Human biology*, 45(3), 445-455.
- le Gall, F.; Carling, C.; Williams, M., & Reilly, T. (2010). Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(1), 90-95.
- Pellenc, R., & Costa, I. (2006). Comparación Antropométrica en Futbolistas de Diferente Nivel. *Revista Grupo Sobreentrenamiento PubliCE Standard*.
- R Matković, B.; Mišigoj-Duraković, M.; Matković, B.; Janković, S.; Ružić, L.; Leko, G., & Kondrič, M. (2003). Morphological differences of elite Croatian soccer players according to the team position. *Collegium antropologicum*, 27(1), 167-174.
- Sánchez Ureña, B.; Ureña Bonilla, P., Salas Cabrera, J.; Blanco Romero, L., & Araya Ramírez, F. (2011). Perfil Antropométrico y fisiológico en futbolistas de élite costarricenses según posición de juego. *PubliCE Standard*.
- Santos, D. A.; Silva, A. M.; Matias, C. N.; Fields, D. A.; Heymsfield, S. B., & Sardinha, L. B. (2010). Accuracy of DXA in estimating body composition changes in elite athletes using a four compartment model as the reference method. *Nutrition & metabolism*, 7(1), 22.
- Siri, W.E., (1961). Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. *Techniques for measuring body composition*, 61, 223-44.
- Sloan, A. W. (1967). Estimation of body fat in young men. *J Appl Physio*, 23(3), 311-315.
- Stewart, A. D. (2010). Kinanthropometry and body composition: A natural home for three-dimensional photonic scanning. *Journal of Sports Sciences*, 28, 455-457
- Stølen, T.; Chamari, K.; Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Sports Med*, 35 (6), 501–36.
- Sutton, L.; Scott, M.; Wallace, J., & Reilly, T. (2009). Body composition of English Premier League soccer players: Influence of playing position, international status, and ethnicity. *Journal of Sports sciences*, 27(10), 1019-1026.
- Wang, Z.; Heymsfield, S. B.; Chen, Z.; Zhu, S., & Pierson, R. N. (2010). Estimation of percentage body fat by dual-energy x-ray absorptiometry: evaluation by in vivo human elemental composition. *Physics in medicine and biology*, 55 (9), 2619.
- Warner, E. R.; Fornetti, W. C.; Jallo, J. J., & Pivarnik, J. M. (2004). A skinfold model to predict fat-free mass in female athletes. *Journal of athletic training*, 39(3), 259.
- Wilmore, J. H., & Behnke, A. R. (1969). An anthropometric estimation of body density and lean body weight in young men. *Journal of Applied Physiology*, 27(1), 25-31.
- Withers, R. T.; Craig, N. P.; Bourdon, P. C., & Norton, K. I. (1987). Relative body fat and anthropometric prediction of body density of male athletes. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 56(2), 191-200.

Densidad mineral ósea en beisbolistas y voleibolistas universitarios durante un macrociclo de entrenamiento

Bone mineral density in baseball players and college volleyball players during a training macrocycle

DURAZO-TERÁN, Luis Alberto^{1†}, BORBÓN-CASTRO, Norma Angélica¹, MÉNDEZ-ESTRADA, Rosa Olivia² y LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo³

¹Universidad Estatal de Sonora, Hermosillo Sonora México.

²Centro de Investigación de Alimentos y Desarrollo, Hermosillo Sonora México.

³Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Organización Deportiva, Monterrey, México

ID 1^{er} Autor: Luis Alberto, Durazo-Terán

ID 1^{er} Coautor: Norma Angélica, Borbón-Castro

ID 2^{do} Coautor: Rosa Olivia, Méndez-Estrada

ID 3^{er} Coautor: Ricardo, López-García

Recibido 06 de Enero, 2018; Aceptado 13 de Junio, 2018

Resumen

Algunos estudios mencionan que la Densidad Mineral Ósea (DMO) es un indicador importante para poder determinar la resistencia del hueso, por lo que el propósito de éste estudio fue investigar los cambios de la DMO en jugadores de beisbol y voleibol en un macrociclo. La muestra estuvo comprendida de 12 beisbolista, 11 voleibolistas y 15 de un grupo control, en el cual se evaluó la DMO de las extremidades superiores e inferiores, así como de la región lumbar (L1-L4) y cuello de fémur, realizando dos mediciones, una toma inicial (TI) y después de 7 meses una toma final (TF), utilizando el equipo de la Densitometría de rayos "X" por Energía Dual (DEXA). También se realizó mediciones de la ingesta de proteínas y calcio con el recordatorio de 24 horas. Para en análisis estadístico se utilizó el programa SPSS (v23.0). En los resultados se observó un aumento significativo de la DMO en la columna lumbar (L1-L4) al final de un macrociclo de entrenamiento en los voleibolistas. Dado lo anterior se llegó a la conclusión de que el deporte de voleibol y las actividades que implican saltos favorecen el aumento de la DMO en la columna lumbar (L1-L4) durante un macrociclo de entrenamiento de siete meses.

DEXA, Densidad Mineral Ósea, Jugadores de Béisbol y Voleibol, Resistencia del Hueso, Ciclo de entrenamiento

Abstract

Some studies mention that Bone Mineral Density (BMD) is an important indicator to be able to determine bone resistance, so the purpose of this study was to investigate the changes in BMD in baseball and volleyball players in a cycle. The sample was comprised of 12 baseball players, 11 volleyball players and 15 of a control group, which evaluated the BMD of the upper and lower extremities, as well as the lumbar region (L1-L4) and femur neck, carrying out two measurements, an initial take (TI) and, after 7 months a final take (TF), using the equipment of the "X-Ray" Densitometry by Dual Energy (DEXA). Measurements of protein and calcium intake were also performed with 24-hour reminder. For statistical analysis, the SPSS (v.23) program was used. The results showed a significant increase in BMD in the lumbar spine (L1-L4) at the end of a training cycle in volleyball. Given the foregoing, it was concluded that the sport of volleyball and activities involving jumps favor the increase of BMD in the lumbar spine (L1-L4) during a seven-month training cycle.

DEXA, Bone Mineral Density, Baseball and Volleyball Players, Bone Resistance, Training Cycle

Citación: DURAZO-TERÁN, Luis Alberto, BORBÓN-CASTRO, Norma Angélica¹, MÉNDEZ-ESTRADA, Rosa Olivia y LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo. Densidad mineral ósea en beisbolistas y voleibolistas universitarios durante un macrociclo de entrenamiento. Revista de Técnicas de Enfermería y Salud. 2018, 2-4: 14-19.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: luis_entrenamiento@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Una estrategia para poder hacer el esqueleto más resistente a las fracturas pudiera ser maximizar la DMO en las primeras tres décadas de vida y minimizar la pérdida de DMO después de los 40 años de edad debido al envejecimiento y disminución de la actividad física (Kohrt, Bloomfield, Little, Nelson, & Yingling, 2004), dado que la ausencia de actividad física tiene un efecto negativo en la Densidad Mineral Ósea (DMO) del hueso, la falta de movimiento y fuerza contribuye a la pérdida de Masa Ósea (MO), según estudios realizados en animales y sujetos sometidos a inmovilizaciones prolongadas, tal como lo menciona Grynspan (1997).

