UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ciencias Médicas
ALEJO LASCANO
1877 - 2016

Facultad de Ciencias Médicas

1er. CONGRESO INTERNACIONAL DE Especialidades en Salud

5 - 9 de Diciembre 2016

AUDITORIO DE OBSTETRICIA

07:30 A 18:00

1erCongreso.especialidades@ug.edu.ec

Salud
Ecología y Humanismo

Carrera de Medicina

Carrera Obstetricia

Carrera de Enfermería

Carreras de Tecnología Médica

Universidad de Guayaquil

MEMORIAS DEL 1er. CONGRESO INTERNACIONAL DE ESPECIALIDADES EN SALUD

Diagramación

Centro de Computo – Ciencias Médicas - Universidad de Guayaquil

ISBN: 978-9978-59-130-7

Mayo 2017

Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así, como la transcripción de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como fisico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de la imprenta o el autor.

Françoise Barré-Sinoussi

Viróloga francesa que recibió el premio Nobel de Medicina en 2008. Licenciada en bioquímica por la Universidad de París (1972), se doctoró en virología en 1974 y realizó luego estudios posdoctorales en Estados Unidos. Inició su carrera como investigadora en el Instituto Nacional de la Salud y la Investigación Médica (INSERM); posteriormente pasó al Instituto Pasteur, donde trabajó con Jean-Claude Chermann en el campo de los retrovirus.

Especializada en infecciones virales, Françoise Barre-Sinoussi adquirió notoriedad en el ámbito científico en 1983, cuando junto con Luc Montaigner logró aislar el retrovirus conocido como VIH (virus de inmunodeficiencia humana) y determinar que tal virus era el causante del sida (síndrome de inmunodeficiencia adquirida), una nueva enfermedad por entonces sin tratamiento que se estaba extendiendo por todo el mundo, en una preocupante epidemia. A partir de entonces centró su carrera en la investigación del sida, tanto con trabajos destinados a la obtención de una vacuna como a la prevención de la enfermedad y a la lucha contra la infección. Contribuyó a la puesta a punto de test de detección y estudió la transmisión de la enfermedad al feto en las madres portadoras del virus.

Fuente
Bibliografía y Vidas La Enciclopedia Biográfica en línea
http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/barre_sinoussi.htm

Premio Nobel Françoise Barré-Sinoussi, Vicerrectorado de Investigación Gestión del Conocimiento y PostGrado *Phd. Gulnara Borja, Vicerrectorado de Bienestar Estudiantil: Otto Villaprado MSc, Decano de la Fac. CCMM Dr. Jorge Daher Nader MSc, Sub Decano de la Fac. CCMM Dr. José Encalada O. MSc, Directora de Direccion Social Del Conocimiento, Ing. Silvia Salina Falquez, Secretaria de la Fac. CCMM AB. Carmen Mora F. MSc*

COMPILADORES

Dr. Jorge Elías Daher Nader MSc.
Magíster en Ciencias Internacionales y Diplomacia
Magíster en Gerencia Educativa
Magíster en Salud Pública con Énfasis en Gestión
Magíster en Gobernabilidad y Gerencia Política
Abogado de los tribunales y Juzgados de la Republica del Ecuador.

Lic. Alexandra Teresita Irrazabal Bohórquez MSc.
Lic. Pedagogía terapéutica
Educación Especial MSc.
Interprete de Lengua de Señas Ecuatoriana Nivel Avanzado

Comité Organizador del Congreso

Dr. Jorge Elías Daher Nader MSc.
Lic. Esperanza Ayala Loor MSc.
Lic. Alexandra Irrazabal Bohórquez MSc.

Comité revisor de artículos

Dra. Mariela Vera PhD.
Ing. Biotecnología
Ciencias Fármaco y sustancias Bioactivas – PhD

Dr. Marco Elpidio Pérez Ruiz PhD – CUBA
Ciencias Biológicas – PhD
Máster en Medicina Tradicional y Natural

Biol. Enoy Leyva Pantoja – CUBA
Biólogo Molecular con experiencia de laboratorio en España, Cuba y Ecuador
Máster Oficial en Microbiología Aplicada.
Universidad Autónoma de Barcelona (ESPAÑA)

Q.F. William Muñoz Chamba MSc.
Master en: Biotecnología molecular.

Lic. Betty Gaibor Donoso MSc.
Gramatologa – 1006-03-41-3891

Índice

Portada 1

Créditos 3

Artículo:

Las técnicas sugestivas en la educación y la salud 6

Detección precoz del deterioro del bienestar fetal mediante perfil biofísico modificado y flujo doppler en embarazos de alto riesgo. 20

Nuevos desarrollos biotecnológicos en el banco de tejidos 32

Instituto de cirugia basica experimental - ICBE.- miscelaneas en la enseñanza de la practica médica 47

Exploración laparoscópica de la vía biliar en un solo tiempo, transcística. Nuestra experiencia. 56

Accidentes ofidicos enfermedad olvidada, panorama epidemiológico en guayas zona 5, 2014. 68

Avances en el diagnóstico genético prenatal. 78

Parametros iniciales en asistencia respiratoria mecanica. 94

Tratamiento miniinvasivo percutaneo de la lesion quirurgica de la via biliar 105

Valoración del consumo de alimentos con potencial cariogénico en estudiantes universitarios 117

Nueva concepción anatomo-quirúrgica de la región inguinocrural, aplicada al tratamiento quirúrgico de las hernias inguinocrurales. 128

Perfil lipídico y riesgo cardiovascular en octogenarios 137

Metodología diferenciada de la kinesiterapia y el masaje neuroreflejo en el tratamiento de pacientes con algias vertebrales. 152

Título:

LAS TÉCNICAS SUGESTIVAS EN LA EDUCACIÓN Y LA SALUD

Autores:

PhD. Andrés Cruz Acosta. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil
Ada María Hernández, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil
Aliena Cruz Dopico, MSc. Hospital Infantil de Azogues
Alexandra Teresita Irrazabal Bohórquez, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil

"… hechos del espíritu, científicos como cualesquiera otros, son todos los del hipnotismo y el mesmerismo,…"

José Martí (1885)

Resumen:

Descriptores claves: Técnicas sugestivas, Hipnosis, Relajación, proceso sugestivo e inducción Hipnótica.

En la interpretación de la evolución histórica de la sugestión y la Hipnosis en investigaciones que llevamos a cabo durante el periodo comprendido entre Octubre del 1996 y Mayo del 2014 pudimos evaluar la eficacia de la sugestión y la Hipnosis en la docencia, y en la atención Médica a diferentes problemas de salud como la cefalea, el estrés, la ansiedad, la depresión la promoción y prevención de salud, así como la estimación de las ventajas económicas que tiene la aplicación de las técnicas sugestivas en contraste con la terapia medicamentosa.

En un estudio comparativo entre dos grupos, uno tratado con técnicas sugestivas y otro con el tratamiento medicamentoso tradicional; pudimos evaluar la eficacia técnica de la sugestión y su ventaja económica, en contraste y comparación con la terapia medicamentosa. Para sustentar esta afirmación se constituyeron dos grupos de 378 pacientes los cuales fueron tratados con uno y otro método respectivamente. Los datos fueron procesados a través de la computación y el análisis porcentual. Predominaron los pacientes comprendidos entre 21-40 años de edad, del sexo femenino y entre las enfermedades o trastornos predominó el dolor (particularmente la cefalea), la depresión y la ansiedad. Se concluye que la sugerencia fue eficaz para aliviar e incluso eliminar los malestares y se obtuvo un ahorro notable a razón de no necesitar las drogas, al exigir nada más que el poder de las palabras y desencadenar su acción sugestiva.

Summary:

Key descriptors: suggestive techniques, hypnosis, relaxation, process suggestive and hypnotic induction.

In the interpretation of the historical evolution of the hypnosis and suggestion and investigations we carried out during the period between October of 1996 and may of 2014 could assess the efficacy of suggestion and hypnosis in teaching , and in it attention medical to different problems of health as it headache, the stress, the anxiety, the depression and it promotion and prevention of health, as well as the estimate of them advantages economic that has the application of them technical suggestive in contrast with the therapy drug. A comparative study between two groups, one treated with suggestive techniques with the traditional treatment we could assess the efficacy of technical suggestion and its economic benefit, in contrast and comparison with the drug therapy. To support this assertion is constituted them groups of 378 patients which were treated with one and another method respectively. The data were processed through the computer and the percentage analysis. Predominated patients between 21-40 years of age, female and between diseases or disorders predominated pain (particularly the headache), depression and anxiety. Is concludes that the suggestion was effective for relieve e even delete them discomforts and is obtained a saving remarkable because of not need them drugs, to the demand nothing more than the power of them words and trigger its action suggestive.

Introducción:

En la remota antigüedad, los fenómenos sugestivos e hipnóticos no se conocían con ese nombre sino como estados de "encantamiento", "fascinación", "sueño inducido" "sueño curativo" y otros. Existe una única energía, un fluido universal que satura al organismo de los sujetos hipnotizados, ya sea por la poderosa voluntad de un magnetizador, o por "entidades invisibles". Las personas suficientemente sensitivas, sirven de conductores inconscientes y actúan en virtud de este fluído. Los sabios de aquella época arcaica percibían al mundo que los rodeaba (y a ellos mismos), en términos de energía. Sin duda alguna el enfoque sugestivo de la comunicación, en los primeros tiempos del surgimiento del hombre en sociedad, eran en un sentido práctico, mejor aprovechado por los brujos, magos, hechiceros, sacerdotes, etc. que por los propios médicos, Los primeros aliviaban el sufrimiento espiritual de los hombres, lograban con su capacidad de sugestión, fascinar a los enfermos, logrando concentrar la atención de los mismos por medio de la sugestión, de este modo lograban resultados espectaculares, que ellos mismos no podían comprender, aunque sí lograban sacarles determinadas ventajas sociales y económicas.

Platón expresaba: "No debe intentarse curación alguna sin tener en cuenta toda la cabeza, así tampoco del cuerpo sin tener en cuenta el alma. El motivo por el cual los médicos helenos fracasan en la curación de la mayor parte de las enfermedades, es precisamente su insuficiente conocimiento del todo, al que deben aplicarse los cuidados, y cuyo bienestar es la premisa inexorable para el bienestar de las partes. ". En la Biblia Mateo 1:20-25 se hace referencia al sueño hipnótico de José que lo hace decidirse a casarse con María a pesar de estar embarazada. La imposición de manos en las curas milagrosas de Jesús y algunos de sus discípulos.

El "sueño lúcido", culminó con la hipótesis del "sueño nervioso" o sueño hipnótico y creó la palabra Hipnotismo para describirlo (del griego hypnos = sueño). Desde la 2da. Mitad del siglo XVIII y la la 1ra. Del XIX Sigmund Freud (1856-1939) entró en contacto con Charcot en París, con Liebault y Bernheim en Nancy, y después con Janet y descubre mediante la hipnosis y la sugestión médica que podrían existir "procesos psíquicos poderosos que no por ello se sustraen a la conciencia del hombre". Popularizó la hipnosis regresiva o abreacción hipnótica y después creó el psicoanálisis. Casi en la misma época Iván Petróvich Pávlov (1849-1936), consideraba el estado hipnótico, como una condición de "inhibición cerebral" determinada por el hecho demostrado de que un estímulo monótono de baja intensidad, presentado a un sujeto provocaba una inhibición de su actividad motora, con una consecuente relajación muscular. Esta "inhibición localizada" dejaba como dominante, a la parte más primitiva del cerebro - la parte más susceptible a las sugestiones.

Más recientemente, en el año 2003,W.J.Meinhold, investigador Alemán, habla del estado Hipnótico o Hipnosis como un estado normal de la conciencia, que junto con el sueño y la vigilia constituyen los tres componentes fundamentales de la conciencia del hombre, que integrado con el inconsciente integran la psiquis del ser social.

La medicina fundada en principios científicos comenzó a luchar hace milenios por ocupar una posición decisiva y autónoma, y esto impuso la polémica con las concepciones basadas en la magia y la religión. Diepgen, apunta que en Egipto la medicina había alcanzado ya la

categoría de ciencia, a pesar de lo cual posteriormente la magia y la hechicería se difundieron en el arte de curar.

Como método la hipnosis la podemos considerar como un estado normal y amplificado de la conciencia, donde las ideas son aceptadas por sugestión en vez de por actuación lógica. Además, la hipnosis, es un campo de investigación experimental, pero también un conjunto de procedimientos que se utilizan solos o como coadyuvantes para tratar problemas médicos y psicológicos, así como en métodos de educación preventiva y de promoción de salud.

La inducción hipnótica es muy importante para iniciar este procedimiento técnico, tiene un tiempo de duración aproximado de alrededor de 3 a 5 minutos, en nuestro caso usamos un equipo denominado “Sofrón” de nuestra propia creación que facilita la inmediata entrada de la palabra como elemento sugestivo fundamental.

El objetivo general es evidenciar los beneficios que este procedimiento psicoterapéutico aporta en calidad y eficacia a la salud y la educación de la población.

Además como objetivos específicos se establecieron el lograr identificar las categorías, elementos teóricos y prácticos actualizados, necesarios para la aplicación de este método psicoterapéutico y evidenciar las ventajas económicas que el mismo nos proporciona.

Método:

Se realizó una revisión temática sobre la eficacia de la hipnosis en la clínica y la educación, en la cual se analizaron artículos originales del autor y de otras revisiones que hubiesen sido publicadas hasta el 2014. Los criterios de nivel de eficacia utilizados fueron, los de Chambless y Hollon de 1998,[9] mientras que la calidad fue tenida en cuenta según los criterios de Nathan y Gorman. [10]

Se seleccionó una muestra de 378 pacientes de las consultas de psiquiatría, de un total de 1767 que acudieron durante los lunes de cada semana a dos consultas, una usando las técnicas sugestivas y otro con el método medicamentoso tradicional. Se aplicó una encuesta de evaluación al enfermo y al familiar (cualitativa y simple), para expresar si los pacientes estaban curados (100%), Muy mejorados (75 a 99%%), mejorados (50 a 75%), ligeramente mejorados (25 al 50 %) Nada mejorado (0%), la cual debía ser avalada o ratificada por el personal de apoyo de enfermería y trabajadores sociales y confirmados por la Historia clínica de los pacientes. Ambos grupos fueron encuestados y evaluados siguiendo los mismos criterios.

Se aplicó al grupo experimental una técnica simple de Hipnosis, utilizando el Sofrón como inductor (3 a 5 Minutos) y se tomó un criterio porcentual subjetivo para establecer la comparación y diferencia con el grupo de referencia o control que recibió el tratamiento medicamentoso tradicional sin otro tipo de adición psicológica o de otro tipo.

Desarrollo y resultados:

Para la implementación básica de esta técnica o método psicoterapéutico[8] se siguen los siguientes pasos:

- --Implementación Signo – Señal de la inducción Hipnótica. (3 a 5 Min.). Presentación de Luz o sonido a través del Sofrón.
- Introduces la orden de…Escuchas solo mi voz.
- Introducción verbal: sueño, pesadez, calor, orientación órgano-específica, etc.
- Ordenes Posthipnóticas.
- Recuperación del sujeto hasta lograr completo estado de vigilia.
- No incorporar inmediatamente.
- Establecer constante comunicación oral con el paciente.

A medida que se logra profundizar en la aplicación de la Hipnosis y en interés de los objetivos individuales o colectivos que el especialista quiere lograr en su tratamiento, se van produciendo diferentes cambios neurofisiológicos:

- Disminución del ritmo respiratorio.
- Disminución del Consumo de oxígeno.
- Elevación de la temperatura bucal y cutánea.
- Disminución del pulso y la presión sanguínea.
- Disminución de la resistencia cutánea basal.
- Disminución de la atención pasiva.
- Aparición de movimientos oculares lentos.
- Nistagmo optocinético

En relación con estos cambios neurofisiológicos aparecen o se manifiestan diferentes cambios somáticos y vegetativos que entre los más significativos se encuentran los siguientes:

- No hay cambios en el metabolismo basal
- Aumenta la resistencia eléctrica de la piel
- Se produce un cierto grado de relajación muscular
- El tono simpático de la vigilia disminuye ligeramente
- Disminuyen las secreciones gástricas
- Disminuye la frecuencia respiratoria pero mejora la saturación de oxígeno

- Disminuye la frecuencia cardiaca más que en la vigilia pero menos que en el sueño.

Además de los cambios neurofisiológicos y somáticos referidos anteriormente se producen cambios o se incrementan los potenciales psicofisiológicos para el aprendizaje y la adquisición de habilidades.

¿Cuáles son los potenciales de aprendizajes bajo sugestión?

- Las capacidades de aprendizaje de nuestro cerebro tienen una potencialidad no estimulada por los métodos tradicionales.

- El uso de métodos novedosos asociados con técnicas y métodos de sugestión nos permitiría apropiarnos de un mayor número de Información en la unidad de tiempo.

- Se producirá una consolidación muy superior del conocimiento en relación con la expectativa ordinaria.

Durante las décadas del 80 y 90 se realizaron las siguientes investigaciones aplicadas al aprendizaje [8] en diferentes países:

- **Andrés cruz e Israel García:** 1975-80 (Cuba y Colombia): Aprendizaje de fisiología y psicología en estudiantes de medicina

- **Lozanov:** 1970-1990**(**Bulgaria) Aprendizaje de idioma en breve tiempo con el apoyo de la sugestión.

- **Dostales:** 1980-1990 (Rep. Checa) Sugestión en el aprendizaje de contenidos de neurofisiología.

- **Alviza y Andrés Cruz:** 1980-1990 (Cuba). Aprendizaje de hábitos dietéticos adecuado en pacientes obesos y diabéticos.

- **Andrés Cruz: (1987-1999):** (Cuba). Aprendizaje acelerado de los Idiomas de inglés y alemán.

Las técnicas sugestivas se han usado y se continúan usando en la prevención y promoción de salud. Existen en Ecuador y en el mundo un grupo de investigaciones que exponen evidencias en el tratamiento curativo y preventivo de diferentes enfermedades o trastornos como se exponen a continuación:

- Insomnio

- Hipertensión

- Diabetes

- Obesidad

- Cardiopatía isquémica

- Tabaquismo
- Alcoholismo
- Drogadicción

Hace ya tiempo que existe evidencia de que la hipnosis incrementa los efectos de los tratamientos cognitivo-comportamentales.[11] Siendo una prestación sanitaria en España, según la interpretación legal del Colegio de la Psicología de Las Palmas en el 2013,[12] todavía es más relevante evaluar lo que aporta a las intervenciones psicológicas, y la calidad de los trabajos realizados para determinar tal aportación. *The International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis* (IJCEH*)*, [13] siguiendo los criterios de eficacia de los tratamientos psicológicos de Chambless y Hollon de 1998,[9] publicó un monográfico sobre la evidencia empírica de la hipnosis clínica. Posteriormente se publicaron más revisiones y resúmenes sobre su apoyo empírico.[15-18] Estas revisiones y resúmenes concluyeron que la hipnosis es una intervención bien establecida para el manejo del dolor, y probablemente eficaz en el tratamiento coadyuvante de la depresión, la reducción del peso, el tratamiento del tabaquismo y ciertos trastornos del sueño. En otras áreas aparecían indicios que animaban a realizar más y mejor investigación [16].

Eficacia de la hipnosis para dejar de fumar.

El meta análisis de Green, Lynn, & Montgomery (2006) indica que:

Los hombres tienen una abstinencia 1.37 veces mayor que las mujeres con este tipo de intervención (N= 4.700). 31% de hombres son abstinentes en el seguimiento vs. 23% de mujeres.

Schoenberger (2000), tras revisar la evidencia disponible sobre la hipnosis como coadyuvante a los tratamientos cognitivo-comportamentales, concluye que es probablemente eficaz para incrementar su eficacia en:

- ✓ Ansiedad.
- ✓ Depresión
- ✓ Obesidad.
- ✓ Insomnio.
- ✓ Dolor.
- ✓ Hipertensión.

Alladin & Alibhai (2007) encuentran incremento de la eficacia de la Terapia Cognitiva para la Depresión (Beck) cuando se usa la hipnosis como coadyuvante [3], siguiendo los criterios de eficacia de los tratamientos psicológicos de Chambless y Hollon de 1998,[4] publicó un monográfico sobre la evidencia empírica de la hipnosis clínica. Posteriormente se publicaron más revisiones y resúmenes sobre su apoyo empírico.[5-8] Estas revisiones y resúmenes concluyeron que la hipnosis es una intervención bien establecida para el manejo del dolor, y probablemente eficaz en el tratamiento coadyuvante de la depresión, la reducción del peso, el tratamiento del tabaquismo y ciertos trastornos del sueño. En otras áreas aparecían indicios que animaban a realizar más y mejor investigación.

Las técnicas sugestivas y el tratamiento del dolor.

La eficacia de la hipnosis en el tratamiento del dolor crónico como un coadyuvante a las intervenciones terapéuticas es categórica y nos manifiesta que la hipnosis tiene beneficios a corto y medio plazo (12 meses) en la reducción del dolor. Dillworth, Mendoza y Jensen[13], concluyen que la hipnosis reduce el porcentaje de dolor crónico diario y que, como coadyuvante, incrementa la eficacia de otras intervenciones psicológicas.

En cuba se realizaron estudios sobre la eficacia del uso del sofròn [14, 15,] como inductor hipnótico para lograr resultados rápidos en el alivio del dolor agudo y crónico. En dichas aplicaciones se concluyó que el efecto es moderado respecto a la atención estándar, y superior a otras intervenciones psicológicas.

En otro artículo [16] se revisó la eficacia de la hipnosis en el tratamiento del dolor de cabeza, incluyendo estudios que comparaban la hipnosis con un grupo control, o con otro tratamiento. En este se constató que la hipnosis era más eficaz que el no tratamiento, sin embargo al compararla con otras intervenciones los resultados no fueron concluyentes. En Cuba se han realizado estudios que demostraron las ventajas y eficiencia de este método en el tratamiento de la cefalea. [17 18]

Olesen y clbs [19] investigaron la eficacia de la hipnosis en el manejo del dolor en pacientes con dolor facial y otras neuralgias relacionadas y los resultados mostraron reducciones de dolor post intervención hipnótica a las semanas de seguimiento, así como cambios positivos en las medidas de afecto y calidad de vida.

Dominguez y clbs., [20] estudiaron aleatoriamente a pacientes con lumbalgia crónica y otros manifestaciones de dolor desde el punto de vista del cuidado de enfermería con sesiones de Hipnosis con sesiones de Hipnosis y los resultados mostraron se produjeron reducciones del dolor.

Abuin y clbs., [21] utilizaron la terapia autógena como método analgésico en la terapia para el tratamiento de lesiones que provocaban dolor crónico en los pacientes y también encontraron que la hipnosis y la relajación redujo el dolor durante el procedimiento. Capafons .[22], muestra resultados basados en técnicas de Hipnosis y relajación funcional que apoyan el uso de estrategias para el manejo del dolor y de otras condiciones relacionadas con él. Concluyen que es necesaria más investigación para clarificar los procesos por los que estas estrategias modulan el dolor.

Resultados relacionado con las encuestas realizadas

Se aplicó una encuesta de evaluación al enfermo y al familiar (cualitativa y simple), para expresar si los pacientes estaban 1-curados (100%), 2-Muy mejorados (75% o +), 3-mejorados (50 al 75%), 4-algo mejorados (25 al 50%) 5-No mejorados (0%), como se presentó en la metodología empleada.

Tabla 1. Distribución de los pacientes según trastorno y nivel de mejoría con tratamiento sugestivo.

CURADOS O MEJORADOS (Columnas) / ***TRASTOR-NOS. (Filas)***	*CEFALEA*	*Depresión*	*Ansiedad*	*Adicciones*	*Dolor (Varios)*	*%*
1-curados	43	39	34	33	29	47,1
2- Muy mejorado	11	13	10	6	8	12,7
3- Mejorado	10	14	13	13	11	16,2
4- Algo mejorados	3	1	15	12	10	10,9
5- No mejorados	13	3	5	9	12	11,2
TOTAL	80	78	77	73	70	--
TOTAL%	21.1%	20,6 %	20,4 %	19.3 %	19 %	---

Revisión cuantitativa de los pacientes incluidos en la tabla 1

Se le aplicó la técnica sugestiva (Hipnosis con inducción con Sofrón) a un grupo de 378 pacientes seleccionados al azar de las consultas que se aplican en la clínica de Santa Amalia, Cuba., se seleccionaron 5 trastornos que son sistemáticamente tratados en esta clínica los resultados se comportaron de la forma que se presenta en la Tabla 1, donde los pacientes curados después del tratamiento fueron los siguientes: Cefalea 47.1%, Depresión 39%, Ansiedad 34%, Adicciones 29% y Dolor (varios) 29%. Cuando se integran los pacientes en las tres categorías superiores (curados, muy mejorados y mejorados) el % es mucho más elevado y corresponden a: Cefaleas 64%, Depresión 66%, Ansiedad 57%, Adicciones 52% y Dolor (varios) 48%. Como se puede apreciar el tratamiento de la cefalea y la depresión tiene una respuesta en más del 60% de los pacientes tratados, solo los pacientes que reciben tratamiento para el dolor están por debajo del 50% de los que se recuperaron con este tratamiento.

Ventajas económicas de las técnicas sugestivas.

Durante dos años se realizó un estudio comparativo entre dos grupos de 378 miembros de las consultas del Hospital de día de Santa Amalia en Arroyo Naranjo Cuba, como se explicó en la metodología. Uno, tratado con técnicas sugestivas y otro con el tratamiento medicamentoso tradicional. Pudimos evaluar la eficacia técnica de la sugestión y su ventaja económica, en contraste y comparación con la terapia medicamentosa.

Para sustentar esta afirmación formamos dos grupos de 378 miembros los cuales fueron tratados con uno y otro método respectivamente, la primera ventaja del tratamiento es que al no usar medicamento, se evitan las reacciones secundarias que se producen en algunos de estos pacientes y económicamente no hay que emplear dinero en el pago que habría que usarse en la compra de los medicamentos.

Tabla 2. Distribución de los pacientes según trastorno y nivel de mejoría, según tratamiento medicamentoso tradicional.

CURADOS O MEJORADOS (Columnas)	***TRASTOR-NOS. (Filas)***	*CEFALEA*	*Depresión*	*Ansiedad*	*Adicciones*	*Dolor (Varios)*	*%*
1-curados		38	35	36	30	27	43,9
2- Muy mejorado		17	10	9	9	8	16,6
3- Mejorado		11	18	14	13	11	17,7
4- Algo mejorados		2	4	11	12	12	7,3
5- No mejorados		12	1	7	9	12	11,7
TOTALES		80	78	77	73	70	--
TOTAL%		21.1%	20,6 %	20,4 %	19.3 %	19 %	--

Con el tratamiento tradicional también se logró un cambio importante en la mejoría de los pacientes, como se obtenían en años anteriores con el mismo tratamiento, las diferencias entre uno y otro grupo no fueron significativas y lo importante a destacar es que con la Hipnosis se logra evitar el uso de medicamentos y sus posibles reacciones secundarias, como se pueden apreciar en tratamientos anteriores.

Sólo en el tratamiento de la Ansiedad el grupo tratado con medicamento tiene un % más elevado en el balance entre los pacientes curados, muy mejorado y mejorados.

Conclusiones:

Este trabajo nos muestra a través de la búsqueda bibliográfica, trabajos de aplicación y el análisis a pacientes tratados, un camino de la interpretación de un fenómeno de la conciencia

desde un enfoque energético, que pasa por un análisis sugestivo y neurofisiológico, que impregnándose con los avances científicos, nos presenta la Hipnosis como categoría y método, donde en la actualidad este concepto parece adquirir la categoría de un estado propio de la conciencia y un método de aplicación práctica en la docencia y la salud. Además se ponen de manifiesto las preferencias por la bondad de las técnicas sugestivas y sus ventajas económicas con relación al uso de los medicamentos actuales.

En relación con la calidad y cantidad predominan los estudios con un rigor metodológico que debe mejorarse. Además, la revisión cualitativa sugiere que no hay evidencias concluyentes sobre la eficacia de la hipnosis como única intervención, pero, sí como coadyuvante en el apoyo a otras técnicas, incluso al tratamiento medicamentoso. Si no se mejora la calidad de los estudios, es difícil que la hipnosis logre el espacio que se merece entre las estrategias y procedimientos que pueden usarse en el ámbito de la medicina. Peor aún, será cada vez más difícil distinguir a un hipnoterapeuta lego de un profesional cualificado (médico, psicólogo, etc.) que use la hipnosis basada en la evidencia científica, con las implicaciones deontológicas que ello conlleva. Esta posible derivación del estado actual de la calidad de los estudios sobre hipnosis en medicina puede llevar al desarrollo de una hipnoindustria que no satisfaga las necesidades de los usuarios, pues los profesionales responsables dejarán de usarla. De darse este efecto, los usuarios quedarían en manos de hipnoterapeutas legos, incrementándose la iatrogenia o simplemente la ineficacia de las intervenciones. La demanda de hipnosis no desciende, sino que más bien parece incrementarse con el paso del tiempo. Es responsabilidad de los investigadores dar respuesta científica a esta demanda social, particularmente en un momento de crisis económica, que ha incrementado el sufrimiento de los pacientes y usuarios, quienes buscan soluciones rápidas y de bajo coste, intervenciones que, precisamente, ofrecen los hipnoterapeutas legos. Por ello, no es solo una cuestión académica, sino aplicada y social el fomentar y exigir una mayor calidad de los estudios sobre hipnosis clínica aplicada en el ámbito de la Medicina. En este sentido, también se considera importante, fomentar la investigación para que haya más cantidad de estudios, no solo en temas claves, como la obesidad, tabaquismo, ansiedad y depresión, temas muy demandados por los usuarios.

Recomendaciones:

Visto lo anterior es perentorio lograr que las Universidades y Facultades en particular usen las bondades que presenta la hipnosis y realizar más investigaciones con metodología rigurosa y seguimientos más largos que mejoren la calidad de los estudios, para poder establecer las aportaciones específicas de la hipnosis en el campo de las intervenciones médicas.

Se debe ampliar y precisar más las ventajas económicas de estos tratamientos y empoderar a los médicos y trabajadores de la salud de las ventajas que esta técnica nos presenta.

Referencias Bibliográficas

1. *Diepgen, N. (1949) «Geschichte der Medizin» (Historia de la Medicina). Ed Jena, Berlin*

2. *García I, Cruz A;(2004) Evolución Histórica de la Hipnosis. material complementario curso básico hipnosis. Edición electrónica La Habana, Cuba*

3. *La Biblia de las Américas. Mateo 1:20-25*

4. *Cruz A. (2007), El proceso sugestivo. Tesis de Maestría. Universidad de C. Médicas, Edit. Interna UCM-H La Habana Cuba.*

5. *Freud S. (1886-1899). Volumen I - Publicaciones prepsicoanalíticas y manuscritos inéditos en vida de Freud Cuba*

6. *Bikov, K. M. (1950). Die Entwicklung der Ideen.(La evolución de las ideas de I. P. Pávlov) Ed. Jena*

7. *Pavlov, I. P. (1954) Obras Completas, Berlin, Alemania.*

8. *Cruz, A. (1985). Aplicación clínica y docente de las técnicas de Sugestión. Rev. Psicología del Hosp. Psiquiátrico Habana. Cuba pág. 45-74*

9. *Chambless DL, Hollon SD. (1998) Defining empirically supported therapies. Journal of Consulting and Clinical Psychology. 66(1): 7-18*

10. *Nathan PE, Gorman JM. (2015). A Guide to Treatments that Work. 4ª ed. NewYork: Oxford University Press; E. U.*

11. *Kirsch I, Montgomery G, Sapirstein G. Hypnosis as an adjunct to cognitive-behavioral psychotherapy: A meta-analysis. Journal of Consulting and Clinical Psychology. 1995 [citado 6 Feb 2016]; 63: 214-20; Disponible en: http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.63.2.214.*

12. *Colegio de la Psicología de Las Palmas. Aclaración legislativa sobre la hipnosis clínica. 2013 [citado 6 feb 2016]; Disponible en: http://www.hipnosislaspalmas.com/*

13. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis. The status of hypnosis as an empirically validated clinical intervention. 2000; 48(2).*

14. *Cruz Acosta A., Garcia I. Albiza R., Equipo de Inducción Hipnótica (sofron).(1990) Manual de Instrucciones (ICEM) Industria Cubana de Equipos Médicos. Patente 21589 Habana Cuba*

15. *Cruz Acosta A., Aplicación de Técnicas sugestivas a pacientes con cefalea Psicógena. (1987).Rev. de Neurociencias de Cuba., La Habana Cuba Vol.1 N0.1 Pág. 43*

16. *Hernández Ada, Cruz A;.,(2006) Una estrategia de intervención integral en el tratamiento de la cefalea tensional (2004-2006). Tesis de Maestria. UCM-H, Cuba*

17. *Chambless DL, Hollon SD. (2016); Defining empirically supported therapies. Journal of Consulting and Clinical Psychology. (1): 7-18. Disponible en: 10.1037/0022-006X.66.1.7*

18. *Orbis Cos Parlay, (2000) Sugestión y Cefalea, Rev Cubana Enfermer. Stgo. De Cuba,;16(3)161-66*

19. *Olesen J, Göbel H. (1998) Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. Headache Classification Committee of the International Headache Society. E.U., Cephalalgia: 8: 1-96.*

20. *Domínguez, E. C. (2016). Intervenciones de enfermería para pacientes adultos con dolor crónico. ENE, Revista de Enfermería, 10(1) Ontario Canadà*

21. *Abuin Manuel R., (2016)Terapia autógena: técnicas, fundamentos, aplicaciones en la salud y clínica y apoyo empírico Canadà*

22. *Capafons A, Mendoza ME. . (2010) Evidencia empírica sobre la hipnosis clínica: un resumen actualizado Cuadernos de Valoración. España. ; 10: 33-50.*

Otras Bibliografías consultadas:

23. *Mendoza ME, Capafons A. (2009) Eficacia de la hipnosis clínica: resumen de su evidencia empírica. Papeles del Psicólogo.2009. España.30 (2): 98-116.*

24. *Montgomery GH, Schnur JB. (2005) Eficacia y aplicación de la hipnosis clínica. Papeles del psicólogo; 89:3-8.*

25. *Wark DM. (2008) what we can do with hypnosis: A brief note. American Journal of Clinical Hypnosis, 51(1): 29-36.*

26. *Moix Queraltó J. (2002) Hypnosis for the management of pain. Rev Soc ESP Dolor; 8: 525-532.*

27. *Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. (2004) the Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General. Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU., Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, Oficina de Tabaquismo y Salud, E. U.*

28. *World Health Organization Tobacco or Health: (1997) a Global Status Report. Geneva: World Health Organization. .*

29. *Cruz A. (2012) Fundamentos de Salud Pública. Relación de lo Biológico y lo Social. Pág. 42. Editorial de C. Médicas. La Habana*

30. *Cruz Acosta A; Relaciones entre característica de personalidad, elementos psicofisiológicos y patrones de conducta del Electroencefalograma. (1987) Tesis de Doctorado. Universidad de Humboldt, Charité, Berlín Alemania.*

31. *Pérez H, I.; Cuadros Fernández, J.; Nieto Castañón, C. (2012). Hipnosis en la Práctica Clínica. Vol. I: Técnicas generales .Madrid: EOS...*

32. *Rocamora, P. (2011). Psicología de la sugestión en Freud. Un análisis del poder y el sometimiento. Ed. Manuscritos. Madrid: España*

33. *Atkinson, D. et al. (2010). A new bioinformatics paradigm for the theory, research and practice of therapeutic hypnosis. American Journal of Clinical Hypnosis, 53: 27-46*

34. *Muller-Hegemann D. (1964) Psicoterapia. Ed. Nuestro Tiempo. Argentina.*

35. *Freud S. Volumen I - Publicaciones prepsicoanalíticas y manuscritos inéditos en vida de Freud (1886-1899) {ISBN 978-950-518-577-1}*

36. *Meyer-Steineg-Sudhoff:(1950) Geschichte der Medizin. (Historia de la medicina). Ed. Jena, Berlin*

37. *Nathan PE, Gorman JM, editores. A Guide to Treatments that Work. 1ª ed.NewYork: Oxford University Press; 1998.*

Titulo:

DETECCIÓN PRECOZ DEL DETERIORO DEL BIENESTAR FETAL MEDIANTE PERFIL BIOFÍSICO MODIFICADO Y FLUJO DOPPLER EN EMBARAZOS DE ALTO RIESGO.

Autores:

Aldo Guzmán Soria. Interno de Carrera de Obstetricia Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil

Dr. Jorge Daher Nader, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil

Resumen

Introducción: El Sufrimiento fetal es una alteración del intercambio feto madre con trastorno en el metabolismo que lleva a la alteración tisular irreparable hasta la muerte del feto.

Objetivo: Determinar el deterioro del bienestar fetal mediante perfil biofísico modificado y flujo Doppler de arteria cerebral media y umbilical en Embarazos de alto riesgo.