Por otra parte, hay estudios que clasifican las disciplinas que implican saltos como el voleibol, basquetbol, carreras con vallas, entre otros como aquellos que tienen mayor efecto osteogénico y contribuyen con el aumento de la DMO en las personas (Nikander, Sievänen, Heinonen, Kannus PT, & MSc, 2004), (Nikander, Sievänen, Uusi-Rasi, Heinonen, & Kannus, 2006), (Rantalainen, Nikander, Daly, Heinonen, & Sievänen, 2011), por lo tanto, una buena estrategia para aumentar la DMO es practicar este tipo de actividades en etapas universitarias con la finalidad de fortalecer el aumento de la DMO.

Lafforgue (2013) menciona que las actividades que implican saltos, como la gimnasia, ejercicios pliométricos y carrera, se consideran de alto impacto dado que se asocian con incrementos considerables en el tejido óseo; la halterofilia, al ser un deporte estático, se considera de impacto medio, mientras que la natación y el ciclismo se señalan actividades de bajo impacto ya que tienen un efecto mínimo sobre los huesos, por lo que Carmont (2012) recomienda que los deportes de bajo impacto se complementen con ejercicios de carga y de impacto si se desea un efecto favorable sobre la salud ósea.

Hay que recordar que la salud de los huesos se debe a otro factor como una dieta variada y rica en nutrientes, como es una ingesta adecuada de calcio, vitamina D y proteínas. Por lo anterior se necesita un control de la ingesta de estos nutrientes en toda la vida para lograr el pico de una masa ósea máximo para fortalecer al hueso y prevenir pérdidas de mineral en edades avanzadas.

Según la literatura revisada. Para el propósito de este estudio se consideró a las actividades de alto impacto aquellas que implican saltos en una superficie sólida, junto con una cantidad moderada donde predominan los patrones de movimiento. A las de impacto moderado a aquellas que tiene lugar en una dirección hacia delante con la mayoría de los impactos con los pies cerca del suelo (Weidauer, y otros, 2014).

Dicho lo anterior, el objetivo de la presente investigación fue evaluar el comportamiento de la densidad mineral ósea (DMO) de las extremidades superiores e inferiores, así como de la región lumbar y cuello de fémur, al inicio y al final de un macrociclo de entrenamiento de voleibol y béisbol varonil universitarios.

Metodología

Sujetos

Se realizó un estudio longitudinal de siete meses, con una población de 38 jóvenes varoniles pertenecientes al equipo representativo de una Universidad. La muestra estuvo conformada en tres grupos, 12 béisbolistas (edad 21.1 ± 1.6 años de edad), 11 voleibolistas (20.0 ± 1.7 años de edad) y un grupo control no activo de 15 sujetos (21.4 ± 1.1 años de edad). Los grupos fueron clasificados como deportes de alto impacto (voleibol), impacto moderado o cargas repetitivas (béisbol) y sin impacto (grupo control).

Procedimiento

Para la primera medición se realizó al principio de temporada, ambos grupos tenían como competencia fundamental el nacional universitario 2017, por lo que la segunda medición se llevó a cabo 7 meses después. Se les entregó una carta de consentimiento informado en el cual explica todo el procedimiento de la investigación que se realizó, en la cual firmaron y aceptaron participar en este estudio.

Densidad mineral ósea

Para la evaluación de la DMO se utilizó el equipo de la Densitometría de Rayos "X" por energía Dual (DEXA) modelo Hologic, Discovery QDR-4500 A/SL, DELPHI.

DURAZO-TERÁN, Luis Alberto, BORBÓN-CASTRO, Norma Angélica¹, MÉNDEZ-ESTRADA, Rosa Olivia y LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo. Densidad mineral ósea en beisbolistas y voleibolistas universitarios durante un macrociclo de entrenamiento. Revista de Técnicas de Enfermería y Salud. 2018

Las mediciones realizadas por este equipo fueron realizadas a primera hora del día en un ayuno de 4 horas, en el cual se cito a los sujetos con poca vestimenta para poder hacerse la evaluación.

Las medidas tomadas fueron divididas en 3 tomas; la primera toma fue la de cuerpo completo donde arrojó la DMO de las extremidades superior e inferior, cadera y costillas. La segunda toma fue la zona lumbar, en la cual se evaluó de la columna 1 a la columna 4 (L1 – L4). Y la tercera fue la evaluación del cuello del fémur.

Ingesta nutricional

Se aplicó la encuesta del recordatorio de 24 horas (R24H) diseñado y validado en población mexicana (Ortega, Quizán, Morales, & Preciado, 1999), el cual se utilizó para estimar la ingesta de calcio y proteína en los sujetos.

La entrevista requirió un aproximado de mínimo 20 minutos, donde se les interrogó de manera consecutiva su consumo de alimentos en las últimas 24 horas previas al momento de la entrevista.

Los datos de consumo obtenidos se procesaron en una base de datos de composición de alimentos, para estimar el consumo de los nutrimentos de interés.

Frecuencia de realización de la práctica deportiva

En cuanto a las horas de entrenamiento a la semana, cada entrenador informó las sesiones realizadas semanalmente y la duración de cada una de estas.

Análisis estadístico

Todos los análisis estadísticos se realizaron mediante el paquete estadístico SPSS / PC (Statistics v23.0). Se realizó la prueba “t” de student para muestras relacionadas (intragrupales), para comparar el grado de significancia de los cambios entre la medición inicial y la medición final de la DMO, estatura, peso corporal, índice de masa corporal (IMC), e ingesta de calcio y proteína, considerando como significativos los valores que presentaron un valor $p < 0.05$.

Resultados

Los datos de edad, peso, estatura, IMC y las horas de entrenamiento se resumen en la tabla 1. Los voleibolistas presentaron un aumento significativo del peso corporal entre mediciones al igual como sucede en el IMC para este mismo grupo.

Mediciones básicas	Medición inicial	Medición final
Béisbol (n=12)		
Edad	21.1 ± 1.6	21.7 ± 1.5
Estatura (cm)	1.72 ± 0.07	1.72 ± 0.06
Peso (kg)	80.62 ± 12.26	82.65 ± 13.18
IMC (Kg/m ²)	26.6 ± 3.4	28.1 ± 4.1
Entrenamiento (h)	12	
Voleibol (n=11)		
Edad	20.0 ± 1.7	20.7 ± 1.7
Estatura (cm)	1.77 ± 0.06	1.77 ± 0.62
Peso (kg)	77.74 ± 14.71	80.30 ± 16.53*
IMC (Kg/m ²)	24.7 ± 3.5	25.5 ± 3.9*
Entrenamiento (h)	8	
Control (n=15)		
Edad	21.4 ± 1.1	21.7 ± 1.3
Estatura (cm)	1.74 ± 0.07	1.74 ± 0.07
Peso (kg)	74.26 ± 9.86	75.22 ± 9.78
IMC (Kg/m ²)	23.8 ± 2.7	24.1 ± 2.7
Entrenamiento (h)	0	

* $p < 0.05$.

Tabla 1 Mediciones básicas de los tres grupos del estudio

La tabla 2 muestra que solo se observó un aumento significativo entre mediciones en la DMO de la columna lumbar de los voleibolistas. Los beisbolistas mantuvieron sus valores de DMO entre mediciones para todos los segmentos evaluados.