Material y metodos:

El Estudio de investigación Tipo Descriptivo Transversal en el que se estudiaron 35 pacientes entre las 29 y 40 semanas de gestación que fueron al Hospital de la Mujer Alfredo Paulsen en la ciudad de Guayaquil para vigilar el estado fetal antes del parto o cesárea desde el periodo que comprende desde septiembre de 2016 hasta enero de 2017.

Resultados:

La calificación Apgar fue de 24 fetos con calificación mayor de 7 al minuto y de 11 fetos con calificación menor a 7 al minuto.

El peso fue adecuado para la edad gestacional en 32 pacientes y 3 pequeños para la edad gestacional.

El índice cerebro placenta se encontró en rangos normales en 29 pacientes y 6 patológica.

En el perfil biofísico modificado encontramos 6 alteraciones que son 5 oligoamnios y un polihidramnios y 29 casos normales, en la medición con el registro cardiotocográfico encontramos 1 patológico y 34 normales.

Conclusiones:

La valoración que se hace mediante ecografía está orientada en detectar cambios que se están presentando en el feto debido a la alteración del intercambio sanguíneo.

La reactividad fetal primer parámetro en afectarse en el sufrimiento fetal, junto a la valoración del líquido amniótico nos indicaría que si se encuentran alterados el feto se encuentra en sufrimiento fetal. Cuando se encuentran alterado el perfil biofísico y doppler de arteria cerebral media e umbilical se los relaciono con Apgar bajo en su totalidad.

Palabras claves: FLUJO DOPPLER, PERFIL BIOFISICO, REACTIVIDAD FETAL, ARTERIA CEREBRAL MEDIA, ARTERIA UMBILICAL, INDICE DE RESISTENCIA.

Abstract:

Introduction: Fetal distress is an alteration of fetal mother exchange with disorder in the metabolism that leads to irreparable tissue alteration until the death of the fetus.

Objective: To determine the deterioration of fetal well-being by modified biophysical profile and mid and umbilical cerebral artery Doppler flow in high risk pregnancies.

Material and methods:

The Transversal Type Descriptive Research Study in which 35 patients between 29 and 40 weeks of gestation were studied at the Alfredo Paulson Women's Hospital in the city of Guayaquil to monitor fetal status before delivery or cesarean section from the Comprises from September 2016 to January 2017.

Results:

The Apgar score was 24 fetuses with a score greater than 7 a minute and 11 fetuses with a score lower than 7 a minute.

The weight was adequate for gestational age in 32 patients and 3 were small for gestational age.

The placenta brain index was found in normal ranges in 29 patients and 6 pathological ones.

In the modified biophysical profile we found 6 alterations that are 5 oligoamnios and 1 polyhydramnios and 29 normal cases, in the measurement with the cardiotocographic register we found 1 pathological and 34 normal ones.

Conclusions:

The assessment done by ultrasound is aimed at detecting changes that are occurring in the fetus due to altered blood exchange.

The first parameter of fetal reactivity in affected fetal suffering, together with the assessment of amniotic fluid would indicate that if they are altered the fetus is in fetal distress. When the biophysical and Doppler profiles of the middle and umbilical cerebral arteries are altered, they are related to low Apgar as a whole.

Key words: DOPPLER FLOW, BIOPHYSICAL PROFILE, FETAL REACTIVITY, MEDIUM BRAIN ARTERY, UMBILICAL ARTERY, RESISTANCE INDEX.

Introducción:

El Sufrimiento fetal es una alteración del intercambio feto-madre con trastorno en el metabolismo que lleva a la alteración tisular irreparable hasta la muerte del feto, se caracteriza por presentar hipoxia y acidosis donde sus secuelas pueden causar daño multiorgánico, daño en el encéfalo y parálisis cerebral (1). Al haber un estado de hipoxemia fetal a causa de la disminución de oxígeno, se produce hipoxia en los tejidos, en estado de hipoxia las necesidades energéticas de la célula son suministradas por hidratos de carbono, lípidos, proteínas y otros elementos que se degradaran por vía anaerobia disminuyendo el consumo de oxígeno y acumulando hidrogeniones por utilizar una vía energética que no necesita oxígeno. El descenso del glucógeno en forma precoz y falla en el metabolismo del potasio causaran complicaciones a nivel de miocardio que si se agrava el cuadro hipoxico o se mantiene por un largo tiempo entrará en shock produciendo daños irreparables o hasta la muerte del feto (1). La reacciones que produce el feto por haberse instaurado el cuadro de hipoxia tiene directa relación en el aumento del tono simpático que lo podemos evidenciar como aumento de la frecuencia cardiaca este sería el primer signo valorable para sospechar de sufrimiento fetal agudo, cuando los niveles de oxígeno caen por debajo de los niveles normales se estimula el tono vagal y se reduce la frecuencia cardiaca fetal como medio de ahorro de energía disminuyendo así los trastornos causados por el Sufrimiento fetal(1) .

Una inadecuada valoración del feto intrautero en complicaciones maternas como son los Trastornos Hipertensivos Inducidos por el Embarazo , Diabetes gestacional , Oligohidramnios , Ruptura prematura de membranas , Embarazos Postermino , Anemia, que causan que el producto pierda su bienestar fetal produciendo hipoxia , acidosis y sufrimiento fetal que pueden aumentar la mortalidad fetal(1) .Una correcta valoración por medio del perfil biofísico modificado que corresponde estudiar el Líquido amniótico y cardiotocografiá que evalúa el funcionamiento del Sistema Nervioso Central de forma indirecta mediante y flujo Doppler de arteria cerebral media y umbilical que evalúan el aumento de la resistencia y el estado compensatorio que hace el feto para protegerse, alguna alteración en estos parámetros nos puede alertar que algo está pasando y tomar medidas necesarias para llevar al feto al nacimiento en buenas condiciones(2).

Al estudiar estas variantes se busca métodos donde se valore una alta especificidad disminuyendo los resultados que indican casos con complicaciones cuando no las tiene y una alta sensibilidad valorando todos los fetos que tienen complicaciones y la prueba no las detecte(3).Los centros de control de la frecuencia cardiaca fetal se encuentran en el hipotálamo posterior y médula, se desarrolla en la etapa final del desarrollo embrionario y es el primero en afectarse, este parámetro valora de forma indirecta el estado del sistema nervioso central(3).

En una hipoxia los centros afectados son la frecuencia cardiaca fetal y los movimientos respiratorios, si el proceso avanza se afectan el tono fetal, movimientos fetales y líquido amniótico. La valoración del líquido amniótico es muy importante ya que una disminución del líquido amniótico sugiere una afectación crónica del feto por disminución de orina fetal a causa de la disminución de la perfusión renal , componente número uno del líquido amniótico , la ruptura prematura de membranas puede causar compresión de la cabeza fetal por diminución de líquido y esta al cordón umbilical causando sufrimiento fetal , se debe descartar malformaciones fetales que causen oligoamnios para así detectar sufrimiento fetal

agudo no relacionado con malformaciones fetales.

En la valoración del flujo Doppler de la arteria cerebral y umbilical en estados normales la Arteria cerebral media tiene una resistencia mayor a la Arteria umbilical.

En el sufrimiento fetal por factores como la hipoxia y acidosis se ponen mecanismos compensatorios para asegurar la aportación de oxígeno a órganos importantes como cerebro, placenta y suprarrenales disminuyendo el gasto circulatorio y energético en otros menos importantes esto lleva a una alta mortalidad porque se afectan los órganos que sufrieron disminución de su aporte sanguíneo a nivel pulmonar, causará disminución de la producción de surfactante y consecutivamente distress fetal y respiratorio. A nivel intestinal el proceso isquémico causaría relajación de esfínteres y la salida de meconio pauta para sospechar sufrimiento fetal.

Algunas complicaciones pueden actuar disminuyendo el bienestar fetal de diferentes maneras:

-PREECLAMPSIA: Al haber una mala remodelación de los vasos uterinos por el trofoblasto que tiene como función hacer una vaso de baja resistencia, una mala remodelación conllevaría a daño endotelial, vaso espasmo e isquemia dejando un vaso de alta resistencia con un aporte de sangre disminuido que llevará a una restricción del crecimiento intrauterino, oligoamnios, etc.

Podemos valorar mediante el perfil biofísico alteraciones del líquido amniótico, alteraciones en la frecuencia cardiaca fetal, alteraciones de la resistencia de la arteria cerebral media y umbilical parámetros para detectar a tiempo sufrimiento fetal.

-DIABETES: Esta complicación altera el perfil biofísico y doppler de las arterias cerebral media y umbilical por causar disminución del flujo sanguíneo debido a daño vascular, esclerosis vascular crónica y aumento del grosor de la placenta.

-ANEMIA: Al estar disminuido el aporte de oxígeno a causa de la anemia podemos encontrar signos de hipoxia donde primero se verá afectado el sistema nervioso central, mediante Cardiotocografía podemos evaluar cambios en la frecuencia cardiaca fetal y alteraciones en el flujo de la arteria cerebral media y umbilical nos alertará que el feto está entrando en sufrimiento fetal.

-INFARTOS PLACENTARIO: Disminuyen el espacio de intercambio para el feto lo que ocasiona un aporte insuficiente del flujo sanguíneo con alteraciones del perfil biofísico y doppler (1).

-CIRCULAR DE CORDÓN, NUDOS VERDADEROS: Estas complicaciones Alteran el flujo de sangre por compresión o nudos que se hacen en las primeras semanas de embarazo debido a los movimientos fetales.

-HIPERTONIA, HIPERDINAMIAS: Durante cada contracción uterina hay una disminución de perfusión sanguínea, si hay una contracción uterina sostenida no hay aporte suficiente de oxígeno y nutrientes lo que llevará al sufrimiento fetal.

-LA ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS: La disminución del líquido amniótico puede ocasionar compresiones de cordón, bradicardia por compresión en el polo fetal, y riesgo de desarrollar sepsis con destrucción de glóbulos rojos.

-INCOMPATIBILIDAD RH: al haber destrucción de los glóbulos rojos causa una anemia e Hiperbilirrubinemia con déficit en el transporte de oxígeno complicaciones como esta pueden llevar al sufrimiento fetal que mediante Doppler podemos detectar a tiempo.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

1. ¿Cuáles son las patologías que causan alteraciones del perfil biofísico modificado y flujo doppler de arterias cerebral medio y umbilical?
2. ¿Cuál es el valor del perfil biofísico modificado y flujo doppler de arterias cerebral media y umbilical en detectar Sufrimiento fetal. ?
3. ¿Cuál es el estado del Feto cuando se valora con el perfil biofísico y flujo Doppler de arterias cerebral medio y umbilical?

Objetivo general:

Determinar el deterioro del bienestar fetal mediante perfil biofísico modificado y flujo doppler de arteria cerebral media y umbilical en embarazos de alto riesgo.

Objetivos especificos:

1. Determinar las patologías que causan alteraciones del perfil biofísico modificado y flujo doppler de arterias cerebral medio y umbilical?
2. Identificar el valor del perfil biofísico modificado y flujo doppler de arterias cerebral medio y umbilical en detectar Sufrimiento fetal. ?
3. ¿Cuál es el estado del Feto cuando se valora con el perfil biofísico y flujo Doppler de arterias cerebral medio y umbilical?

Material y metodos

El Estudio de investigación Tipo Descriptivo Transversal en el que se estudiaron 35 pacientes entre las 29 y 40 semanas de gestación que fueron al Hospital de la Mujer Alfredo Paulson en la ciudad de Guayaquil para vigilar el estado fetal antes del parto o cesárea desde el periodo que comprende desde septiembre de 2016 hasta Enero de 2017.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Embarazos mayores de 28 semanas, Hipertensión inducida por el embarazo, Diabetes Gestacional, Oligohidramnios, Rotura prematura de membranas, embarazos postermino, Anemia, Paciente en periodo de preparto.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Eclampsia, Prolapso de Cordón, Embarazos menores a 28 semanas, periodo expulsivo, Desprendimiento de Placenta normoinsertas.

MEDIOS ECOGRÁFICOS: Para realizar el Perfil Biofísico y Flujo Doppler de Arteria cerebral media y umbilical se utilizó Ecógrafos con tecnología Doppler color de última generación.

PERFIL BIOFÍSICO: Se coloca a la paciente en decúbito dorsal y se procede a colocar el transductor sobre el abdomen buscando los siguientes parámetros:

Se valora el líquido amniótico midiendo cuatro cuadrantes y estos sumándose el valor deben ser mayor a 50 mm para ser normal según.

CONTROL CARDIOTOCOGRÁFÍCO: Se coloca el toco sobre el fondo uterino el otro transductor a nivel del dorso del feto hasta encontrar el latido fetal sobre el abdomen materno , se busca al menos dos aceleraciones de mínimo 15 latidos que duren 15 segundos , reactividad fetal , desaceleraciones , frecuencia cardiaca fetal ,actividad uterina(11).

DOPPLER DE ARTERIA CEREBRAL MEDIA Y UMBILICAL: Se coloca a la paciente en decúbito dorsal y se colocó el transductor tomando la medida del índice de resistencia de la arteria umbilical y el índice de resistencia de la arteria cerebral media luego se calcula el índice cerebro placenta que debe ser mayor a 1 para ser normal si es inferior es patológico.

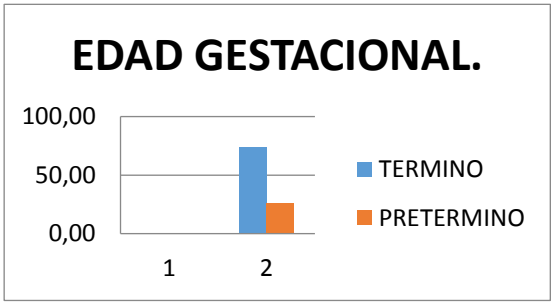
Los datos se tabularon con Microsoft Excel además se tomaron datos como edad, antecedentes obstétricos, enfermedades que complican el embarazo, vía de nacimiento, Apgar y Peso del neonato.

La alteración de los índice de resistencia de la arteria umbilical junto al índice de resistencia de la arteria cerebral media nos puede indicar sufrimiento fetal agudo y crónico, uniendo estos dos parámetros podemos sacar el índice cerebro placenta donde el resultado normal sería mayor a 1 pero menores a 1 nos define redistribución de flujo a órganos importantes por haber Sufrimiento Fetal con disminución del flujo sanguíneo a otros menos importantes.

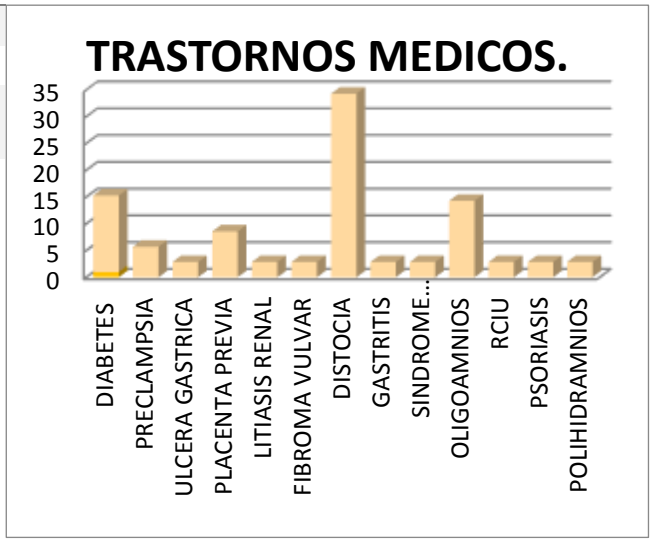
Resultados:

EDAD	RESULTADOS.
PROMEDIO	27,8
MIN	14
MAX	45

EDAD GESTACIONAL	PORCENTAJE	SUMA
TERMINO	74,29	26
PRETERMINO	25,71	9
TOTAL	100%	35

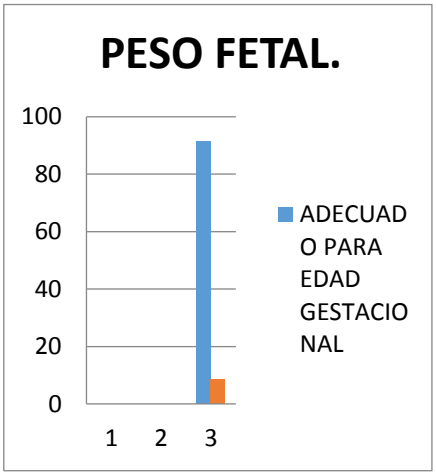


TRASTORNOS MEDICOS	TOTAL	PORCENTAJE
DIABETES	5	14,29
PRECLAMPSIA	2	5,71
ULCERA GASTRICA	1	2,86
PLACENTA PREVIA	3	8,57
LITIASIS RENAL	1	2,86
FIBROMA VULVAR	1	2,86
DISTOCIA	12	34,29
GASTRITIS	1	2,86
SINDROME NEFROTICO	1	2,86
OLIGOAMNIOS	5	14,29
RCIU	1	2,86
PSORIASIS	1	2,86
POLIHIDRAMNIOS	1	2,86
TOTAL	35	100,00

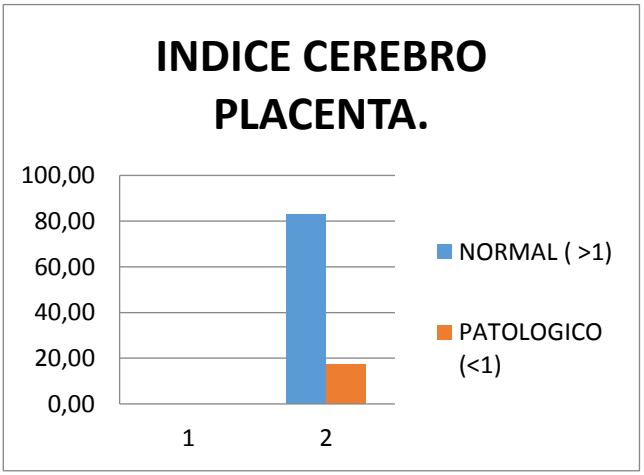


VIA DE NACIMIENTO	PORCENTAJE	SUMA
VAGINAL	14,29	5
CESAREA	85,71	30
TOTAL	100	35

PESO FETAL	PORCENTAJE	TOTAL
ADECUADO PARA EDAD GESTACIONAL	91,43	32
PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL	8,57	3
TOTAL	100	35