Mediciones (g/cm ²)	Medición inicial	Medición final
Béisbol (n=12)		
Brazos	1.821 ± 0.146	1.791 ± 0.103
Piernas	2.803 ± 0.213	2.906 ± 0.142
Tronco	1.025 ± 0.097	1.026 ± 0.078
Columna lumbar	1.127 ± 0.123	1.120 ± 0.110
Fémur	1.151 ± 0.079	1.149 ± 0.066
Cuerpo total	1.267 ± 0.084	1.278 ± 0.071
Voleibol (n=11)		
Brazos	1.646 ± 0.107	1.663 ± 0.107
Piernas	2.611 ± 0.177	2.679 ± 0.232
Tronco	0.973 ± 0.083	0.992 ± 0.094
Columna lumbar	1.043 ± 0.118	1.061 ± 0.117*
Fémur	1.069 ± 0.082	1.086 ± 0.091
Cuerpo total	1.180 ± 0.068	1.192 ± 0.075
Control (n=15)		
Brazos	1.612 ± 0.135	1.639 ± 0.112
Piernas	2.602 ± 0.304	2.603 ± 0.220
Tronco	0.918 ± 0.105	0.930 ± 0.108
Columna lumbar	0.937 ± 0.114	0.947 ± 0.106
Fémur	0.963 ± 0.122	0.966 ± 0.128
Cuerpo total	1.167 ± 0.082	1.160 ± 0.074

* $p < 0.05$.

Tabla 2 Mediciones de la DMO por región de los 3 grupos del estudio

DURAZO-TERÁN, Luis Alberto, BORBÓN-CASTRO, Norma Angélica¹, MÉNDEZ-ESTRADA, Rosa Olivia y LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo. Densidad mineral ósea en beisbolistas y voleibolistas universitarios durante un macrociclo de entrenamiento. Revista de Técnicas de Enfermería y Salud. 2018

En cuanto a la ingesta nutricional (calcio y proteína), no se observaron diferencias significativas entre mediciones (Tabla 3).

Ingesta	Medición inicial	Medición final
Béisbol (n=12)		
Calcio (mg)	740 ± 338.01	721 ± 363.24
Proteína (g)	75.84 ± 26.09	96.48 ± 44.36
Voleibol (n=11)		
Calcio (mg)	889 ± 260.77	800 ± 285.28
Proteína (g)	98.89 ± 48.32	86.60 ± 5.68
Control (n=15)		
Calcio (mg)	785 ± 308.11	932 ± 380.07
Proteína (g)	90.27 ± 26.04	90.97 ± 19.02

* $p < 0.05$.

Tabla 3 Ingesta nutricional de los 3 grupos del estudio

Discusión

En la presente investigación se evaluó el comportamiento de la DMO en las extremidades superiores e inferiores, columna lumbar, cuello de fémur y cuerpo completo de jóvenes beisbolistas y voleibolistas varoniles universitarios, en los resultados obtenidos, se esperaban tener aumentos más significativos en otras partes del cuerpo de los voleibolistas y no solo en la columna lumbar, tal y como sucede en otros estudios quienes reportan valores vas altos de DMO en varios segmentos del cuerpo en disciplinas que implican saltos, en comparación con otras disciplinas deportivas sin impacto (Fehling, Alekel, Clasey, Rector, & Stillman, 1995) (Taaffe, y otros, 1995).

Agostinete et al., (2016) reporta aumentos significativos de la DMO del cuerpo completo y extremidades superiores de los basquetbolistas comparados con el grupo control.

A pesar que el estudio antes mencionado no reporta aumentos significativos de la columna de los basquetbolistas, se puede apreciar los beneficios de los deportes de alto impacto con el aumento de la DMO, tal y como sucedió en la presente investigación con los voleibolistas.

Según la información proporcionada por los entrenadores de los beisbolistas y de los voleibolistas, los beisbolistas entrenaban tres sesiones de cuatro horas a la semana, lo que da un total de 12 horas de entrenamiento semanal (Tabla 1).

Los voleibolistas reportaron reportaron cuatro sesiones de entrenamiento de dos horas, cuatro veces por semana, dando un total de ocho horas de entrenamiento a la semana (Tabla 1), por lo que se puede observar que los beisbolistas entrenaban más horas que los voleibolistas.

En cuanto al nivel de actividad física, se pudo observar que tanto los beisbolistas como los voleibolistas presentaron un nivel de actividad físico alto, a diferencia del grupo control quien presentó un nivel de actividad físico moderado (Tabla 1), sin embargo, el aumento de la DMO en la columna lumbar solo se dio en los voleibolistas, este aumento concuerda con lo que reporta Días et al., (2011) en varones adolescentes, quienes presentaron valores significativamente más altos de DMO total, área lumbar, extremidades superiores e inferiores en gimnastas, jugadores de baloncesto y balonmano quienes presentaron un entrenamiento de 12.8 horas por semana en comparación con el grupo de deportes sin impacto (natación) quienes reportaron 19.1 horas de entrenamiento por semana.

Schipilow et al., (2013), reporta niveles significativamente más altos de DMO en el cuerpo completo de esquiadores alpinos en comparación con un grupo de nadadores, esto a pesar que al medir el nivel de actividad física con el IPAQ, los nadadores presentaron valores significativamente más altos comparados con los esquiadores.

Los dos estudios presentados anteriormente, indican que el efecto estimulante se atribuye a las acciones físicas, en especial cuando los huesos se someten a cargas habituales de entrenamiento, en lo que la intensidad es más importante que la duración del estímulo, por lo tanto, el tipo de actividad deportiva puede ser un factor importante para lograr una masa ósea máxima y reducir el riesgo de fracturas u osteoporosis más adelante en la vida (Andreoli et al., 2001).

En cuanto a la ingesta de calcio y proteína, no se observaron diferencias significativas entre mediciones ni entre grupos en la presente investigación.

Cabe mencionar que ninguno de los tres grupos cumplían con la ingesta de calcio recomendada según la edad (Bourges et al., 2005), lo cual coincide con algunos estudios que han demostrado una ingesta deficiente de calcio en etapa universitaria (Durá, 2008; Leonardo et al., 2012; Vargas et al., 2010), esto pudiera tener un efecto negativo para alcanzar el pico de masa ósea, elevando el riesgo de sufrir osteoporosis más adelante en la vida. Cabe mencionar que estudios reportan efectos positivos en la obtención de la DMO al consumir calcio en dosis de más de 1000 mg / día, en combinación con actividades de alto impacto (Dias et al., 2011; Gunter et al., 2008; Zribi et al., 2014).

Conclusiones

Dicho lo anterior, se concluye que se puede apreciar los beneficios del trabajo con ejercicios que involucran saltos cuando se busca aumentar de la DMO, por lo tanto, la presente investigación, al igual que los estudios antes mencionados, proporciona evidencia del efecto en la DMO en columna a partir de ejercicios de alto impacto, realizados durante siete meses en etapas universitarias, esto en combinación con una ingesta correcta de calcio diaria, lo cual puede ayudar a alcanzar de manera más eficiente el pico de masa ósea máxima, disminuyendo el riesgo de sufrir fracturas u osteoporosis más adelante en la vida.

Referencias

- Agostinete, R. R., Lynch, K. L., Gobbo, L. A., Spiguel, M. C., Ito, I. H., de Marco, R. L., Fernandes, R. A. (2016). Basketball Affects Bone Mineral Density Accrual in Boys More Than Swimming and Other Impact Sports: 9-month Follow-Up. *Journal of Clinical Densitometry*, 19(3), 375-381.
- Andreoli, A., Monteleone, M., Van Loan, M., Promenzio, L., Tarantino, U., & De Lorenzo, A. (2001). Effects of different sports on bone density and muscle mass in highly trained athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(4), 507-511.
- Bourges, H., Casanueva, E., & Rosado, J. L. (2005). *Recomendaciones de Ingestión de Nutrientes para la Población Mexicana. Bases Fisiológicas*. (1 ed.). México, D.F.: Médica Panamericana S.A.
- Carmont, M. R. (2012). Bike racing, recreational riding, impact sport and bone health. *BMC Medicine*, 10: 169.
- Dias, A., Carnero, E., Baptista, F., & Sardinha, L. (2011). Skeletal Mass in Adolescent Male Athletes and Nonathletes: Relationships with High-Impact Sports. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(12), 3439 - 3447.
- Durá, T. (2008). Ingesta de leche y derivados lácteos en la población universitaria. *Nutrición Hospitalaria*, 23(2), 89 - 94.
- Fehling, P. C., Alekel, L., Clasey, J., Rector, A., & Stillman, R. J. (1995). A comparison of bone mineral densities among female athletes in impact loading and active loading sports. *BONE*, 17(3), 205 - 210.
- Grynspan, R. (1997). Minerales. En *Dietética Deportiva: Mi primer libro de consultas* (págs. 47-49). Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Gunter, K., Baxter-Jones, A., Mirwald, R. L., Almstedt, H., Fuchs, R. K., Durski, S., & Snow, C. (2008). Impact Exercise Increases BMC During Growth: An 8-Year Longitudinal Study. *JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH*, 23(7), 986 - 993.
- IPAQ. (2002). *International Physical Activity Questionnaire*.
- Kohrt, W. M., Bloomfield, S.A., Little, K.D., Nelson, M.E., & Yingling, V.R. (2004). Physical activity and bone health. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(11), 1985-1996.
- Lafforgue, P. (2013). Adaptación del Hueso al Esfuerzo. *EMC Medicina*, 46(3), 1-8.
- Leonardo, R., Sospedra, I., Sanchis, I., Mañes, J., & Soriano, J. (2012). Comparison of the somatotype, nutritional assessment and food intake among university sport and sedentary students. *Medicina Clinica*, 139(2), 54 - 60.
- Nikander, R., Sievänen, H., Heinonen, A., Kannus PT, P., & MSc. (2004). Femoral Neck Structure in Adult Female Athletes Subjected to Different Loading Modalities. *Journal of Bone and Mineral Research*, 20(3), 520 - 528.

Nikander, R., Sievänen, H., Uusi-Rasi, K., Heinonen, A., & Kannus, P. (2006). Loading modalities and bone structures at nonweight-bearing upper extremity and weight-bearing lower extremity: A pQCT study of adult female athletes. *Bone*, 886 - 894.

Ortega, M. I., Quizán, P. T., Morales, G. G., & Preciado, M. (1999). Cálculo de ingestión dietaria y coeficientes de adecuación a partir de: registro de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos. *Cuadernos de trabajo*, 1, 49. Centro de Investigación de Alimentación y Desarrollo A.C. Dirección de Nutrición. Hermosillo, Sonora.

Rantalainen, T., Nikander, R., Daly, R., Heinonen, A., & Sievänen, H. (2011). Exercise loading and cortical bone distribution at the tibial shaft. *Bone*, 48(4), 786–791.

Riggs BL, & Melton L J III. (1995). *Osteoporosis. Etiology, Diagnosis and Treatment* (2 ed.). Lippincott-Raven Publishers: Hagerstown, MD, U.S.A.

Schipilow, J., Macdonald, H., Liphardt, A., Kan, M., & Boyd, S. (2013). Bone micro-architecture, estimated bone strength, and the muscle-bone interaction in elite athletes: An HR-pQCT study. *Bone*, 56(2), 281-289.

Taaffe, D. R., Snow-Harter, C., Connolly, D. A., Robinson, T. L., Brown, M. D., & Marcus, R. (1995). Differential effects of swimming versus weight-bearing activity on bone mineral status of eumenorrheic athletes. *JBMR*, 10(4), 586 - 593.

Vargas, M., Becerra, F., & Prieto, E. (2010). Evaluación de la ingesta dietética en estudiantes universitarios. Bogotá, Colombia. *Salud Pública*, 12(1), 116 - 125.

Weidauer, L., Minett, M., Negus, C., Binkley, T., Vukovich, M., Wey, H., & Specker, B. (2014). Odd-impact loading results in increased cortical area and moments of inertia in collegiate athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 114(7), 1429–1438.

Zribi, A., Zouch, M., Chaari, H., Bouajina, E., Zouali, M., Nebigh, A., & Tabka, Z. (2014). Enhanced Bone Mass and Physical Fitness in Prepubescent Basketball Players. *Journal of Clinical Densitometry: Assessment & Management of Musculoskeletal Health*, 17(1), 156 - 162.

Vigilancia y promoción de la lactancia materna exclusiva en un centro de salud rural de Yucatán

Surveillance and promotion of exclusive breastfeeding in a rural health center in Yucatán

RODRÍGUEZ-ANGULO, Elsa María*†, MIJANGOS-PROTT, Nelly, HOIL-SANTOS, Jolly Josefina y OJEDA-RODRÍGUEZ, Ricardo

Universidad Autónoma de Yucatán

ID 1^{er} Autor: *Elsa María, Rodríguez-Angulo* / ORC ID: 0000-0001-5959-1341, Researcher ID Thompson: S-4625-2018, CVU CONACYT ID: 111408

ID 1^{er} Coautor: *Nelly, Mijangos-Prott*

ID 2^{do} Coautor: *Jolly Josefina, Hoil-Santos*

ID 3^{er} Coautor: *Ricardo, Ojeda-Rodríguez* / ORC ID: 0000-0002-2556-5847, Researcher ID Thompson: S-4761-2018, CVU CONACYT ID: 946773

Recibido 06 de Enero, 2018; Aceptado 13 de Junio, 2018

Resumen

La práctica de la lactancia materna exclusiva es recomendada por la Organización Mundial de la Salud durante los primeros seis meses de vida; y luego como complemento de la alimentación durante la ablactación hasta los dos años. A pesar de que la Norma Oficial Mexicana puntualiza las acciones que deben implementarse, todavía existen lagunas de información sobre la promoción de las acciones de vigilancia que se deben llevar a cabo por el personal de salud para que las madres puedan estar motivadas a poner en práctica esta actividad, que tiene beneficios tanto en la salud del niño como en la madre. El objetivo de este trabajo fue determinar las acciones que se llevan a cabo por el personal de un centro de salud y las madres de una comunidad maya de Yucatán, en la práctica de la lactancia. Se realizaron entrevistas y revisiones de expedientes y tarjeteros de control del niño sano. Con estadística descriptiva se obtuvieron frecuencias de las principales acciones de promoción de lactancia materna exclusiva. La vigilancia y monitoreo de su práctica debe ser permanente, para promoverla y contribuir con la mejora de la salud infantil de México.

Vigilancia y monitoreo, Lactancia materna, Promoción

Abstract

Exclusive breastfeeding is recommended by the World Health Organization during the first six months of life and then as a supplement to the diet during ablation until two years of age. Although the Official Mexican Norm points out the actions that must be carried out, there are still gaps in information on the promotion of surveillance actions that must be developed by health personnel so that mothers can be motivated to put in practice this activity has benefits both in the health of the child and that of the mother. The aim of this study was determine the actions of breastfeeding carried out by health personnel and mothers of a Maya community of Yucatan. Interviews were carried out and clinical files and health control cards for healthy children were reviewed. Descriptive statistic was calculated to obtain frequencies of main promotion actions of exclusive breastfeeding. Its practice needs permanent surveillance and monitoring to promote it and contribute to the improvement of children's health in Mexico.