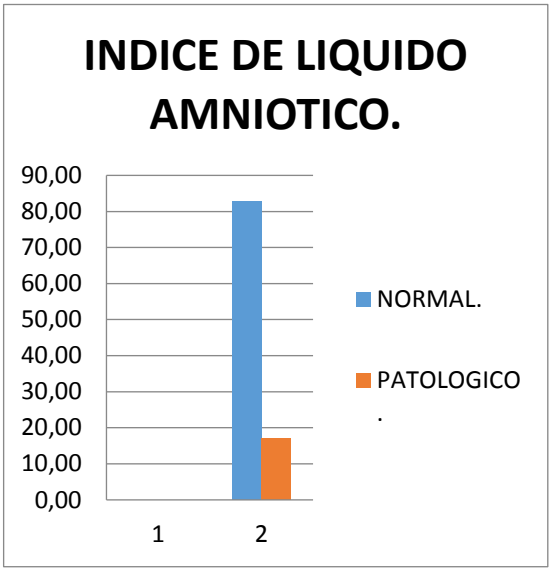


INDICE CEREBRO PLACENTA	PORCENTAJE	SUMA
NORMAL (>1)	82,86	29
PATOLOGICO (<1)	17,14	6
TOTAL	100	35

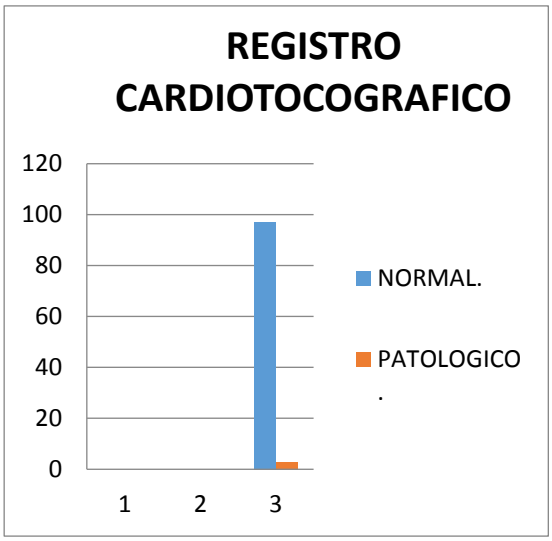


PERFIL BIOFISICO

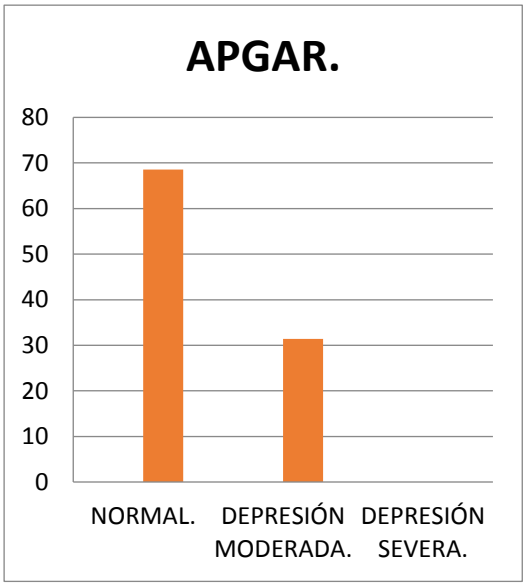
INDICE LIQUIDO AMNIOTICO	PORCENTAJE	SUMA
NORMAL.	82,86	29
PATOLOGICO.	17,14	6
TOTAL	100	35



REGISTRO CARDIOTOCOGRAFICO.	PORCENTAJE	SUMA
NORMAL.	97,14	34
PATOLOGICO.	2,86	1
TOTAL.	100	35



PUNTAJE	APGAR	PORCENTAJE	SUMA
(7-10)	NORMAL.	68,57	24
(4-6)	DEPRESIÓN MODERADA.	31,43	11
(0-3)	DEPRESIÓN SEVERA.	0	0
	TOTAL	100	35



Discusión:

1. La edad promedio de las gestantes fue de 27,8 años edad. Según Perez Sanchez (10) es la etapa perfecta para la reproducción ya que edades menores de 19 años ocasionarían un embarazo de alto riesgo por no haber alcanzado la madurez sexual y un embarazo mayor a 35 años puede causar complicaciones por declinación hormonal o tener una enfermedad sobreagregada.

2. La causa de sufrimiento fetal en nuestros casos no se relacionan en su totalidad a enfermedades crónicas o que la gestante haya tenido antes del embarazo, sino más bien a complicaciones que se produjeron en el embarazo. Según Nassif y keklikián (11) se puede alterar el bienestar fetal muy rápido llevando a un sufrimiento fetal por alteraciones del líquido amniótico ocasionando estimulación vagal a nivel cerebral a causa por compresión o por estar alterado el flujo sanguíneo a causa de hiperdinamias o circulares.

3. En el caso de Restricción de crecimiento intrauterino tenemos un embarazo de 37 semanas de gestación con un índice cerebro placenta patológico de PCR: 0.89, el estudio del perfil biofísico modificado en este caso es patológico, en la Cardiotocografía también mostró resultados patológicos con alteraciones de sus variables. El peso al nacer fue de 1602 gramos con un Apgar de 8 al minuto, vemos en este caso como el sufrimiento fetal se manifestó de forma crónica con un peso muy bajo para la edad gestacional como menciona SCHWARCZ (1) debido a la disminución del flujo sanguíneo a causa de factores maternos y fetales.

4. En el caso de una embarazo de 29 semanas con polihidramnios , con un peso de 1056 gramos con Perfil Biofísico modificado y cardiotocografía normal , el índice de líquido amniótico fue de 37 que nos da como diagnóstico Polihidramnios severo las posibles causa pueden ser de origen materno como Diabetes , Isoimnunización Rh , tanto como fetales como malformaciones del sistema nervioso central falta del cierre del Tubo neural , Hidrocefalia , Microcefalia , Anencefalia , Holoprocencefalia , Malformaciones del tubo digestivo como Atresia Esofágica , Estenosis del duodeno , Ileo meconial , Obstrucción intestinal , las malformaciones del tubo digestivo tienen algo en común que es que el feto no puede deglutir el líquido amniótico y por ende no pasa al tracto digestivo quedando este líquido en cavidad uterina sin deglutir , también puede deberse a Malformaciones Pulmonares , Faciales , Onfalocele , Gastroquisis. (13,14,15,16,17.)

5. Tenemos el caso donde encontramos una alteración en el índice de resistencia de la arteria cerebral media con ausencia de diástole y en arteria umbilical un índice de resistencia de 0,53 donde el feto obtuvo 35 semanas de gestación con un peso de 1250 gramos donde se relaciona este peso como pequeño para la edad gestacional , obtuvo un Apgar de 7 al minuto de sexo masculino , podemos darnos cuenta que no se relacionó la valoración patológicos de los parámetros estudiados con el Apgar del feto después de su nacimiento ya que no presento ningún signo de sufrimiento fetal.

6. Dentro del grupo de estudio 26 neonatos fueran a término y 9 pretérminos dentro de este rango se puede encontrar complicaciones por la prematuridad Según explica A.NATAL

PUJOL ET AL (12).Que pueden ser Síndrome de distress respiratorio, Enterocolitis necrosante y Enfermedad pulmonar crónica de la prematuridad.

7. Dentro de las 6 alteraciones del perfil biofísico modificado Y 6 alteraciones del doppler de arteria umbilical y cerebral media podemos encontrar una relación casi directa con la disminución de líquido amniótico y la aparición de sufrimiento fetal, en el momento del nacimiento 5 de estos neonatos dieron una puntuación Apgar mayor de 7 al minuto, solo 1 un neonato obtuvo un Apgar menor a 7 al minuto.

Conclusión:

El deterioro del bienestar fetal en embarazos de alto riesgo se puede presentar en enfermedades que complican el intercambio feto-madre, podemos evidenciar que una alteración en el perfil biofísico o Doppler de arteria cerebral media e umbilical está relacionado en deterioro del bienestar fetal.

La valoración que se hace mediante ecografía está orientada en detectar cambios que se están presentando en el feto debido a la alteración del intercambio sanguíneo , estos cambios se pueden evidenciar como alteraciones del índice de resistencia de la arteria cerebral media e umbilical que se relaciona a los cambios adaptativos del feto haciendo una redistribución sanguínea para suministrar oxígeno a órganos muy importantes como son cerebro , placenta y suprarrenales y derivando a otros menos importantes pero necesarios para la vida del feto.

La reactividad fetal, primer parámetro en afectarse en el sufrimiento fetal, junto a la valoración del líquido amniótico nos indicaría que si se encuentran alterados el feto se encuentra en sufrimiento fetal.

Cuando se encuentran alterado el perfil biofísico y Doppler de arteria cerebral media e umbilical se los relacionó con Apgar bajo en su totalidad.

Referencias Bibliográficas

1. *Schwarcz Rl, Duverges ca, Díaz ag, Fescina rh. Obstetricia. 6ta. Edición. Buenos Aires: Editorial el Ateneo, 2005.*

2. *Martínez González Luis Raúl, Torres García Wilfredo, Pérez Martínez Caridad. Experiencia con el perfil biofísico fetal en nuestro medio. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 1997 Jun [citado 2017 Ene 20] ; 23(1): 31-36. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X1997000100006&lng=es.*

3. *Daniel Cafici, Andrés Mejides, Waldo Sepúlveda. Ultrasonografía en Obstetricia y Diagnóstico Prenatal.1ra ed. Buenos Aires: Ediciones Journal; 2003.*
4. *Manuel Gallo, Ana M.espinosa, Miguel Ruoti Cosp, Ernesto Fabre .Introducción a la Medicina Fetal y Perinatal 1. 1ra Ed. Venezuela: Amolca; 2011.*
5. *Taeusch, Avery .Compendio de Neonatologia de Avery.7ma ed.Madrid: Harcourt; 2001.*
6. *Parra C Mauro, San Martín O Alfredo, Valdés R Enrique, Hasbún H Jorge, Quiroz V Lorena, Schepeler S Manuel et al. ESPECTRO CLÍNICO DE LA PREECLAMPSIA: ESTUDIO COMPARATIVO DE SUS DIVERSOS GRADOS DE SEVERIDAD. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2007 [citado 2017 Ene 20]; 72(3): 169-175. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262007000300007&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262007000300007.*

7. *Clapés Hernández Sonia. Diabetes mellitus, estrés oxidativo y embarazo. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2000 Dic [citado 2017 Ene 20]; 19(3): 191-195. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002000000300008&lng=es.*

8. *Becerra César, Gonzales Gustavo F., Villena Arturo, de la Cruz Doris, Florián Ana. Prevalencia de anemia en gestantes, Hospital Regional de Pucallpa, Perú. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 1998 May [cited 2017 Jan 20]; 3(5): 285-292. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891998000500001&lng=en. http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49891998000500001.*

9. *Ochoa A., Pérez Dettoma J... Amenaza de parto prematuro: Rotura prematura de membranas. Corioamnionitis. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2009 [citado 2017 Ene 20]; 32(Suppl 1): 105-119. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200011&lng=es.*

10. *Pérez Sanchez, Obstetricia.3ra Ed. Santiago de Chile: Mediterraneo; 2001.*
11. *Nassif –Keklikián.Obstetricia Fundamentos y Enfoque Práctico.1ra ed.Buenos Aires: panamericana; 2012.*
12. *A.NATAL PUJOL –J.PRATS VIÑAS, MANUAL DE NEONATOLOGIA.1RA ED.MADRID: MOSBY; 1996.*
13. *PAULINO VIGIL, MANUEL GALLO, ANA ESPINOSA, MIGUEL RUOTI*

COSP.EMBARAZO DE ALTO RIESGO Y SUS COMPLICACIONES .1RA ED.VENEZUELA: AMOLCA; 2011.

14. *HILBERT, HARMON.MANUAL DE EMBARAZO Y PARTO DE ALTO RIESGO.1RA ED: ESPAÑA: ELSEVIER; 2003.*
15. *J.A. USANDIZAGA, P.DE LA FUENTE.TRATADO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA, 2DA ED.MADRID: MC GRAW HILL; 2004.*
16. *HILBERT, HARMON.MANUAL DE EMBARAZO Y PARTO DE ALTO RIESGO.1RA ED: ESPAÑA: ELSEVIER; 2003.*
17. *J.A. USANDIZAGA, P.DE LA FUENTE.TRATADO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA, 2DA ED.MADRID: MC GRAW HILL; 2004.*

TÍTULO:

NUEVOS DESARROLLOS BIOTECNOLÓGICOS EN EL BANCO DE TEJIDOS

AUTORES:

*Dra. María Candela Ceballos Mercado (Argentina)
*Dr. Winston Jaramillo Cañas.
*Aux. William Cajas Castillo.
*Aux Kevin Contreras Guevara.
***Banco de Tejidos del Hospital Luis Vernaza de la Junta de Beneficencia de Guayaquil.**

Resumen

El Hospital Luis Vernaza de la Junta de Beneficencia de Guayaquil; es un hospital de especialidades que cuenta con un Banco de Tejidos, que forma parte de la Unidad de Trasplantes. Servicio que inició sus actividades como tal en septiembre del año 2009; realizando actualmente trasplantes renales, hepáticos y de córnea.

El Banco de Tejidos del Hospital Luis Vernaza obtiene, procesa, almacena y distribuye los siguientes tipos de tejidos: laminares (piel y membrana amniótica), osteomusculares (huesos, tendones, meniscos, fascias), cardiovasculares (arterias, venas, válvulas cardiacas, pericardio), oculares (córneas y esclera) y elabora plasma rico en plaquetas y factores de crecimiento (solución, gel y colirio). Ha sido acreditado por el ente regulador en septiembre del año 2013 y es además un centro de investigación, un ámbito para la docencia y determinadas tareas de organización.

Debido a las necesidades de diversos especialistas, nuestro Banco de Tejidos tuvo que comenzar a realizar tejidos a medida y es por ello que actualmente utilizamos la tecnología de impresión 3D para planificación quirúrgica, mediante impresión de modelos anatómicos y guías de corte, que ayudan a dar una mejor compresión al cirujano de las lesiones y sus posibles soluciones y al personal del Banco en la elaboración de los tejidos a medida.

Abstract

Luis Vernaza Hospital of the Junta de Beneficencia de Guayaquil is a specialty hospital that counts with a Tissue Bank service, part of an Organ Transplant Unit. This unit began its activities in September 2009; performing nowadays renal, hepatic and corneal transplants.

The Tissue Bank service obtains, processes, stores and distributes the following types of tissues: skin, amniotic membrane, osteoarticular derivatives (bones, tendons, menisci, fascias), cardiovascular components (arteries, veins, heart valves, pericardium) and ocular parts (corneas and sclera) and elaboration of blood related secondary products such as platelet-rich plasma and growth factors in solution, gel and eye drops presentation. This

unit has been accredited by a Governmental regulatory agency in September 2013 and is also a research center, academic area and certain organizational tasks.

Due to the demand of various specialty service, our tissue bank started making custom-made tissue, being the reason why, we are currently using 3D printing technology for surgical planning, for printing anatomical models and cutting guides, which help to give a better understanding of the injuries and their possible solutions to the surgeon and to the staff of the tissue bank in the elaboration of the custom made tissue.

PALABRAS CLAVE: Banco de Tejidos, trasplante, impresión 3D, tejidos a medida.

Introducción

Desde hace muchos años uno de los principales retos de la medicina ha sido el hecho de poder mantener, restaurar o mejorar la función de órganos o tejidos dañados o perdidos en la anatomía humana. Esto se ha logrado, en parte, gracias al desarrollo de los trasplantes de órganos y tejidos.

El costo, la complejidad y el dramatismo de los trasplantes de órganos que, pueden salvar vidas, han tendido a eclipsar la importancia de los trasplantes de hueso, córnea, piel y amnios. Esto ha sido particularmente evidente en la legislación y en los programas de educación pública, los que han estado principalmente interesados en la coordinación y financiamiento de los trasplantes de órganos y en estimular la donación de órganos.

Claramente, existen diferencias mayores entre los órganos vitales que se trasplantan, tales como el corazón, hígado, pulmones, riñones y los tejidos no viables. Tales diferencias incluyen la necesidad de que los donantes de órganos estén cerebralmente muertos y sean artificialmente ventilados hasta que la ablación se lleve a cabo, con lo cual el número de donantes se ve limitado. En cambio, los tejidos, por lo general, pueden ser extraídos hasta 24 horas después de la muerte, si es que el cadáver ha sido refrigerado, y luego ser almacenados para su utilización posterior.

Los Bancos de Tejidos son las instituciones responsables del manejo de los tejidos. De gran importancia en el cuidado de salud, ya que hoy muchas patologías del cuerpo humano pueden ser atendidas satisfactoriamente por medio de tejidos procesados en estos.

El principal objetivo de un Banco de Tejidos es reducir el sufrimiento de los seres humanos, mediante la reparación o reconstrucción de órganos o partes del cuerpo.

Un Banco de Tejidos es en primer lugar un laboratorio, que, como rutina, asegura, prepara, examina, conserva y distribuye tejidos necesarios para trasplantes. En segundo lugar, es un centro de investigación y en tercer lugar, es un ámbito para la docencia y determinadas tareas de organización.

Un poco de historia

Los primeros intentos de trasplantes se practicaron hace 2,500 años. En los antiguos manuscritos de la India Sushruta Shamhita se encuentra registrado el uso de injertos de piel en la reparación de narices mutiladas en batalla o por castigo por crímenes. La tradición atribuye a los santos Cosme y Damián haber realizado el reemplazo de una pierna de un hombre negro a un hombre blanco.

La era moderna inicia en 1545, con los trabajos del cirujano Boloñés Gaspare Tagliacozzi, sin embargo, sus trabajos fueron ignorados y no fue sino hasta el siglo XIX que fueron retomados.

John Hunter, padre de la cirugía experimental y quien fue responsable de establecer las bases científicas de la cirugía moderna, fue el primero en utilizar la palabra trasplante. Luego de su muerte, Guiseppe Baronio, en Milán publicó sus experimentos exitosos en trasplantes cutáneos libres en ovejas y los autoinjertos de espesor total en humanos.

La primera información que se registra en la bibliografía, referida al uso de piel de cadáver conservada, corresponde a Wentscher en 1903, quien logró su integración como injerto después de haberla mantenido en refrigeración durante siete días 1.

Alexis Carrel, en 1912, conservó la piel a 0° C demostrando que su metabolismo se reducía sensiblemente. Años más tarde, en 1944 Webster, utiliza bajas temperaturas para conservar la piel durante tres semanas 2 - 3.

En 1940, en Inglaterra, el científico nacido en Brasil Peter Brian Medawar sienta las bases del carácter inmunológico del rechazo del injerto de piel o alloreactividad, al afirmar que la reacción de rechazo es de origen inmunitario. Medawar gana el Premio Nobel en 1960 junto con Burneo, por su trabajo en los injertos de tejidos con la base de los trasplantes de órganos y su descubrimiento de la tolerancia inmunológica adquirida. Este trabajo fue usado para tratar con injertos de piel a quemados. El trabajo de Medawar resultó en un cambio en el énfasis de la ciencia de la inmunología y esto condujo al desarrollo de drogas que permitieron evitar el rechazo de órganos y tejidos implantados.