Surveillance and monitoring, Breastfeeding, Promotion

Citación: RODRÍGUEZ-ANGULO, Elsa María, MIJANGOS-PROTT, Nelly, HOIL-SANTOS, Jolly Josefina y OJEDA-RODRÍGUEZ, Ricardo. Vigilancia y promoción de la lactancia materna exclusiva en un centro de salud rural de Yucatán. Revista de Técnicas de Enfermería y Salud. 2018, 2-4: 19-25.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: rangulo@correo.uady.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La lactancia materna exclusiva es una práctica natural y con muchos beneficios tanto para la madre como para el recién nacido. Sin embargo, su práctica es actualmente baja, lo que aumenta los riesgos en el lactante de presentar problemas de salud actual. A pesar de que existen normas y lineamientos nacionales para que la lactancia exclusiva sea promovida por el personal de salud y aceptada por las madres, existen escasos estudios que dan resultados de las acciones de vigilancia que se llevan a cabo por el personal de salud y/o las madres sobre el tema.

De acuerdo a la OMS y la UNICEF, la lactancia materna exclusiva es una forma sin discusión de proporcionar un alimento ideal para el crecimiento y el desarrollo sano de los lactantes; también es parte integrante del proceso reproductivo, con repercusiones importantes en la salud de las madres. Estudios científicos han revelado a nivel poblacional, que la lactancia materna exclusiva durante 6 meses es la forma de alimentación óptima para los lactantes. Posteriormente deben empezar a recibir alimentos complementarios, pero sin abandonar la lactancia materna hasta los 2 años o más.

Las acciones de vigilancia y monitoreo de la lactancia materna exclusiva comprenden pláticas educativas a las madres sobre su importancia en la salud del binomio: tiempo de amamantamiento, medidas higiénicas, posición del lactante y prevención de cólicos en el lactante, entre otras que son descritas de manera específica en la NOM-043.

En México y a nivel local en Yucatán se han realizados pocos estudios de seguimiento en los cuales se conozcan las acciones de vigilancia y monitoreo que el personal de salud realiza en la ardua tarea de vigilar el cumplimiento de la lactancia materna exclusiva.

Por lo cual surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles son las acciones de vigilancia y promoción de la lactancia materna exclusiva que se llevan a cabo en un centro de salud rural de Yucatán?

¿Cuáles son las acciones que llevan a cabo las madres en la práctica de la lactancia?

El objetivo planteado para este estudio fue determinar las acciones que se llevan a cabo por el personal del centro de salud y las madres, para la lactancia materna exclusiva, en un centro de salud rural de Yucatán.

Así mismo evaluar el cumplimiento de las acciones descritas en la NOM-043 para la práctica de la lactancia materna.

Determinar las acciones de la promoción de la lactancia materna exclusiva por el personal de salud del centro de salud rural de Yucatán y su vigilancia de acuerdo a la NOM 043 apartado de LME.

Determinar la prevalencia de promoción de la lactancia materna por el personal de salud.

Determinar la prevalencia de lactancia materna exclusiva en los menores de 18 meses que acuden a un centro de salud rural de Yucatán.

Determinar las acciones que realizan las madres para la práctica de la lactancia materna y su correspondencia a las descritas en la NOM 043.

Determinar aspectos sociodemográficos de las madres de niños menores de 18 meses que acuden a un centro de salud rural de Yucatán

Metodología

Estudio descriptivo, observacional, transversal. La población de estudio fue el personal del centro de salud y madres de niños menores de 18 meses de la comunidad, registradas en el centro de salud rural de Tiholop, Yaxcabá, Yucatán.

Primero se revisaron expedientes y tarjeteros para tener el listado de las madres, y se verificó la atención brindada por el personal de salud.

Con respecto a la vigilancia del crecimiento y desarrollo del niño por parte del personal de salud, en la revisión de los expedientes y tarjeteros se corroboró el cumplimiento de la vigilancia del crecimiento y desarrollo por parte del personal, con seguimiento mensual de las citas y con fechas recientes de los niños y la medición de peso y talla.

Resultados

De las acciones descritas en la norma que aplican para los tres tipos de lactancia, las que cumplieron con el 100% fueron: estimular al bebe para el reflejo de búsqueda y succión, realizar baño diario y limpieza del seno, alimentación del niño a libre demanda y sacar el aire. La acción que menos realizaron es colocar una gota de leche en el pezón al final del amamantamiento, 15.78%.

Del total de todas las acciones descritas en la norma se realizaron el 84.88%.

Con respecto a la lactancia indirecta, no se obtuvieron datos ya que 0% de las madres se extrae leche materna (tabla 1).

Acción	Lactancia Materna Exclusiva n=12		Lactancia Materna Mixta n=7		Lactancia Artificial n=1		Total n=20	
	Núm. m.	%	Núm. m.	%	Núm. m.	%	Núm.	%
Búsqueda	12	100	7	100	1	100	20	100
Succión	12	100	7	100	1	100	20	100
Pañal limpio y seco	10	83.3	7	100	1	100	18	90
Ambiente	5	41.6	6	85.7	0	0	11	55
Lavado de manos	12	100	4	57.1	1	100	17	85
Baño diario	12	100	7	100	1	100	20	100
Gota de leche	3	25	0	0	No aplica		3	15.7
Mama tranquila	12	100	4	57.1	0	0	16	80
Alterna senos	12	100	6	85.7	No aplica		18	94.7
Libre demanda	12	100	7	100	1	100	20	100
Elimina aire	12	100	7	100	1	100	20	100

Tabla 1 Acciones realizadas por madres de la comunidad, para la lactancia descritas en la NOM-043

Los participantes del estudio fueron un médico pasante del servicio social y 20 madres residentes de la comunidad. En el centro de salud laboran un médico pasante del servicio social y una enfermera de contrato la cual estaba ausente por vacaciones. Tanto el médico como la enfermera reportaron en el expediente y/o el tarjetero del niño sano la edad peso y talla del mismo. Respecto a la promoción de la lactancia, ambos, médico y enfermera realizaron pláticas de promoción de LME (Tabla 2).

Sobre la práctica de la LME, se observó que a pesar de que las madres recibieron la información que debe realizarse durante los primeros seis meses de vida, solo el 60% la practicó (Tabla 3).

Promoción	Porcentaje
Promoción brindada por médico	75%
Promoción brindada por enfermería	25%
Sitio de la plática:	
Centro de salud	70%
Hospital	30%

Tabla 2 Porcentaje de pláticas sobre lactancia materna por el personal de salud y sitio de la plática

Lactancia	Número	Porcentaje
Exclusiva	12	60%
Mixta	7	35%
Artificial	1	5%
Total	20	100%

Tabla 3 Práctica de lactancia materna exclusiva por madres de Tiholop

Conclusiones

Las acciones de promoción de LME por el personal de salud del centro de salud rural de Yucatán y su vigilancia de acuerdo a la NOM 043 no se está cumpliendo.

A pesar de que se realizan acciones de medición del crecimiento del niño, consultas de control y pláticas, la información brindada es deficiente ya que solo se centra en los beneficios de la LME.