Brown, en 1955, estableció las bases para la organización de un banco de piel, tanto en lo concerniente a la planta física más adecuada como a los medios de conservación, siendo el primero que propuso la adición de glicerol y el enfriamiento lento controlado con descongelamiento rápido 4.

En 1947, el Dr. Carlos E. Ottolenghi en el Hospital Italiano de Bs. As., utiliza implantes masivos de huesos criopreservados para el tratamiento de tumores óseos. Hoy sus trabajos son la referencia obligada de todos quienes se inician en este tema.

El siglo XIX se caracterizó por el desarrollo de los injertos libres. Con el tiempo, el uso generalizado de éstos permitió a su vez la utilización de una gran variedad de aloinjertos y xenoinjertos con múltiples resultados.

En nuestro país el primer Banco de Tejidos del Ecuador fue el Banco de Ojos del Hospital Abel Gilbert Pontón, que fue creado por el Dr. Emigdio Navia en 1981; quien además realizó aproximadamente 1.200 trasplantes de córneas hasta 1996, cuando el servicio desapareció luego de su muerte".

En Dr. Cristóbal Cabezas, crea en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Carlos Andrade Marín, de Quito; el primer banco de huesos del Ecuador en 1986.

Pasan algunos años, hasta que en mayo del año 2002, el Dr. Eduardo Alcívar crea el Banco de tejidos musculoesqueléticos del Hospital Alcívar de la ciudad de Guayaquil; siendo acreditado por el ente regulador en el año 2004.

Lamentablemente la mayoría de los bancos de tejidos creados en el Ecuador, tanto en instituciones públicas como privadas, nacieron gracias a iniciativas y grandes esfuerzos personales, los cuales no tuvieron un importante apoyo de las instituciones para dar continuidad a su funcionamiento.

Esta fue una de las razones que impulsaron la inclusión de la problemática en la legislación actual, comenzando con la nueva Constitución y posteriormente la promulgación de la nueva

Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células en el año 2009 y 2011, respectivamente.

Nuestro banco de tejidos

El Banco de Tejidos del Hospital Luis Vernaza, de la Junta de Beneficencia de Guayaquil; inició sus actividades en el año 2011, presentando el proyecto para su implementación al Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), que otorga subsidios para este tipo de programas 5 .

Es así que gracias al subsidio del OIEA y la contraparte de la Junta de Beneficencia, se pudo obtener: infraestructura, equipos y capacitación de los recursos humanos para implementar el Banco de Tejidos del Hospital Luis Vernaza; recibiendo la acreditación por parte del ente regulador (Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células el 20 de septiembre del año 2013.

Nuestro Banco es Multitejido, dado que obtiene, procesa, almacena y distribuye los siguientes tejidos:

- ✓ **Tejidos laminares:** piel y membrana amniótica
- ✓ **Osteotendinosos:** huesos , tendones, meniscos, y fascias
- ✓ **Cadiovasculares:** arterias, venas, válvulas cardiacas y pericardio
- ✓ **Oculares:** córneas y esclera

Y elabora además otros productos tales como:

- ✓ **Plasma Rico en Plaquetas y FC:** Solución, Gel y Colirio

Legislación

La actividad trasplantalógica en nuestro país posee legislación específica y una entidad regulatoria para garantizar la prestación de servicios dentro de los estándares de calidad mínimos adecuados.

La Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células incluye definiciones generales, presentes en las leyes de todos los países:

- ✓ La donación de órganos y tejidos es una actividad sin fines de lucro y no media la compensación monetaria.
- ✓ Todas las actividades relacionadas con la donación y el trasplante de órganos y tejidos están reguladas y fiscalizadas por organismos gubernamentales dependientes de las Autoridades de Salud.
- ✓ Las instituciones que ejecuten estas actividades deben estar debidamente registradas y poseer una licencia de operación o acreditación.
- ✓ Los trasplantes se realizan en respuesta a una necesidad terapéutica.
- ✓ Todo paciente tiene iguales derechos al uso de órganos y tejidos.

Las normas para calificar o acreditar las instituciones, los servicios y sus profesionales son específicas para cada órgano y cada tejido.

La organización y administración de los Bancos de Tejidos se basan en la idoneidad y calificación del personal que participa en cada una de las etapas del proceso, siendo estas: procuración, ablación, procesamiento, conservación, almacenamiento y distribución.

Nuestra Ley define a un Banco de Tejidos como: Unidad de salud técnica, especializada y autorizada, que obtiene, procesa, almacena y preserva tejidos y/o células para su posterior implantación o utilización con fines terapéuticos y de investigación, bajo normas que permitan garantizar la calidad desde su obtención hasta la utilización clínica.

Los artículos 48 y 51 de la Ley mencionan que es la Autoridad Sanitaria Nacional, quien creará, autorizará y regulará el funcionamiento de banco de tejidos y que su personal deberá ser acreditado para el ejercicio de sus actividades. Los perfiles, funciones y responsabilidades están previstos en el reglamento respectivo.

Organización del banco de tejidos

El establecimiento de un Banco de Tejidos en un Hospital General es beneficioso ya que existen muchos recursos institucionales que pueden ser utilizados por el Banco para su buen funcionamiento, como son; Laboratorio, Patología, Mantenimiento, Sistemas, Esterilización, entre otros.

La complejidad en cuanto a la necesidad de recursos humanos, infraestructura y equipamiento varía de acuerdo al tejido, sin embargo la estructura organizativa es básicamente la misma.

El Hospital Luis Vernaza es un hospital de especialidades que cuenta con una Unidad de Trasplante y el Banco de Tejidos es una subunidad más del servicio. Posee su propia estructura física y de recursos humanos; los cuales se relacionan con otros servicios del mismo hospital y otras instituciones; debiendo realizar funciones de docencia e investigación, control de gestión y procesos de categorización, certificación y recertificación (Figura 1).

Figura 1: Estructura Organizativa del Banco de Tejidos en un Hospital General

Para el buen funcionamiento del Banco de Tejidos se requiere de una estructura apropiada de gestión que incluya:

Estructura médico profesional

Nuestro Banco cuenta con personal específico del servicio y con la colaboración de especialistas de los siguientes servicios: Cirugía Plástica, Unidad de Quemados, Ortopedia y Traumatología, Oftalmología, Neurocirugía, Cirugía Cardiovascular, Cirugía General, Otorrinolaringología y todos aquellos servicios que puedan requerir de tejidos para implante en sus pacientes.

Además hay una importante interacción permanente con el Laboratorio Central, específicamente con las áreas de Microbiología y serología.

Personal específico del Banco:

- ✓ Jefe del Banco de Tejidos
- ✓ Coordinador de Procesamiento
- ✓ Coordinador de Control de la Calidad
- ✓ Técnicos
- ✓ Secretaría

La Unidad de Trasplante cuenta con un Coordinador Hospitalario de Trasplantes, con quien también se debe trabajar en conjunto, ya que es el responsable de supervisar y coordinar los operativos de donación y trasplante (Figura 2).

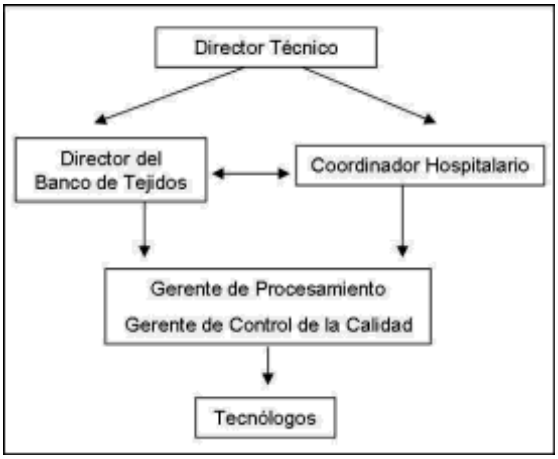


Figura 2: Estructura Organizativa de los Recursos Humanos del Banco de Tejidos

Servicios relacionados:

Los cirujanos ablacionistas de cada tejido, pertenecen a su servicio y trabajan en coordinación con el personal del Banco de Tejidos en los operativos de procuración y trasplante.

Infraestructura y Equipamiento

Se cuenta con un área destinada específica y exclusiva para el Banco, ya que al trabajar con material humano para trasplante, se debe tener todos los cuidados de asepsia y antisepsia necesarios.

La característica principal que define a los laboratorios de procesamiento, criopreservación y almacenamiento, es el mantenimiento de la asepsia.

El laboratorio de procesamiento es una sala aislada con suministro de aire filtrado y regulación de temperatura.

Áreas del Banco de Tejidos:

1. Laboratorio de procesamiento
2. Área de preparación de materiales o laboratorio general
3. Área de Criopreservación y Almacenamiento
4. Área de lavado de materiales
5. Vestidores
6. Sanitario con ducha
7. Cuarto para desechos
8. Depósito (droguero y refrigeradoras, para el almacenamiento de soluciones, reactivos, etc.)
9. Secretaría
10. Dirección (Jefatura)

La calidad de aire del laboratorio de procesamiento de tejidos debe cumplir las normativas establecidas por la ISO nº 5 de áreas en funcionamiento.

Área de criopreservación y almacenamiento

Es el área de almacenamiento de los tejidos, donde se encuentran los siguientes equipos:

1. Tanques de almacenamiento en nitrógeno líquido
2. Congelador de -80ºC
3. Congelador de -20ºC
4. Refrigeradoras a 4ºC

Las áreas críticas como son: laboratorio de procesamiento y área de criopreservación y almacenamiento cuentan con suministro eléctrico permanente, con grupo electrógeno.

Actividades

Es responsabilidad del personal del Banco de Tejidos el desarrollo de los diferentes protocolos y manuales de procedimientos que deben a su vez ser aprobados por la Autoridad Sanitaria correspondiente.

Es fundamental el cumplimiento de un sistema de calidad, definido como una estructura organizacional con varias etapas o pasos para lograr la aplicación de gestión de calidad 15-16.

Esto comprende la organización, definición de responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos necesarios, incluyendo todas las actividades que contribuyen a la calidad. Un sistema de calidad se basa en los principios de buenas prácticas.

Este sistema es necesario y de gran importancia para las actividades del Banco de Tejidos, ya que es la herramienta que, entre otros aspectos, describe las políticas, responsabilidades y su plan de implementación, para asegurar la calidad en sus procesos, trabajos y productos 17-18.

El sistema de calidad de nuestro banco incluye la siguiente documentación:

- ✓ Manual de procedimientos operativos
- ✓ Protocolos
- ✓ Formularios de informes
- ✓ Registro de datos de donantes
- ✓ Información sobre el destino final de los tejidos

Mapa de Procesos:

A continuación se describen y esquematizan las actividades fuera y dentro del Banco de Tejidos:

El laboratorio debe tener preparadas todas las soluciones, medios de cultivo, etc., para el procesamiento de las muestras, de acuerdo a los protocolos establecidos para cada tejido 10. Estas actividades se desarrollan diariamente y son realizadas por el personal médico, biólogos y técnicos. Las mismas se esquematizan en la figura 3.

Figura 3: Actividades diarias del personal del Banco de Tejidos

Obtención de los tejidos:

Todos los tejidos son extraídos en el entorno estéril de quirófano, con las máximas medidas de asepsia.

La extracción es realizada por especialistas en el tejido a extraer, especificando en los correspondientes records y formularios de ablación al personal responsable de la extracción para cada tejido.

Los tejidos provienen de donantes, que pueden ser de 2 tipos:

1. Donante vivo
    a. Donante vivo autólogo
    b. Donante vivo alogénico

El donante se selecciona sobre la base del conocimiento de su historia clínica y la entrevista personal realizada por el profesional médico responsable. Esta evaluación incluye aquellos puntos que resulten relevantes en la identificación de antecedentes que pudieran representar un riesgo para la salud de terceros, como la posibilidad de la transmisión de enfermedades, o para su propia salud. En el caso de la donación de membrana amniótica, no existe interferencia ni compromiso con el cuidado y la seguridad de la madre o el recién nacido.

2. Donante cadavérico

El responsable de la selección adecuada del donante es el Coordinador Hospitalario de Trasplantes. Se requiere de la correspondiente consulta de voluntad hacia la donación de órganos y tejidos, la cual es realizada por el INDOT al Registro Civil7.

El donante cadavérico puede ser:

a. Donante en muerte encefálical
b. Donante en muerte cardiaca

En caso de rechazo del donante, se da por finalizado el operativo. Si el donante es aceptado, se coordina con los diferentes equipos de ablación la realización de la cirugía y el posterior envío de los tejidos al Banco (Figura 5).

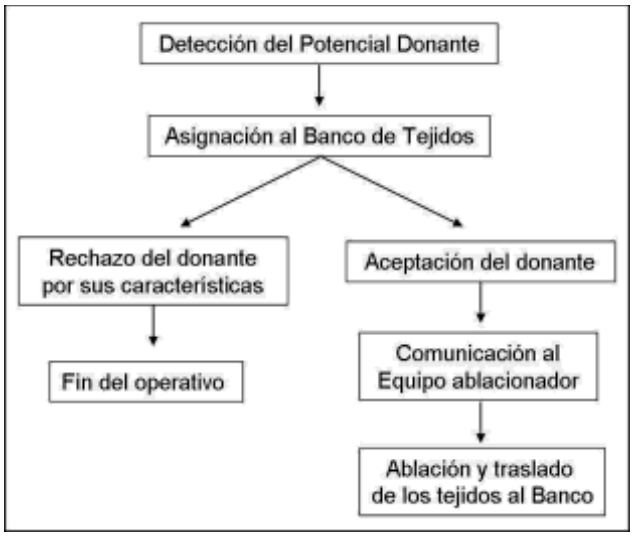


Figura 5: Actividades fuera del Banco de Tejidos

Documentación

Los datos referentes al donante son confidenciales y se detallan en los formularios del INDOT para tal fin. La historia clínica del donante debe ser conservada por 30 años 6.

Cuando los tejidos llegan al Banco, se procede a:

1. Comprobar que toda la documentación esta correctamente cumplimentada.
2. Comprobar la identidad del donante y que esta coincida en cada una de las muestras que trae.
3. Identificación del donante: a cada donante se le asigna un código.
4. Identificación de los tejidos: a cada tejido se le asigna también un único código de identificación que servirá como numero de referencia para identificar el tejido y el donante del que procede para la trazabilidad.
5. Solicitar control bacteriológico de cada una de los tejidos.
6. Registrar el donante y los tejidos en soporte papel e informático.

Procesamiento

El procesamiento de cada tejido se realiza en base a los protocolos previamente establecidos para cada uno de ellos, debiendo además regirse a los manuales de procedimientos y formularios de registro de todas las actividades (Figura 6).

Por ejemplo, en el caso de la piel, su procesamiento incluye: lavado, toma de muestra para control microbiológico, empaquetamiento y mantenimiento en cuarentena (a la temperatura de almacenamiento definitivo), hasta obtener resultados de serología del donante y controles microbiológicos, etc.

Una vez satisfechos los exámenes de control microbiológico y serológico, los tejidos se liberan y se trasladan al área de criopresevación definitiva; dado que ya está en condiciones de ser utilizado cuando el especialista lo requiera para el trasplante.

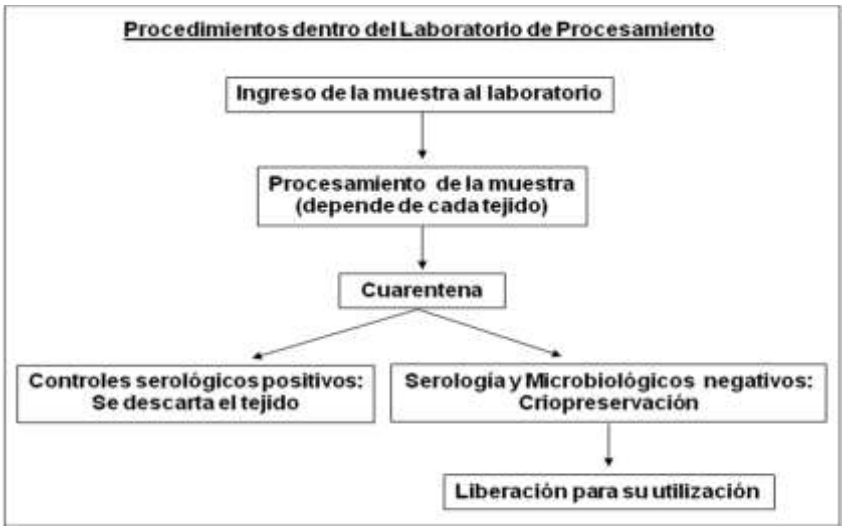


Figura 6: Actividades dentro del Laboratorio de Procesamiento

Solicitud y entrega de los tejidos

Los diferentes especialistas, que diagnostican patologías que tienen indicación de trasplante de aloinjertos de banco, lo deben solicitar mediante el correspondiente Formulario de Solicitud de Tejidos, donde se describe las características del tejido necesario de acuerdo a la patología y al paciente. Por ejemplo, en el caso de un paciente que ha sufrido quemaduras; el Cirujano Plástico especialista en quemados solicita al Banco de Tejidos el injerto necesario de acuerdo a las características de la lesión y del paciente. El Banco informa la disponibilidad o no de ese tejido (Figura 7).

Figura 7: Proceso de obtención de los tejidos por parte de los especialistas

Nuevos procedimientos del banco de tejidos:

Los cirujanos suelen solicitar al Banco piezas elaboradas a medida con el objetivo de

disminuir los tiempos quirúrgicos y es por ello comenzamos a elaborar modelos tridimensionales para conseguir tejidos más precisos.

Utilizando la tecnología de reconstrucción y segmentación de imágenes tomográficas, se usan imágenes del paciente en formato DICOM, obteniéndose el modelo digital del paciente, el cual se envía a un software de CAD que permite modelar el producto final, según necesidades del especialista.

Se imprime un modelo en 3D del defecto anatómico, utilizando una impresora 3D tipo Prusa I3 modificada FDM (Modelado por Deposición Fundida), del modelo del tejido y las guías de corte para la preparación del tejido. Las piezas impresas son esterilizadas, para utilizarse en la preparación del tejido a medida en la cabina de flujo laminar.

Con la implementación de la impresión 3D ayudamos en la comprensión de la lesión y las dimensiones del tejido necesario para su reparación 20. Nos permite además realizar una simulación y planificación quirúrgica en conjunto con los cirujanos especialistas, con la finalidad de disminuir las probabilidades de imprevistos al momento de la cirugía (Figura 8)

Figura 8: Planificación y elaboración de tejido a medida, con impresión 3D de modelo anatómico.