La prevalencia de LME en los menores que acuden a un centro de salud rural de Yucatán fue del 60%, es decir, que más de la mitad de las madres la practicaron.

De las acciones que realizan las madres para la práctica de la lactancia materna y su correspondencia a las descritas en la NOM 043, el mayor porcentaje de las mismas se llevan a cabo (84.88%).

La mayoría de las madres que participaron en el estudio tienen entre 18 a 29 años, de las cuales la mayoría dio LME; aunque también se observaron madres menores de edad, amas de casa y con secundaria completa, que conocían los beneficios de la lactancia y habían tenido al menos una plática sobre el tema.

En México son escasos los estudios que verifican la vigilancia y promoción de la LME por parte del personal, en términos de información específica, que compruebe la preocupación por los servicios de salud hacia las madres; de igual manera una retroalimentación de las madres de lo aprendido durante sus pláticas.

Como en la mayoría de los problemas de salud, se puede observar que la concientización y el interés que se le brinde a lactancia materna tanto por el personal como por las madres podrían mejorar en gran medida esta práctica, al asimilar la información por ambas partes. A pesar de la existencia de la norma, políticas y estrategias en salud que ya están establecidas, el poco interés impide lograr el aumento de la práctica de la LME.

Referencias

- OMS/ Los diez pasos de la lactancia materna/ Revisado 15-02-2018. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/breastfeeding/es/>
- Kramer, M. & et al. (2001). Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT): A randomized trial in the Republic of Belarus. *Journal of the American Medical Association*, 285(4): 413-420).
- OMS | Lactancia materna exclusiva| Revisado 16-02-2018. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive_breastfeeding/es/2/3
- Gobierno de México. (2012) ENSANUT. Revisado 16-02-2018. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DeterioroPracLactancia.pdf>
- Gobierno de México. (2016) ENADED. Revisado 17-02-2018. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/lactancia2016_0.pdf
- Domínguez, F.(2014) Comportamiento de la lactancia materna y factores relacionados al desapego en madres de Uayalceh, Yucatán. UADY.
- Soberanis, N. (2014) Asociación entre el nivel de conocimiento de la lactancia materna y la duración de la lactancia materna exclusiva, en mujeres de 15 a 40 años, del hospital rural de Oxkutzcab, Yucatán. UADY.
- Novelo, N. (2015) Factores sociales, demográficos, nivel de conocimiento y actitud materna asociados con la lactancia materna exclusiva en mujeres de Cantamayec, Yucatán. UADY.
- Ramírez, G. (2016) Causas de abandono de la lactancia materna exclusiva antes de los primeros 6 meses. UADY.
- Galaz, L. (2017) Tiempo de lactancia materna exclusiva y patrones de alimentación complementaria en una comunidad rural y una urbana del estado de Yucatán. UADY.
- Cervera, A.(2016) Asociación del abandono de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida con sobrepeso y obesidad en edad escolar en la comunidad de Xoy, Peto, Yucatán. UADY.
- DOF. NOM-043 Sobre la promoción y educación de la alimentación. Revisado 18-02-2018. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013&print=true 21/21

Instrucciones para la Publicación Científica, Tecnológica y de Innovación

[Título en Times New Roman y Negritas No. 14 en Español e Inglés]

Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1^{er} Autor†*, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1^{er} Coautor, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 2^{do} Coautor y Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 3^{er} Coautor

Institución de Afiliación del Autor incluyendo dependencia (en Times New Roman No.10 y Cursiva)

ID 1^{er} Autor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 1^{er} Autor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

ID 1^{er} Coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 1^{er} Coautor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

ID 2^{do} Coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 2^{do} Coautor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

ID 3^{er} Coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 3^{er} Coautor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

(Indicar Fecha de Envío: Mes, Día, Año); Aceptado (Indicar Fecha de Aceptación: Uso Exclusivo de ECORFAN)

Resumen (En Español, 150-200 palabras)

Objetivos
Metodología
Contribución

Indicar 3 palabras clave en Times New Roman y Negritas No. 10 (En Español)

Resumen (En Inglés, 150-200 palabras)

Objetivos
Metodología
Contribución

Indicar 3 palabras clave en Times New Roman y Negritas No. 10 (En Inglés)

Citación: Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1er Autor†*, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1er Coautor, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 2do Coautor y Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 3er Coautor. Título del Artículo. Revista de Técnicas de Enfermería y Salud. Año 1-1: 1-11 (Times New Roman No. 10).

* Correspondencia del Autor (ejemplo@ejemplo.org)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Texto redactado en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Explicación del tema en general y explicar porque es importante.

¿Cuál es su valor agregado respecto de las demás técnicas?

Enfocar claramente cada una de sus características

Explicar con claridad el problema a solucionar y la hipótesis central.

Explicación de las secciones del Artículo

Desarrollo de Secciones y Apartados del Artículo con numeración subsecuente

[Título en Times New Roman No.12, espacio sencillo y Negrita]

Desarrollo de Artículos en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Inclusión de Gráficos, Figuras y Tablas-Editables

En el *contenido del Artículo* todo gráfico, tabla y figura debe ser editable en formatos que permitan modificar tamaño, tipo y número de letra, a efectos de edición, estas deberán estar en alta calidad, no pixeladas y deben ser notables aun reduciendo la imagen a escala.

[Indicando el título en la parte inferior con Times New Roman No. 10 y Negrita]

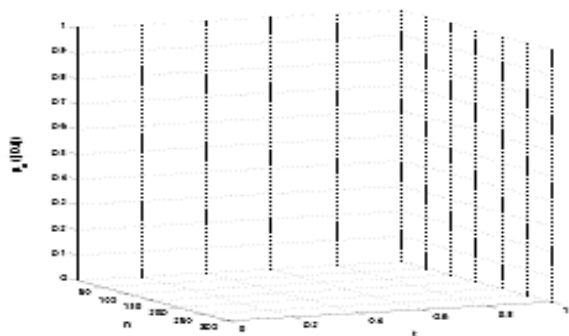


Gráfico 1 Titulo y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

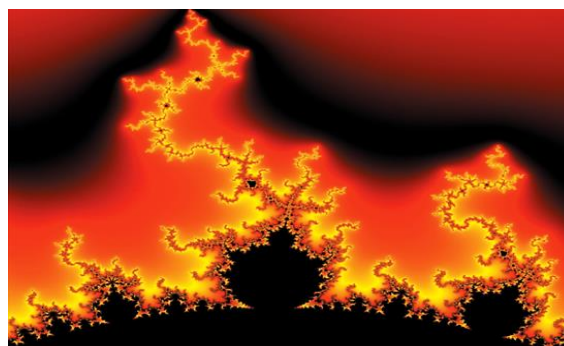


Figura 1 Titulo y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

Tabla 1 Titulo y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

Cada Artículo deberá presentar de manera separada en **3 Carpetas**: a) Figuras, b) Gráficos y c) Tablas en formato .JPG, indicando el número en Negrita y el Título secuencial.

Para el uso de Ecuaciones, señalar de la siguiente forma:

$$Y_{ij} = \alpha + \sum_{h=1}^r \beta_h X_{hij} + u_j + e_{ij} \quad (1)$$

Deberán ser editables y con numeración alineada en el extremo derecho.

Metodología a desarrollar

Dar el significado de las variables en redacción lineal y es importante la comparación de los criterios usados

Resultados

Los resultados deberán ser por sección del Artículo.

Anexos

Tablas y fuentes adecuadas.

Agradecimiento

Indicar si fueron financiados por alguna Institución, Universidad o Empresa.