Conclusión

El conocimiento sobre la medicina de trasplantes ha aumentado en forma exponencial con el paso del tiempo. El gran potencial de esta especialidad depende de la búsqueda de soluciones a muchos problemas experimentales y clínicos Por lo tanto, es necesario continuar trabajando para formar bancos de tejidos y poder mejorar las condiciones clínicas de nuestros enfermos.

La creación e implementación de un Banco de Tejidos permite:

- ✓ Dar impulso tanto a la actividad trasplantológica en general como a la investigación y aplicación clínica de todos los tipos de trasplantes, ejecutando todas las etapas involucradas, es decir: procuración, procesamiento, almacenamiento, distribución y controles, incluyendo la utilización de los tejidos y los resultados clínicos.
- ✓ Desarrollar tratamientos de enfermedades complejas mediante innovadoras técnicas.
- ✓ Ser un centro de referencia y derivación nacional para pacientes que puedan beneficiarse mediante el trasplante de tejidos.
- ✓ Contribuir a la integración de conocimientos científicos y tecnológicos con aplicaciones clínicas.
- ✓ Potenciar el desarrollo y la creación de una nueva área de desarrollo industrial, como lo es la Bioingeniería y Bioimpresión 3D de Tejidos.
- ✓ Disminuir los costos totales de tratamiento y rehabilitación de pacientes con patologías que requieren del trasplante de injertos de banco.

Referencias Bibliográficas

1. *Wentscher J. Ein Welter beirtrag zur uberiebens fahigkeit der menchichen epidermizelien. Deutsch Z Chir 1903; 70: 21.*
2. *Carrel A. The preservation of tissues and its application in surgery. JAMA 1912; 59: 523.*
3. *Webster J. Refrigerate skin grafts. Ann Surg 1944; 120: 431.*
4. *Brown JB, et al. Laboratory investigation of skin viability following preservation by various methods. Surg Forum 1955; 6: 577*
5. *Lobo Gajiwala A, Morales Pedraza J. The impact of the International Atomic Energy Agency (IAEA) program on radiation and tissue banking in India. Cell Tissue Bank. 2009 May; 10(2):93-101. Epub 2008 Jun 25.*
6. *Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células. Registro Oficial Nº 398, 4 de marzo de 2011.*
7. *Reglamento de la Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células. Registro Oficial Nº 745, 13 de julio del 2012.*
8. *Wolfslast, G.: Legal Aspects of Organ Transplantation (1992) J. Heart Lung Transplant, 11, 160-163.*
9. *Phillips GO. Scientific and economic aspects of tissue banking. 2° E. 1997.*
10. *Estándares de la Asociación Española de Banco de Tejidos. 2008. 3ra Edición*
11. *Guide of Recommendations for Tissue Banking. EUROPEAN QUALITY SYSTEM FOR TISSUE BANKING (EQSTB).*
12. *Handbook of Laboratory Health and Safety Matters, edited by S.B. Pal, John Wiley & Sons (1985), New York.*
13. *ISO 14644-1: 1999. Salas blancas y ambientes controlados - Parte 1: Clasificación de la pureza del aire.*
14. *Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. Tercera edición. Organización Mundial de la Salud, 2005. Ediciones de la OMS, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza*
15. *Guide of Recommendations for Tissue Banking. EUROPEAN QUALITY SYSTEM FOR TISSUE BANKING (EQSTB).*
16. *Manyalich M, Navarro A, Koller J, Loty B, de Guerra A, Cornu O, Vabels G, Fornasari PM, Costa AN, Siska I, Hirn M, Franz N, Miranda B, Kaminski A, Uhrynowska I, Van Baare J, Trias E, Fernández C, de By T, Poniatowski S, Carbonell R. European quality system for tissue banking. Transplant Proc. 2009 Jul-Aug; 41(6):2035-43.*
17. *Kearney JN. Quality issues in skin banking: a review. Burns. 1998 Jun; 24(4):299-305.*
18. *Haimowitz MD. Practical issues in tissue banking. Am J Clin Pathol. 1997 Apr; 107(4 Suppl 1):S75-81.*
19. *Clinical Applications of 3D Printing. Anderson PA. Spine (Phila Pa 1976). 2017 Apr 1; 42 Suppl 7:S30-S31.*
20. *Value of 3D printing for the comprehension of surgical anatomy. Marconi S, Pugliese L, Botti M, Peri A, Cavazzi E, Latteri S, Auricchio F, Pietrabissa A. Surg Endosc. 2017 Mar*

Titulo:

INSTITUTO DE CIRUGÍA BÁSICA EXPERIMENTAL - ICBE.- MISCELANEAS EN LA ENSEÑANZA DE LA PRÁCTICA MÉDICA

Autores:

Luis Galo Idrobo Acevedo, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Dra. Ana María Viteri Rojas, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Dr. Manuel Valarezo Laínez, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.

Resumen:

El Instituto de Cirugía Básica Experimental fue creado en el año 1997, en base a la necesidad de que los estudiantes adquirieran habilidades en la práctica quirúrgica.

Metodología: Se desarrolló con los estudiantes y personal docente el presente trabajo en el quirófano virtual, aula taller y áreas de simulación con los robots, e instrumentos de taller.

En el año lectivo 2016-2017, rotaron aproximadamente 800 estudiantes pertenecientes a los 27 grupos de la cátedra de Cirugía, 3 semanas por grupo lo que da un promedio de 36 horas por alumno. Con la adecuación de 4 salas taller y la instalación de los nuevos simuladores para Gineco-obstetricia, Medicina Interna, Pediatría y Neonatología y tenemos más estudiantes en el actual periodo lectivo. También rotan por el ICBE alumnos de la cátedra de Otorrinolaringología, de las escuelas de enfermería y Tecnología Médica.

El objetivo: del instituto fue crear un sitio propicio para la enseñanza práctica de ciertos parámetros que hasta esa fecha no podían llevarse a cabo para lo cual era fundamental contar con un quirófano y talleres para la docencia, con los cuales estamos en capacidad de instruir a los alumnos en diferentes materias de la Carrera de Medicina

Conclusión: Con este tipo de enseñanza los estudiantes adquieren conocimientos habilidades y destrezas para desarrollar eficientemente su práctica profesional

Descriptores claves: Quirófano virtual, Simuladores, Taller, Enseñanza.

Abstract

The Institute of Basic Experimental Surgery was created in 1997, based on the need for students to acquire skills in surgical practice.

Methodology: The present work was developed with the students and teaching staff in the virtual operating room, classroom workshop and areas of simulation with robots, and workshop instruments.

In the academic year 2016-2017, approximately 800 students from the 27 groups of the Chair of Surgery rotated, 3 weeks per group which gives an average of 36 hours per student. With the adaptation of 4 workshops and the installation of new simulators for Gynecology-Obstetrics, Internal Medicine, Pediatrics and Neonatology and we have more students in the current school period. Also rotated by the ICBE students of the chair of Otorhinolaryngology,

the schools of nursing and Medical Technology

The objective of the institute was to create a suitable place for the practical teaching of certain parameters that until that date could not be carried out, for which it was essential to have an operating room and workshops for teaching, with which we are able to instruct the students in different subjects of the Medicine Career.

Conclusion: With this type of teaching students acquire skills and skills to efficiently develop their professional practice.

Key words: Virtual theater, Simulators, Workshop, Teaching.

Introducción

El Instituto de Cirugía Básica Experimental (ICBE) fue creado en el año 1997 con el propósito de que la Universidad de Guayaquil cuente con un área diseñada específicamente para impartir enseñanza práctica a los alumnos que cursaban la materia de Cirugía, sobre todo en lo que se refiere a las prácticas en área de cirugía y quirófano.

Tradicionalmente este tipo de práctica se hacía en los quirófanos estériles (1) de los hospitales con la colaboración de algunos docentes cirujanos de dichos hospitales, quienes conseguían permiso para que unos pocos alumnos puedan entrar a dichas áreas con las consiguientes limitaciones.

Es por ello que un grupo de profesores de la cátedra de cirugía se propuso crear este instituto donde se priorizo la existencia de un quirófano NO ESTERIL, salas taller para prácticas en materiales de sutura, nudos, puntos de sutura y simulación.

Fue su primer director el Dr. Oscar Paladines Morán, e instructores los Dres. Iván Valle Mata y Dr. Luis Galo Idrobo Acevedo actual director.

EVOLUCIÓN: desde hace dos años se inició la remodelación del ICBE y se implementó un área de cirugía con sus correspondientes zonas: roja o contaminada, verde o limpia y blanca que correspondería a la estéril o quirófano (1).

Fig. 1 Zonas del Quirófano
Instituto de Cirugía Básica Experimental y Simulación

Para los fines didácticos posee todos los elementos constitutivos de un quirófano, pero no es estéril. Esto nos facilita enseñar al alumno: como vestirse para entrar al área de cirugía, lavado de manos pre quirúrgico, movilización en el quirófano, vestimenta con batas estériles, vestimenta de mesa de semiluna, Mayo y mesa de cirugía, y conocimiento del instrumental quirúrgico. El quirófano cuenta con todos los elementos constitutivos del mismo tales como Máquina de Anestesia, lámpara de Cirugía, Mesa de Cirugía, succionadores, monitores (2), etc. y simuladores para práctica de laparoscopía.

Fig. 2 Simulación de Cirugía Laparoscópica
Instituto de Cirugía Básica Experimental y Simulación

Otras áreas que se han implementado son el Aula Taller y Hospital de simulación.

ULA TALLER

Suturas y nudos

Fig. 3 Talleres
Instituto de Cirugía Básica Experimental y Simulación

En el aula taller se desarrollan habilidades que el estudiante debe adquirir en el paso del instituto de cirugía básica experimental ,dentro del programa de actividades los estudiantes pasan por el aula taller donde reciben clases sobre cómo realizar nudos (3) y suturas (4), en ello adquieren la habilidad necesarias que podrán implementarlos cuando lleguen a la rotación del internado y puedan realizar suturas a pacientes con heridas superficiales además cuando entren a cirugías con la guía de los cirujanos conozcan las suturas realizadas al momento de reparación intestinal .

Fig. 4 Intubación
Instituto de Cirugía Básica Experimental
v Simulación

Intubación

Además se imparten clases de técnicas para preparar una vía aérea en el momento de una intubación debido a las situación es de emergencias el estudiante debe estar preparado para actuar en un momento de emergencia dando rcp básico y tener la habilidad de poder intubar al paciente y así salvar una vida

Inyectología

También se realizan técnicas de inyectología para que el estudiante pueda colocar inyecciones intramusculares, intradérmicas, subcutáneas y vías periféricas, ya que el estudiante debe estar preparado para situaciones de colocación de medicamentos y venoclisis, colocación de medicamentos como insulinas o antirrábicos

Laparoscopia

Fig. 6 taller de laparoscopia
Instituto de Cirugía Básica Experimental y Simulación

Se enseñan al estudiante a reconocer los materiales para realizar cirugías de laparoscopia (5) y distintas cirugías para estar preparados al momentos de estar dentro de una cirugía como esta, además se incorpora con endotrainings para que empiecen a sentir los movimientos que se observan mediante una cámaras de videos y luego se llevan a quirófano y con un hígado de cerdo se procede a realizar prácticas de tipo laparoscópico y realizar colecistectomías (6) así de esta forma incentivamos al estudiante a que sientan parte de una verdadera cirugía laparoscopia

Simulación

En el área de simulación robótica contamos con:

- Sala de Postoperatorio.
- Sala de trauma
- Sala de Medicina Interna y Semiología.
- Sala de Obstetricia.
- Sala de Pediatría.

Postoperatorio

Fig. 7 Nursing Anne
Instituto de Cirugía Básica Experimental y Simulación
Simulador para cuidados de heridas

Tenemos el Simulador Nursing Anne (7), en el cual se enseña a los estudiantes los cuidados en el postoperatorio, el cuidado que debe realizarse a las heridas limpias y contaminadas; así también toma de Presión Arterial y Pulso en su brazo derecho, mientras que en el izquierdo es para administrar fluídos y sangre. En el tórax se ausculta los principales sonidos cardiopulmonares, y en el abdomen ruidos intestinales, latidos cardiacos fetales, normales y patológicos que se los programa mediante el SIMPAD, de esta manera el estudiante aprende todos los sonidos podríamos decir en un solo paciente. Si es necesario realizar una intubación endotraqueal hasta realizar una traqueostomía, colocación de sonda de Levin.

Podemos también realizar palpación de mamas, determinar nódulos con sus características para determinar si es un nódulo maligno o benigno.

Además, contamos con el Robot SIMMAN 3G (7), de última generación, de tecnología avanzada, en el cual además de los sonidos cardiopulmonares, digestivos, presenta movimiento palpebral, con reflejos pupilares, simulando hasta una muerte cerebral. Presenta pulsos carotideos, radiales y pedios, se administra agua destilada en sus reservorios internos

para simular salida de fluídos corporales como es sudor en la frente, llanto, rinorrea, sialorrea, otorrea.

Podemos crear obstrucción de las vías aéreas, como es caída de lengua hacia la faringe, edema y espasmo de glotis, para luego realizar intubación endotraqueal, y traqueostomía. También se dan protocolos para la enseñanza de RCP básico, con masaje cardíaco que nos informa en el monitor del instructor si está bien realizado, y de RCP avanzado, donde se administran los fármacos que van a revertir el RCP, y con efectos colaterales, a través de jeringuillas cargadas con agua destilada, que se etiquetan y colocan en la flexura del codo derecho donde se encuentran los sensores que captan el nombre del fármaco.

Podemos crear cuadros clínicos y quirúrgicos donde los estudiantes examinan, dando un diagnóstico casi definitivo.

Tanto el SimMan 3G y Nursing ANNE emiten sonidos de contestación corta sí o no y realizan sonidos como llanto, dolor, vómitos, tos, insuficiencia respiratoria (7).

Sala de trauma

En esta área contamos con dos simuladores SimMan 3 G que además de lo expuesto, presenta miembros superiores e inferiores intercambiables que simulan herida de bala, amputación traumática, con salida de líquido colorante que simula sangre tanto venoso como arterial, previo llenado de sus reservorios internos con agua destilada y colorante de LAERDAL, donde se indica los protocolos de manejo, tanto en el lugar del incidente como en un hospital. Control del sangrado, reposición de líquidos. Además, cuenta con intercambiables a nivel del esternón para realizar punción intraósea, en caso de colapso de vías periféricas para su cateterización (7).

Fig. 8 SimMan 3G Trauma
Instituto de Cirugía Básica Experimental y Simulación
Simulador para manejo de sangrado y trauma

Sala de obstetricia

En la sala de Obstetricia contamos con simuladores:

3 SimMon Avanzado que han sido programados para realizar:

Fig. 9 SimMon
Instituto de Cirugía Básica Experimental y Simulación
Simulador de parto y postparto

- Partos manuales, con la presentación, occipito iliaco izquierdo anterior, y pélvico sacro-púbica de nalgas puras. Partos automáticos, donde se simula contracciones uterinas y alumbramiento en 2, 5 ,10 minutos. Variedad de presentación para realizar pelvimetría Interna (7).
- Valoración de los Planos de Hodge.
- Período de alumbramiento; este simulador realiza expulsión de Placenta, retención de segmento de placenta, inversión uterina, atonía uterina.

- Evidencia de sangrado posparto;

Principales sonidos cardiopulmonares de la mama, que son aplicados a cuadros clínicos como eclampsia, paro cardiorespiratorio.

Creación de escenarios clínicos complejos para que el estudiante conozca, los procedimientos a realizar y que sean para minimizar los errores médicos y de seguridad para el paciente.

Fig. 10 Parts Track Trainners
Instituto de Cirugía Básica
Experimental y Simulación

Con los “Parts Track Trainners”, se realiza epifisiotomía, y palpación de dilataciones cervicales.

Sala de pediatría

En la sala de Padiatría contamos con los siguientes simuladores:

Fig. 11 SimNewborn
Instituto de Cirugía Básica
Experimental y Simulación

3 SimNewborn

1 Bebé vía temporal – Baby IV

1 Baby Stap

- El SimNewb, es un simulador avanzado de última generación que emite sonidos como quejidos respiratorios, principales sonidos cardiopulmonares.
- Se realiza el examen físico-neurológico del recién nacido a término.
- Valoración de pupilas que son intercambiables.
- Valoración del tono muscular: normal, atonía, convulsiones.
- Valoración de signos vitales como presión arterial y pulso, saturación de oxígeno, trazados electrocardiográficos, los cuales en la tablet del instructor se cambian, hasta simular un paro cardio respiratorio, donde podemos enseñar los protocolos a seguir para su reversión.
- Se puede realizar el masaje cardiaco
- Cateterismo umbilical e intraóseo.

Los simuladores Bebé vía temporal – Baby IV y Baby Stap, se realizan cuidados generales para desarrollar habilidades en el manejo de niños, como:

Fig. 12 Baby IV
Instituto de Cirugía Básica
Experimental y Simulación

Colocación de sonda de Levin (nasogástrica)

Colocación de sonda de Foley (vesical). Presenta genitales intercambiables.

Intubación endotraqueal (7).

También contamos con los “Part Task Trainers” (8), para realizar:

Punción Venosa | Punción lumbar. | Punción Intraósea

Fig. 13 Part Task Trainers
Instituto de Cirugía Básica Experimental y Simulación

La simulación robótica como estrategia didáctica (9), prepara al estudiante y que frente al paciente tenga una serie de elementos de competencias del saber, saber hacer y actuar de manera apropiada, en el momento apropiado y por la persona idónea que exige la práctica profesional (10-11).

Referencias Bibliografías

1.-Medina D, Pons M, Tigsilema M, Coba M, Pastuña P, 2015, Procedimientos de Enfermería en el área quirúrgica, Quito – Ecuador, editorial Edimec (27)

2.-Buisson P., Levadoux M., Gunepin F., (2009), Organización del Quirófano, Técnicas quirúrgicas-Ortopedia y traumatología volumen 1 edición 2

3.-Manual Ethicon de Técnicas de anudado, Alemania, Editor Ethicon (8-27)

4.-Manual Ethicon de Técnicas de sutura, Alemania, Editor Ethicon (28-38)

5.-Meinero M, Melotti G, Mouret Ph, 1996, Cirugía Laparoscópica, Madrid España, Editorial Médica Panamericana S.A. (14-15)

6.-De la Torre A, 2002, Libro Interactivo de Cirugía Laparoscópica, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Salvucci y Asociados, (97- 98)

7.-Laerdal Medical. Todos los derechos reservados 2001-2017. Equipos de Enseñanza Área Médica. Consultado 21 de noviembre del 2016 en: www.laerdal.com

8.-Corvetto M, Bravo MP, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C, et al (2013) Simulación en educación médica: una sinopsis. Revista médica de Chile versión impresa *ISSN 0034-9887. Consultado el 22 de noviembre del 2016 en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000100010*

9.-Galindo L J, Visbal S L, Salud, Barranquilla vol.23 no.1 Barranquilla July (2007). Simulación, herramienta para la educación médica, Revista Salud Uninorte. Consultado 22 de noviembre del 2016 en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522007000100009

10.- Rosen KR,(2008), The history of medical simulation, Journal of Critical Care, volume 23, edición 2, Cleveland-EEUU, Elseiver (157 -166)

11.-Tapia-Jurado J, (2011) El laboratorio de cirugía en el pregrado de medicina, Cirugía y Cirujanos volumen 79 No. 1, México D.F. (83-90) consultado, el 20 de noviembre del 2016 en: http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2011/cc111l.pdf

12.- Barranquilla July 2007. Simulación, herramienta para la educación médica Revista Salud Uninorte. Consultado 22 de noviembre del 2016 en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522007000100009

13.- Jesús Tapia-Jurado. (2011) El laboratorio de cirugía en el pregrado de medicina consultado 20 de noviembre del 2016 en: http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2011/cc111l.pdf7

Titulo:

EXPLORACIÓN LAPAROSCÓPICA DE LA VÍA BILIAR EN UN SOLO TIEMPO, TRANSCÍSTICA. NUESTRA EXPERIENCIA.