Conclusiones

Explicar con claridad los resultados obtenidos y las posibilidades de mejora.

Referencias

Utilizar sistema APA. No deben estar numerados, tampoco con viñetas, sin embargo en caso necesario de numerar será porque se hace referencia o mención en alguna parte del Artículo.

Utilizar Alfabeto Romano, todas las referencias que ha utilizado deben estar en el Alfabeto romano, incluso si usted ha citado un Artículo, libro en cualquiera de los idiomas oficiales de la Organización de las Naciones Unidas (Inglés, Francés, Alemán, Chino, Ruso, Portugués, Italiano, Español, Árabe), debe escribir la referencia en escritura romana y no en cualquiera de los idiomas oficiales.

Ficha Técnica

Cada Artículo deberá presentar un documento Word (.docx):

Nombre de la Revista

Título del Artículo

Abstract

Keywords

Secciones del Artículo, por ejemplo:

1. *Introducción.*
2. *Descripción del método.*
3. *Análisis a partir de la regresión por curva de demanda.*
4. *Resultados.*
5. *Agradecimiento.*
6. *Conclusiones.*
7. *Referencias.*

Nombre de Autor (es)

Correo Electrónico de Correspondencia al Autor

Referencias

Requerimientos de Propiedad Intelectual para su edición:

-Firma Autógrafa en Color Azul del Formato de Originalidad del Autor y Coautores

-Firma Autógrafa en Color Azul del Formato de Aceptación del Autor y Coautores

Reserva a la Política Editorial

Revista de Técnicas de Enfermería y Salud se reserva el derecho de hacer los cambios editoriales requeridos para adecuar los Artículos a la Política Editorial del Research Journal. Una vez aceptado el Artículo en su versión final, el Research Journal enviará al autor las pruebas para su revisión. ECORFAN® únicamente aceptará la corrección de erratas y errores u omisiones provenientes del proceso de edición de la revista reservándose en su totalidad los derechos de autor y difusión de contenido. No se aceptarán supresiones, sustituciones o añadidos que alteren la formación del Artículo.

Código de Ética – Buenas Prácticas y Declaratoria de Solución a Conflictos Editoriales

Declaración de Originalidad y carácter inédito del Artículo, de Autoría, sobre la obtención de datos e interpretación de resultados, Agradecimientos, Conflicto de intereses, Cesión de derechos y distribución

La Dirección de ECORFAN-México, S.C reivindica a los Autores de Artículos que su contenido debe ser original, inédito y de contenido Científico, Tecnológico y de Innovación para someterlo a evaluación.

Los Autores firmantes del Artículo deben ser los mismos que han contribuido a su concepción, realización y desarrollo, así como a la obtención de los datos, la interpretación de los resultados, su redacción y revisión. El Autor de correspondencia del Artículo propuesto requisitara el formulario que sigue a continuación.

Título del Artículo:

- El envío de un Artículo a Revista de Técnicas de Enfermería y Salud emana el compromiso del autor de no someterlo de manera simultánea a la consideración de otras publicaciones seriadadas para ello deberá complementar el Formato de Originalidad para su Artículo, salvo que sea rechazado por el Comité de Arbitraje, podrá ser retirado.
- Ninguno de los datos presentados en este Artículo ha sido plagiado ó inventado. Los datos originales se distinguen claramente de los ya publicados. Y se tiene conocimiento del testeo en PLAGSCAN si se detecta un nivel de plagio Positivo no se procederá a arbitrar.
- Se citan las referencias en las que se basa la información contenida en el Artículo, así como las teorías y los datos procedentes de otros Artículos previamente publicados.
- Los autores firman el Formato de Autorización para que su Artículo se difunda por los medios que ECORFAN-México, S.C. en su Holding Perú considere pertinentes para divulgación y difusión de su Artículo cediendo sus Derechos de Obra.
- Se ha obtenido el consentimiento de quienes han aportado datos no publicados obtenidos mediante comunicación verbal o escrita, y se identifican adecuadamente dicha comunicación y autoría.
- El Autor y Co-Autores que firman este trabajo han participado en su planificación, diseño y ejecución, así como en la interpretación de los resultados. Asimismo, revisaron críticamente el trabajo, aprobaron su versión final y están de acuerdo con su publicación.
- No se ha omitido ninguna firma responsable del trabajo y se satisfacen los criterios de Autoría Científica.
- Los resultados de este Artículo se han interpretado objetivamente. Cualquier resultado contrario al punto de vista de quienes firman se expone y discute en el Artículo.

Copyright y Acceso

La publicación de este Artículo supone la cesión del copyright a ECORFAN-Mexico, S.C en su Holding Perú para su Revista de Técnicas de Enfermería y Salud, que se reserva el derecho a distribuir en la Web la versión publicada del Artículo y la puesta a disposición del Artículo en este formato supone para sus Autores el cumplimiento de lo establecido en la Ley de Ciencia y Tecnología de los Estados Unidos Mexicanos, en lo relativo a la obligatoriedad de permitir el acceso a los resultados de Investigaciones Científicas.

Título del Artículo:

Nombre y apellidos del Autor de contacto y de los Coautores	Firma
1.	
2.	
3.	
4.	

Principios de Ética y Declaratoria de Solución a Conflictos Editoriales

Responsabilidades del Editor

El Editor se compromete a garantizar la confidencialidad del proceso de evaluación, no podrá revelar a los Árbitros la identidad de los Autores, tampoco podrá revelar la identidad de los Árbitros en ningún momento.

El Editor asume la responsabilidad de informar debidamente al Autor la fase del proceso editorial en que se encuentra el texto enviado, así como de las resoluciones del arbitraje a Doble Ciego.

El Editor debe evaluar los manuscritos y su contenido intelectual sin distinción de raza, género, orientación sexual, creencias religiosas, origen étnico, nacionalidad, o la filosofía política de los Autores.

El Editor y su equipo de edición de los Holdings de ECORFAN® no divulgarán ninguna información sobre Artículos enviado a cualquier persona que no sea el Autor correspondiente.

El Editor debe tomar decisiones justas e imparciales y garantizar un proceso de arbitraje por pares justa.

Responsabilidades del Consejo Editorial

La descripción de los procesos de revisión por pares es dado a conocer por el Consejo Editorial con el fin de que los Autores conozcan cuáles son los criterios de evaluación y estará siempre dispuesto a justificar cualquier controversia en el proceso de evaluación. En caso de Detección de Plagio al Artículo el Comité notifica a los Autores por Violación al Derecho de Autoría Científica, Tecnológica y de Innovación.

Responsabilidades del Comité Arbitral

Los Árbitros se comprometen a notificar sobre cualquier conducta no ética por parte de los Autores y señalar toda la información que pueda ser motivo para rechazar la publicación de los Artículos. Además, deben comprometerse a mantener de manera confidencial la información relacionada con los Artículos que evalúan.

Cualquier manuscrito recibido para su arbitraje debe ser tratado como documento confidencial, no se debe mostrar o discutir con otros expertos, excepto con autorización del Editor.

Los Árbitros se deben conducir de manera objetiva, toda crítica personal al Autor es inapropiada.

Los Árbitros deben expresar sus puntos de vista con claridad y con argumentos válidos que contribuyan al que hacer Científico, Tecnológica y de Innovación del Autor.

Los Árbitros no deben evaluar los manuscritos en los que tienen conflictos de intereses y que se hayan notificado al Editor antes de someter el Artículo a evaluación.