Autores:

Douglas Barberán Véliz, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Wilson Barberán Véliz, MSc. Facultad de Ciencias. Médicas Universidad de Guayaquil.
Adriana Jiménez Jara, MSc. Facultad de Ciencias. Médicas Universidad de Guayaquil.

Resumen

Introducción: La litiasis biliar es una patología que afecta aproximadamente entre el 5 al 15 % de la población occidental, más frecuente en las mujeres, edad avanzada y en obesos; Del 10 al 18% presentan cálculo en él colédoco, producto de la migración desde la vesícula predominantemente. De diagnóstico incidental en la mayoría de los pacientes, el 20% aproximadamente presenta síntomas e incluso complicaciones como colangitis y pancreatitis aguda. El diagnóstico se fundamenta en la evaluación clínica, exámenes de laboratorio e imágenes, siendo la ecografía la primera opción. La laparoscopía complementada con la colangiografía trans-operatoria, es una opción válida en el tratamiento.

Objetivo: Presentar la Exploración laparoscópica transcística como opción válida en el tratamiento de la litiasis del colédoco y presentar la técnica y los resultados del procedimiento realizado.

Método: Estudio retrospectivo de pacientes intervenidos quirúrgicamente por litiasis biliar complicada desde septiembre del 2011 hasta septiembre del 2016.

Resultados: De los 45 pacientes con litiasis coledociana, a 37 se le realizó exploración transcística, 8 exploraciones coledociana laparoscópica, 5 conversiones a cirugía convencional, 6 reintervenciones por hemoperitoneo y lesión de vía biliar principal, a 6 se le realizó CPRE post quirúrgico y 0% de mortalidad.

Conclusiones: El tratamiento laparoscópica transcística de la litiasis coledociana es una opción válida, cuya eficacia se fundamenta: valoración anatómica íntegra de la vía biliar, del cuadro clínico/laboratorio del paciente, de la existencia de equipos tecnológicos que permitan la ejecución del procedimiento y finalmente del dominio de la técnica laparoscópica.

Palabras Clave: vía biliar, laparoscopia, colangiografía, litiasis, complicaciones.

Summary

Introductión: Biliary lithiasis is a pathology that affects approximately 5 to 15% of the western population, more frequent in women, elderly and obese; From 10% to 18% have a calculation in the common bile duct, a product of migration from the predominant vesicle. Of incidental diagnosis in most patients, approximately 20% present with symptoms and even complications such as acute cholangitis and pancreatitis. The diagnosis is based on clinical

evaluation, laboratory tests and images, with ultrasound being the first option. Laparoscopy complemented with trans-operative cholangiography is a valid treatment option.

Objective:

- To present the transcystic laparoscopic exploration as a valid option in the treatment of choledochal lithiasis, and present the technique and the results of the procedure performed.

Method: Retrospective study of patients undergoing complicated biliary lithiasis from 2011 to the present.

Results: Of the 45 patients with choledochal lithiasis, 37 transcranial explorations were performed, 8 laparoscopic coledocian examinations, 5 conversions to conventional surgery, 6 intervention per hemoperitoneum and another due to primary bile duct injury, 6 patients underwent postoperative ERCP and 0 % mortality.

Conclusions: The transsistal laparoscopic treatment of the colethrocytic lithiasis is a valid option, whose efficacy is based on: an integral anatomical evaluation of the bile duct, the clinical / laboratory picture of the patient, the existence of technological equipment that allows the execution of the procedure and finally Of the laparoscopic technique.

Key Descriptors: Biliary, laparoscopy, cholangiography, lithiasis, complications.

Introducción

La vesícula biliar es una víscera accesoria del tubo digestivo que almacena y concentra la bilis producida por el hígado, sustancia necesaria para la digestión del colesterol, las grasas y las vitaminas liposoluble, facilitando su absorción.

La litogénesis vesicular se produce por una alteración en la capacidad solubilizante de las sales biliares por las altas concentraciones del colesterol, lo que hace que se precipite primero, luego forman cristales, la unión de estos constituyen microlitos y finalmente cálculos. Frecuente en la población occidental, 5 al 15%, se relaciona más con mujeres, obesos, mayores de 40 años, enfermedades dislipidémicas, diabéticos, enfermedades hemolíticas, cirrosis hepática, enfermedad inflamatoria intestinal, multiparidad y ciertos fármacos.16

Múltiples son las complicaciones que produce la litiasis vesicular: colecistitis aguda, síndrome de Mirizzi, fístulas con órganos vecinos (entéricas), íleo biliar, gangrena vesicular, peritonitis biliar, coledocolitiasis, colangitis, pancreatitis biliar, etc. La litiasis de la vía biliar principal se presenta entre 10 al 18% de los pacientes con litiasis vesicular, muchas veces asintomáticas e incluso con pruebas de laboratorios normales, ya que son eliminados al intestino espontáneamente, pocos son los que producen obstrucción y por ende alteraciones clínicas y de laboratorio. El diagnóstico suele ser incidental por ultrasonografía al estudiar otras afecciones digestivas; más sin embargo los sintomáticos presentan dolor en hipocondrio derecho, dispepsia y cuando la afección es del colédoco puede haber fiebre, ictericia, resultando necesario descartar pancreatitis aguda.

La presencia de cálculos en el colédoco sugiere tratamiento quirúrgico convencional, laparoscópico o intervencionista.

Los exámenes de laboratorio incluyendo FAL y bilirrubinas nos orientan a pensar en un síndrome coledociano, complementados con la ultrasonografía, mediante la visualización del cálculo o mediante la observación de la sombra acústica posterior o aumento del diámetro del colédoco, aumentan la especificidad para el diagnóstico litiásico biliar. La TAC ha perdido espacio en relación a la colangioresonacia, cuya utilización nos permite llegar al diagnóstico en cerca del 90%.4-16 (Fig.1)

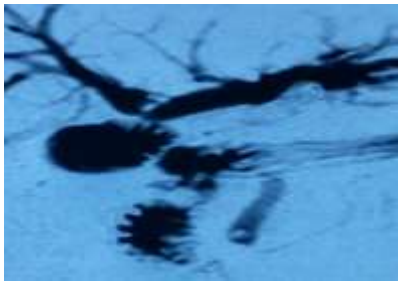


Fig. 1: Colangioresonancia: Presencia de cálculo en el colédoco.
Fuente: CECIMIV. Centro de cirugía
Minimamente invasiva.
Archivo personal. Dr. D. Barberán Véliz

La cirugía mínimamente invasiva y los procedimientos endoscópico son actualmente las

primeras opciones en el manejo de la litiasis biliar, aunque la cirugía convencional tiene su espacio por la falta de tecnología y de manejo laparoscópico. La colelap, la exploración laparoscópica transcístico o coledociana y la CPRE antes, durante o después de la cirugía son las opciones en el manejo de la litiasis de la vía biliar principal, incluso en el caso de la litiasis residual o retenida.[2-7-15]

El éxito de la intervención mínima invasiva en la litiasis vesicular y en la exploración de la vía biliar principal, representada por baja morbimortalidad, depende en gran medida de la conjugación de los siguientes factores: anatomía del paciente y su conocimiento por parte de los cirujanos, del dominio de la técnica laparoscópica, la existencia de equipos e instrumentos laparoscópicos, de la complejidad de la casa de salud para poder realizar procedimientos de éste tipo.[5-10-13]. La exploración transcística presenta en la gran mayoría de los pacientes un post-operatorio parecido al de la colecistectomía sola.[3-4-1]

Material y Métodos

Esta serie se basa en un estudio retrospectivo basado en nuestra experiencia en el manejo de la enfermedad vesicular y de vías biliares desde septiembre del 2011 hasta septiembre del 2016, con un total de 567 pacientes atendidos en Casas de Salud Pública y Privadas. Se obtuvieron datos en relación al sexo, edad, a las principales manifestaciones clínicas, medios de diagnósticos utilizados en la valoración del paciente, procedimientos realizados por colelitiasis y por coledocolitiasis, reintervención, converción, uso de CPRE y finalmente los criterios para decidir por la exploración transcística, su evolución y la mortalidad.

La técnica quirúrgica utilizada es la ya referida en una publicación anterior a propósito del primer caso sobre el procedimiento:

- Técnica americana
- Aguja de Veress y neumoperitoneo 15 mm Hg.
- 4 trocares
- Óptica de 30 y 0 grados.
- Confirmación radiólogica de cálculos por medio del Arco en C. (Fig. 4)
- Disección del conducto cístico. (Fig. 2)
- Acceso a la vía biliar principal a través del cístico. (Fig. 3)
- Dilatación del cístico con catéter balón,
- Captura y extracción de cálculos con canastilla. (Fig. 6 y 7)
- Colangiografía transoperatoria. (Fig. 5)
- Cierre del conducto cístico. (Fig. 8)

Fig. 2. Disección del conducto cístico con pinza De Maryland.
Fuente: CECIMIV. Centro de cirugía mínimamente Invasiva. Archivo personal Dr D. Barberán Véliz

Fig. 3.- Cisticotomía con tijera laparoscópica pico De loro.
Fuente: CECIMIV. Centro de cirugía mínimamente invasiva. Archivo personal Dr D. Barberán Véliz

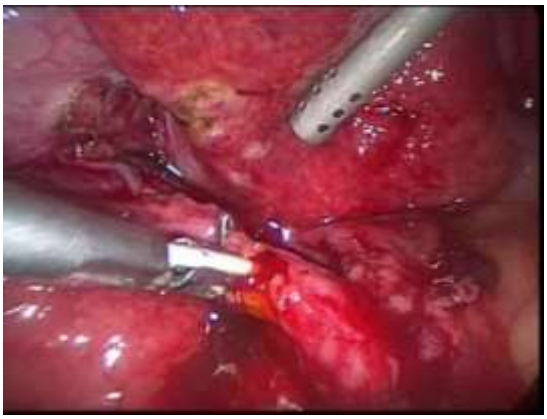


Fig. 4. Cateterización de la vía biliar para la Realización de la colangiografía.
Fuente: CECIMIV. Centro de cirugía mínimamente Invasiva. Archivo personal Dr D. Barberán Véliz

Fig. 5. Colangiografía. Introducción de la canastilla
Fuente: CECIMIV. Centro de cirugía mínimamente invasiva. Archivo personal Dr. D. Barberán Véliz

Fig. 6. Cálculo Impactado en el cístico durante la Extracción con canastilla.
Fuente: CECIMIV. Centro de cirugía mínimamente Invasiva. Archivo personal Dr D. Barberán Véliz

Fig. 7. Extracción del cálculo con canastilla.
Fuente: CECIMIV. Centro de cirugía mínimamente invasiva. Archivo personal Dr. D. Barberán Véliz

Fig. 8. Cierre y corte del cístico.
Fuente: CECIMIV. Centro de cirugía mínimamente Invasiva. Archivo personal Dr. D. Barberán Véliz

Resultados

Se evaluaron datos estadísticos de aproximadamente 567 pacientes atendidos clínico y quirúrgicamente desde septiembre del 2011 a septiembre del 2016 (5 años) con diagnóstico de enfermedad vesicular y de vías biliares. Del total de paciente, 414 (73%) eran mujeres y 153 (27%) varones con rango de edad de 14 a 93 años; 4 con diagnóstico de HIV, una paciente de 93 años que hospitalizada con coledocolitiasis realizó un IAM por lo que fue tratada por el servicio de cardiología y a la que posteriormente se le realizó CPRE; dos pacientes con diagnóstico de colelitiasis e ictericia a quienes se diagnosticó carcinomatosis peritoneal y tumoraciones multiples pequeñas de aspecto metastásicas en hígado cuyo resultado anatomopatológico fue: Tu primario de vesícula, ambos pacientes posteriormente fueron derivados a hospital oncológico.

Clínicamente los pacientes tratados en la consulta electiva o en la emergencia presentaron dolor en hipocondrio derecho tipo cólico como principal manifestación (93%), seguido de náusea, vómitos, fiebre e ictericia; además en el 8% de los pacientes presentaron acolia, coluria, distensión abdominal y prurito. **Cuadro 1.**

Manifestaciones clínicas	
Dolor	93%
Náusea	75%
Vómitos	50%
Fiebre	35%
Ictericia	10%
Otros (acolia, coluria, prurito, distensión adbominal)	8%

Cuadro 1. Manifestaciones clínicas
Fuente: Archivo personal Dr. D. Barberán Véliz

En la evaluación complementaria pre-operatoria a todos los pacientes se les realizó exámenes de sangre generales- específicos (BHC, Na, K, Úrea, creatinina, glucosa, TP y TPT, amilasa, lipasa, fosfatasa alcalina, bilirrubina) y ecografía de abdomen donde la litiasis vesicular, los pólipos y la coledocolitiasis fueron los principales diagnósticos. La colangiorresonacia solo a pacientes con sospecha de síndrome coledociano (24%), TC de Abdomen (8%) a los que presentaban con sospecha de enfermedad concomitante y finalmente Rx. simple de abdómen y en bipedestación como evaluación inicial en aquellos (22%) con dolor y distención abdominal.

Cuadro 2.

Exámenes complementarios	
Ex. Laboratorio	100%
Ecografía de abdomen	100%
Colangio-Resonancia	24%
TC de Abdomen	8%
Rx simple de abdomen	22%

Cuadro 2. Exámenes complementarios
Fuente: Archivo personal Dr. D. Barberán Véliz

De los 567 pacientes atendidos, 522 (92%) presentaron colelitiasis y pólipos en vesícula, a 508 (97.88%) se le realizaron colecistectomía laparoscópica y a 11 (2.11%) colecistectomía convencional por APP de enfermedades pulmonares, síndrome adherencial severo y problemas de equipos e instrumentación; a 3 (0.57) no se le extrajo la vesícula por lo ya referido anteriormente. 45 (7.93%) pacientes fueron programados para colecistectomía y exploración de vías biliares, a 37 (82.22%) exploración transcística y a 8 pacientes exploración laparoscópica coledociana. De estos pacientes programados para exploración laparoscópica, 5 tuvieron que convertirse a exploración coledociana convencional por número y tamaño de cálculo y lesión de vía biliar; a 6 pacientes se les completó tratamiento post-quirúrgico con CPRE, papilotomía y extracción de cálculo residuales. Se reintevinieron a 6 pacientes, 4 por sangrado post quirúrgico de puertos y lecho hepático, y 2 por bilirraquia por lesión de vía biliar principal. El éxito de la exploración transcística llego a un 67.5% aproximadamente, pues existieron pacientes a quienes se tuvo que convertir y reintervenir. **Cuadro 3.**

Entre los criterios tomados en cuenta para la realización de la exploración laparoscópica transcística además del cístico y el colédoco dilatado, fue el no tener más de 4 cálculos en la vía biliar principal y de tamaño tal que no sea mayor al diámetro del cístico, el tiempo promedio máximo de las exploraciones laparoscópica fue de 130 minutos (+/- 20), la estancia varió de 2 a 6 días, excepto aquellos pacientes que presentaron complicaciones tales como: bilirraquia, pancreatitis agudas post-quirúrgica, lesión de vía biliar accesoria (Fig. 9) y principal, sangrados de puertos o de lecho hepático y aquellos a quienes se les realizó CPRE por cálculos residuales. A 3 pacientes se les transfundió GRC y a 2 plaquetas con plasma frescos congelados, 6 presentaron cálculos residuales y ningún fallecido. Cuadro 4

Procedimientos Realizados					
Total de pacientes	567 pacientes		**Mujeres** 414		
			Varones 153		
		Colelap	**Colecistectomía Convencional**		
Colecistitis calculosa	502 (96.16%)	508 (97.88%)	11 (2.11%)		
Pólipos vesicular	17 (3.25%)				
Otros	3 (0.57%)				
Total	**522**				
Coledoco litiasis	45 (7,93%)	**Converción**	**Reintervención**	**Cpre**	Éxito
Exploración Transcística	37	4	3	5	67.5%
Coledocotomía lap	8	1	3	1	37.5%
Conversión	5				11.1%
Reintervención	6				13.3%
CPRE post Qx.	6				13.3%

Cuadro 3. Procedimientos realizados.
Fuente: Archivo personal Dr. D. Barberán Véliz

PARÁMETROS DE EVOLUCIÓN ABORDAJE TRANSCÍSTICO	
Número de cálculo	Menos de 4
Tiempo Quirúrgico en minutos	130 (20)
Días de Hospitalización	2-6 días
Transfusión	5
Cálculo Residual	6 pacientes
Mortalidad	0

Cuadro 4. Parámetros de evolución
Fuente: Archivo personal Dr. D. Barberán Véliz

Fig. 9. Lesión del cístico con el colangiocat.
Fuente: CECIMIV. Centro de cirugía mínimamente invasiva. Archivo personal Dr. D. Barberán VéliZ

Discusión

La litiasis vesicular y coledociana es una causa muy importante de morbilidad en la población11 , con una frecuencia que varía según los diversos autores entre el 10 y el 18%12; a pesar que existen estudios que relacionan el tratamiento quirúrgico solo con la presentación de síntomas de la colelitiasis, no se puede excluir que la falta de diagnóstico y de tratamiento oportuno puede desembocar en complicaciones graves e incluso en la forma aguda alitiasica donde la mortalidad puede ser significativa por su rápida evolución a gangrena16 y perforación. De igual manera la coledocolitiasis se relaciona con complicaciones graves por lo que requieren tratamiento siempre.