Responsabilidades de los Autores

Los Autores deben garantizar que sus Artículos son producto de su trabajo original y que los datos han sido obtenidos de manera ética.

Los Autores deben garantizar no han sido previamente publicados o que no estén siendo considerados en otra publicación seriada.

Los Autores deben seguir estrictamente las normas para la publicación de Artículos definidas por el Consejo Editorial.

Los Autores deben considerar que el plagio en todas sus formas constituye una conducta no ética editorial y es inaceptable, en consecuencia, cualquier manuscrito que incurra en plagio será eliminado y no considerado para su publicación.

Los Autores deben citar las publicaciones que han sido influyentes en la naturaleza del Artículo presentado a arbitraje.

Servicios de Información

Indización - Bases y Repositorios

RESEARCH GATE (Alemania)

GOOGLE SCHOLAR (Índices de citas-Google)

MENDELEY (Gestor de Referencias bibliográficas)

HISPANA (Información y Orientación Bibliográfica-España)

Servicios Editoriales:

Identificación de Citación e Índice H.

Administración del Formato de Originalidad y Autorización.

Testeo de Artículo con PLAGSCAN.

Evaluación de Artículo.

Emisión de Certificado de Arbitraje.

Edición de Artículo.

Maquetación Web.

Indización y Repositorio

Traducción.

Publicación de Obra.

Certificado de Obra.

Facturación por Servicio de Edición.

Aclaratoria de APC

Solo deberá realizar la Tasa de Publicación APC el Autor corresponsal, en el entendido de que los Coautores son terceras personas que apoyaron al desarrollo del Artículo y estos están incluidos en la misma Tasa, con los mismos derechos y privilegios de la obra, según se señala en los principios de Ética y Conducta de ECORFAN-México, S.C., apoyando a los que menor acceso a la información tienen y los emanados del Servicio Internacional de Ciencia y Tecnología del BID, OMPI, OEA, OCDE y ONU.

Política Editorial y Administración

244 - 2 Itzopan Calle. La Florida, Ecatepec Municipio México Estado, 55120 Código postal, MX. Tel: +52 1 55 2024 3918, +52 1 55 6159 2296, +52 1 55 4640 1298; Correo electrónico: contact@ecorfan.org www.ecorfan.org

ECORFAN®

Editora en Jefe

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Redactor Principal

SERRUDO-GONZALES, Javier. BsC

Asistente Editorial

ROSALES-BORBOR, Eleana. BsC

SORIANO-VELASCO, Jesús. BsC

Director Editorial

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Editor Ejecutivo

SUYO-CRUZ, Gabriel. PhD

Editores de Producción

ESCAMILLA-BOUCHAN, Imelda. PhD

LUNA-SOTO, Vladimir. PhD

Administración Empresarial

REYES-VILLO, Angélica. BsC

Control de Producción

RAMOS-ARANCIBIA Alejandra. BsC

DÍAZ-OCAMPO Javier. BsC

Editores Asociados

OLIVES-MALDONADO, Carlos. MsC

MIRANDA-GARCIA, Marta. PhD

CHIATCHOUA, Cesaire. PhD

SUYO-CRUZ, Gabriel. PhD

CENTENO-ROA, Ramona. MsC

ZAPATA-MONTES, Nery Javier. PhD

ARCILA-ARANGO, Mauricio. MsC

VALLE-CORNAVACA, Ana Lorena. PhD

ALAS-SOLA, Gilberto Américo. PhD

MARTÍNEZ-HERRERA, Erick Obed. MsC

ILUNGA-MBUYAMBA, Elisée. MsC

Publicidad y Patrocinio

(ECORFAN®- Mexico- Bolivia- Spain- Ecuador- Cameroon- Colombia- El Salvador- Guatemala- Nicaragua- Peru- Paraguay- Democratic Republic of The Congo- Taiwan),sponsorships@ecorfan.org

Licencias del Sitio

03-2010-032610094200-01-Para material impreso, 03-2010-031613323600-01-Para material electrónico, 03-2010-032610105200-01-Para material fotográfico, 03-2010-032610115700-14-Para Compilación de Datos, 04 -2010-031613323600-01-Para su página Web, 19502-Para la Indización Iberoamericana y del Caribe, 20-281 HB9-Para la Indización en América Latina en Ciencias Sociales y Humanidades, 671-Para la Indización en Revistas Científicas Electrónicas España y América Latina, 7045008-Para su divulgación y edición en el Ministerio de Educación y Cultura-España, 25409-Para su repositorio en la Biblioteca Universitaria-Madrid, 16258-Para su indexación en Dialnet, 20589-Para Indización en el Directorio en los países de Iberoamérica y el Caribe, 15048-Para el registro internacional de Congresos y Coloquios. financingprograms@ecorfan.org

Oficinas de Gestión

244 Itzopan, Ecatepec de Morelos–México.

21 Santa Lucía, CP-5220. Libertadores -Sucre–Bolivia.

38 Matacerquillas, CP-28411. Moralarzal –Madrid-España.

18 Marcial Romero, CP-241550. Avenue, Salinas I - Santa Elena-Ecuador.

1047 La Raza Avenue -Santa Ana, Cusco-Peru.

Boulevard de la Liberté, Immeuble Kassap, CP-5963.Akwa- Douala-Cameroon.

Southwest Avenue, San Sebastian – León-Nicaragua.

35-44 A Number, 19 -Antioquia –Envigado-Colombia.

6593 Kinshasa 31 – Republique Démocratique du Congo.

San Quentin Avenue, R 1-17 Miralvalle - San Salvador-El Salvador.

16 Kilometro, American Highway, House Terra Alta, D7 Mixco Zona 1-Guatemala.

105 Alberdi Rivarola Captain, CP-2060. Luque City- Paraguay.

Revista de Técnicas de Enfermería y Salud

“Prácticas sexuales de los estudiantes de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez: Estudio exploratorio”

ANTONIO-CRUZ, Kevin Enmanuel, GRANDE-LUNA, Litzy Lizette, LOPEZ-BERMUDEZ, Yara Yamili, MORALES-MARTINEZ, Claudia Berenice, NOLASCO-REZA, Jennifer Paola y HERNÁNDEZ-CRUZ María Guadalupe

Universidad Tecnológica Fidel Velázquez

“Comparación de la grasa corporal a través de dos métodos de medición en futbolistas”

LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo, LAGUNES-CARRASCO, José Omar, BANDA-SAUCEDA, Nancy Cristin y DURAZO-TERÁN, Luis Alberto

Universidad Autónoma de Nuevo León

Universidad Estatal de Sonora

“Densidad mineral ósea en beisbolistas y voleibolistas universitarios durante un macrociclo de entrenamiento”

DURAZO-TERÁN, Luis Alberto, BORBÓN-CASTRO, Norma Angélica, MÉNDEZ-ESTRADA, Rosa Olivia y LÓPEZ-GARCÍA, Ricardo

Universidad Estatal de Sonora

Centro de Investigación de Alimentos y Desarrollo

Universidad Autónoma de Nuevo León

“Vigilancia y promoción de la lactancia materna exclusiva en un centro de salud rural de Yucatán”

RODRÍGUEZ-ANGULO, Elsa María, MIJANGOS-PROTT, Nelly, HOIL-SANTOS, Jolly Josefina y OJEDA-RODRÍGUEZ, Ricardo

Universidad Autónoma de Yucatán