El diagnóstico de la coledocolitiasis se simplifica con la combinación de las manifestaciones clínicas del paciente y exámenes complementarios, aunque durante la cirugía de vesícula biliar, se puede diagnosticar enfermedad coledociana litiásica en un 25% de los pacientes. 14-17-18

El planeamiento quirúrgico pre-operatorio de un paciente con cálculos en la vía biliar resulta fundamental para el éxito del procedimiento, sea convencional o laparoscópica (transcístico o coledociana) , y este incluye: experiencia del cirujano en el manejo de la patología biliar, diagnóstico de la patología (laboratorio, imágenes), criterios anatómicos, de laboratorios y de imágenes (colangioresonancia y colangiografía) para el estudio apropiado de la anatomía de la unión del conducto cístico para establecer la técnica terapéutica ideal(8), unidad médica de alta complejidad que cuente con áreas especializadas y equipos que permitan aplicar la técnica, así como también especialistas que ayuden a completar el equipo multidisciplinarios para el manejo íntegro del paciente.

La CPRE sigue siendo una alternativa en el manejo de la enfermedad coledociana por cálculo, más sin embargo es importante saber seleccionar el caso, su uso implica morbimortalidad.

Las complicaciones más frecuentes de la exploración transcística incluyen: sección completa

y desgarro helicoidal del cístico por dilatación con el catéter balón cuando no está dilatado o las válvulas impiden la progresión del catéter 1-6, perforación del conducto cístico y colédoco con canastilla de Dormia, ruptura del conducto cístico por dilatación excesiva con balón, desgarro de la unión cisticocoledociana y atascamiento de la canastilla en dicha unión.9

Conclusiones

La aplicación de la laparoscopía en el manejo de la enfermedad vesicular y de vías biliares constituye el GOLD ESTÁNDAR, los resultados avalan su aplicación.

La exploración transcística constituye una técnica ideal en el manejo de la litiasis coledociana: sencilla, segura, efectiva, de bajo costo y que permite una rápida incorporación a las actividades habituales.

El éxito de nuestra serie estuvo cerca del 67.5%, pues existieron pacientes a los que se les tuvo convertir a coledocotomía convencional o reintervenir por lesión de vías biliares durante la instrumentación o sangrado del sitio quirúrgico o puertos.

Actualmente los pacientes que fueron sometidos a exploración transcística de vías biliares, evolucionan favorablemente.

Referencias Bibliográficas

1. *Basso N., Basile F. Cirugía miniinvasiva del tórax y el abdomen. Exploración de las vías biliares principales. p. 115-125. 2010. Editorial Amolca*
2. *Cuschieri A., Lozoche., Morino M., et al. E.A.E.S. Multicenter prospective randomized trial comparing two stage vs. single stage management of patients with gallstone disease and ductal calculi. Surg. Endosc. 1999, p. 13:952957.*
3. *De Paula A., Hashiba K., Bafutto M, Laparoscopic management of choledocholithiasis Surg. Endosc. 1994, 8: 1399-1403.*
4. *Garden J., Parks R. Cirugía Hepatobiliar y Pancreática. Cálculos biliares., p. 171-191. 2015. Editorial Amolca.*
5. *Hunter J., Soper N., Laparoscopic management of bile duct stones. Surg. Clin. N.A. 1992, p. 72,5:1077-1097.*
6. *Lillemoe K., Jarnagin W. Cirugía Hepatobiliar y Pancreática. Colecistectomía laparoscópica con y sin exploración laparoscópica del colédoco. p. 161-171. 2013. Editorial Wolters Kluwer.*
7. *Lyass S, Phillips H. Laparoscopic trancystic duct common bile duct exploration. Surg Endosc. 2006; 20: S441-S445.*
8. *Palanivelu C. El Arte de la Cirugía Laparoscópica. Tratamiento laparoscópica de cálculos en el Ducto Biliar Común. Pag.675-699. 2011. Editorial Amolca.*
9. *Pekolj J., Ardiles V., Ho Hyon S. Complicaciones de la cirugía abdominal. Complicaciones más frecuentes de la cirugía biliar. Pag. 467-518. 2015. Delhospital ediciones.*
10. *Pekolj J., de Santibañes E., Ciardullo M, et al. La colangiografía por vía transcística durante la colecistectomía laparoscópica. Rev. Argent. Cirug. 1993, p. 64:5-11.*
11. *Pekolj J., dde Santibañes E., Sívori J., 3et al. Tratamiento de la litiasis coledociana por vía transcística durante la colecistectomía laparoscópica. Rev. Argent. Cirug. 1995, p. 69:10 17.*
12. *Pekolj J., Sendin R., Aldet A., et al. Tratamiento de la litiasis coledociana por vía transcística laparoscópica. Utilización y efectividad del método. Rev. Argent. Cirug. 1997, p. 72:146-158.*
13. *Pérez G, Pimentel F, Ibáñez A. Exploración de la vía biliar por coledocotomía laparoscópica. Rev. Chil Cirug. 2002; 54: 251-255.*
14. *Petelin JB. Laparoscopic common bile duct exploration. Surg Endosc. 2003; p. 17: 1705-1715.*
15. *Phillips E., Carroll B., Pearlstein R., et al. Laparoscpic choledochoscopy and extraction of common bile duct stones. World J. Surg.1993, p. 17:22-28.*
16. *Rodriguez F., Viteri Y., Vivas L., Ottolino P., Pérez L., Carreiro M. Patología Hepatobiliar, conductas multidisciplinarias. La Litiasis Vesicular. Una Visión panorámica, Exploración laparoscópica de la vía biliar principal. p. 131-142, 255-264. 2009. Editorial DISINLIMED S.A.*
17. *Trasverso L., Hargrave K., Kozarek R. A Cost-Effective Approach to the treatment of common Bile Duct Stones witn Surgical Versus Endoscopic Techniques. Berci G., Cuschieri A., Bile ducts and bile duct stones. W.B. Saunders Company, 1997., p. 21:154-160.*
18. *Williams E, Green J, Beckinggham I, Parks R, Martin D, Lombard M. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). Gut 2008; 57: 1004-1021.*

Titulo:

ACCIDENTES OFIDICOS ENFERMEDAD OLVIDADA, PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO EN GUAYAS ZONA 5, 2014

Autores:

María Dolores Robles Urgilez, Mgs. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Manuel Balladares Mazzini, Mgs. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
María de Lourdes Vergara Sáenz, Mgs. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.

Resumen

El accidente ofídico es una enfermedad de Salud Pública desatendida en el Ecuador y el mundo, si bien se conocen dosis de emergencia para el manejo inicial de esta entidad, los médicos de áreas vulnerables desconocen el manejo de sus complicaciones. Otro agravante es el hecho de que no existe el antídoto en cantidades suficientes para suministrar a los pacientes de forma regular. Se conoce que este suero proviene de Costa Rica y Argentina, es decir no se cuenta con producción del antídoto en el país. Otro problema es que los accidentes suelen ocurrir en lugares de difícil acceso, ocasionando demora en la atención. Por otra parte, se realiza prácticas ancestrales que pueden generar complicaciones y necesidad de derivar a un Hospital de mayor complejidad para aplicar el suero. El propósito de este estudio fue caracterizar epidemiológicamente los accidentes ofídicos en esta zona, con la finalidad de identificar las áreas más vulnerables en Guayas rural en el 2014, y aportar datos para proveer sueros de manera constante a las áreas sensibles. Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, correlacional, basado en información recabada a través de la Zona 5 del Ministerio de Salud. Se determinaron los factores epidemiológicos que más inciden en los accidentes ofídicos y variables relacionadas con esta patología. Se observó un ligero aumento de la casuística con relación al 2013. Es recomendable realizar la distribución del biológico según la cáustica, la gravedad, en los sectores de mayor riesgo de mordeduras por serpientes venenosas, mediante una estrategia multidisciplinaria e intersectorial.

Palabras claves: mordeduras de serpientes venenosas, Guayas rural, suero antiofídico.

Summary

The ophidian accident is a neglected public health disease in Ecuador and the world, although emergency doses are known for the initial management of this entity, doctors in vulnerable areas are unaware of the management of their complications. Another aggravating factor is the fact that the antidote does not exist in sufficient quantities to provide patients on a regular basis. It is known that this serum comes from Costa Rica and Argentina, ie there is no production of the antidote in the country. Another problem is that accidents often occur in places of difficult access, causing delay in care. On the other hand, ancestral practices are performed that can generate complications and need to be referred to a more complex Hospital to apply the serum. The purpose of this study was to characterize epidemiologically the ophidian accidents in this area, in order to identify the most vulnerable areas in rural Guayas in 2014, and to provide data to provide sera in a constant way to sensitive areas. It

is a descriptive, retrospective, correlational study, based on information collected through Zone 5 of the Ministry of Health. The epidemiological factors that most affected ophidian accidents and variables related to this pathology were determined. A slight increase in casuistry was observed in relation to 2013. It is advisable to perform the biological distribution according to the caustic, the severity, in the sectors of greater risk of bites by venomous snakes, through a multidisciplinary and intersectoral strategy.

Key words: venomous snake bites, rural Guayas, antiofidic serum.

Introducción

El ofidismo es un problema sanitario**,** suele ocurrir en individuos de escasos recursos económicos y de poblaciones marginales (1) Aunque se desconoce el número exacto de mordeduras de serpientes, se calcula que afectan a unos 5 millones de personas al año, la mitad de las cuales se envenenan, 100 000 casos de muerte al año, y aproximadamente el triple de casos requieren recurrir a amputación y poseen discapacidad permanente (2). En el Ecuador existen 224 especies de serpientes (3) de las cuales el 17 % son venenosas. En 2013 se registró una tasa de 11,15 comparada con la tasa 11,70 de 2014, donde se observó un aumento de 4,7 % de la incidencia según Granda (4) probablemente por la variación climática de este evento de salud.

El problema reside en la ocurrencia de complicaciones como infecciones, abscesos, síndromes compartiméntales ocasionadas por el uso de medidas de auxilios no adecuadas causando secuelas como la discapacidad física, la insuficiencia renal permanente que afecta a varones agrícolas en edad productiva, sumado a los problemas psicológicos causados por no poseer un sustento para su familia y la mala calidad de vida de estos pacientes genera un alto en impacto socioeconómico y sanitario en su familia comunidad y país.

Otro conflicto está relacionado con la demora para obtener el tratamiento (antídoto) por la falta del suero en los Centros de Salud del Ministerio de Salud Pública, o por las dificultades para acceder a los mismos. El tiempo transcurrido desde el accidente es de suma importancia para evitar complicaciones, la aplicación oportuna de los antídotos disminuye los riesgos de secuelas. Sin embargo, estos sueros no se producen en el País y esto genera un alto costo en el tratamiento. Los sueros polivalentes generalmente son los importados, se obtienen utilizando mezclas de veneno con el objeto de ampliar el espectro de uso médico (5), sin embargo, no son específicos para un tipo serpiente determinada (6).

Por esto se requiere revisar lo ejes de epidemiología, producción del suero seguro y efectivo, accesos a antiveneno donde sea requerido, programas de capacitación al personal de salud, atención de los pacientes afectados, programas comunitarios de prevención y reconocimiento del ofidismo, como lo señala Zambrano (7).

Se pretende obtener una visión panorámica epidemiológica de los accidentes ofídicos en el área rural de Guayas como Zona 5, identificando las áreas más vulnerables en Guayas rural en el 2014. Busca contribuir con datos que sirvan para distribuir los sueros en áreas sensibles, fortalecer las capacidades resolutivas y preventivas en el personal de salud, así como en las comunidades mejorando la atención sanitaria de esta morbilidad.

Material y Métodos

Lugar: El presente estudio se realizó con información facilitada por Guayas Zona 5 del Ministerio de Salud Pública del departamento de Vigilancia y Salud Pública, datos que proceden matriz de ofídicos, se encuentra ubicado en la Ciudad de Guayaquil en Cerro de Carmen junto al hospital Neumológico Alfredo Valenzuela.

Periodo de Duración: la presente investigación comprende un periodo de enero a diciembre 2014.

Caracterización de la Zona de Trabajo

La provincia de Guayas pertenece políticamente a la zona costera del Ecuador, geográficamente limita al norte, las provincias de Manabí y Los Ríos; al este las provincias de Los Ríos, Bolívar, Chimborazo, Cañar y Azuay; al sur, la provincia de El Oro; y al oeste, las provincias de Manabí, Santa Elena y el Océano Pacífico

Actualmente el Ministerio de Salud Pública según planificación está organizado por Distritos comprendiendo la zona 5, las áreas rurales de la provincia de Guayas.

Criterio de Muestreo

Criterios de Inclusión Todos los pacientes atendidos en las áreas de salud del Ministerio de Salud durante enero hasta diciembre del 2014 en la Provincia de Guayas Zona 5 con diagnóstico clínico de Mordeduras de Serpientes; Todos los pacientes con información completa de las variables en estudio.

Criterios de exclusión

Paciente con sospecha de mordidas de serpiente no venenosas; Pacientes atendidos con información incompleta; Pacientes atendidos fuera del periodo estimado; Pacientes atendidos fuera del Ministerio de Salud en Guayas Zona 5.

Población: 8,603 Toda la población atendida en el Ministerio de Salud Publica en Guayas Zona 5 desde enero a diciembre del 2014.

Muestra: 122 Pacientes corresponden a los casos de mordeduras de serpientes atendidos en el Ministerio de Salud Pública 2014.

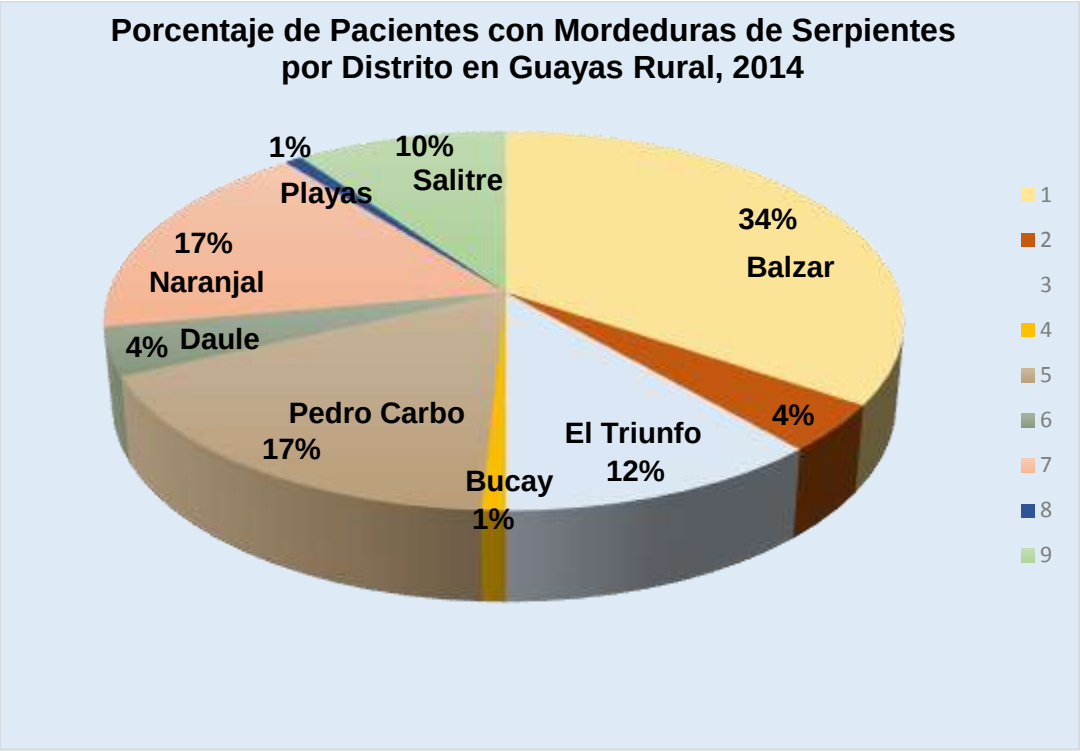
Variable independiente: Accidentes ofídicos por Zona o Distrito.

Variable dependiente; tipos de serpientes, prácticas ancestrales, grupo etareo, sitio de mordedura, complicaciones.

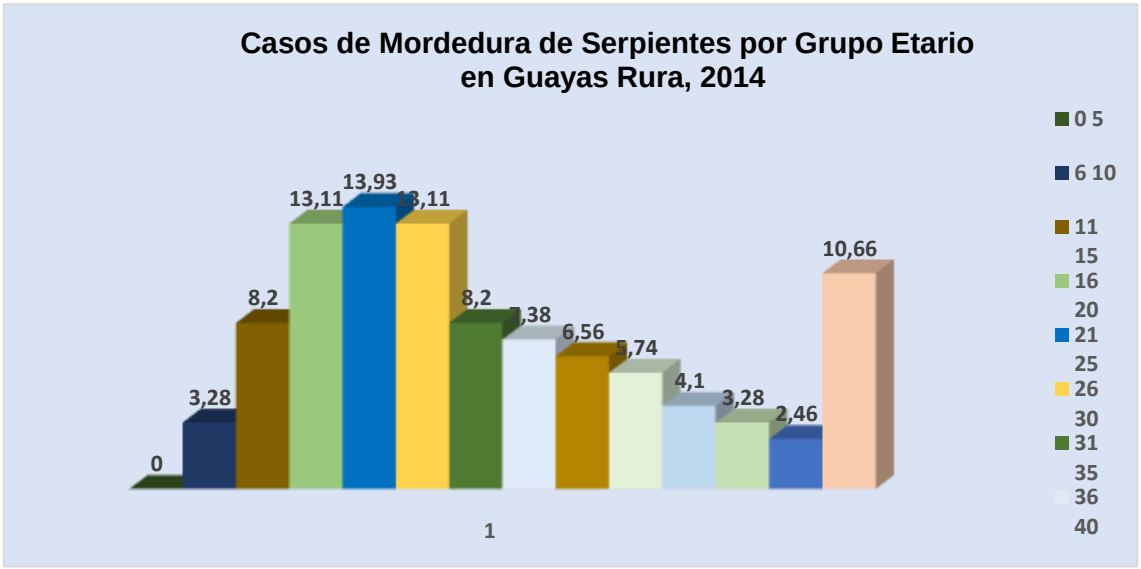
Diseño: se fundamentó en un diseño Descriptivo, correlacional, No experimental mediante revisiones bibliográficas a partir de diversos artículos científicos, tesis, libros, y fuentes como la Organización Mundial de la Salud, Vigilancia epidemiológica Ecuador, Ministerio de Salud Pública, Scielo, con el propósito de conocer datos de la morbilidad actual en Latinoamérica, de igual forma se hizo un análisis de base de datos/Matriz de Mordeduras de Serpiente del Ministerio de Salud Publica Zona 5.

Técnicas: se utilizó la información de la base de datos/Matriz de Mordeduras de Serpiente del Ministerio de Salud Publica Zona 5.

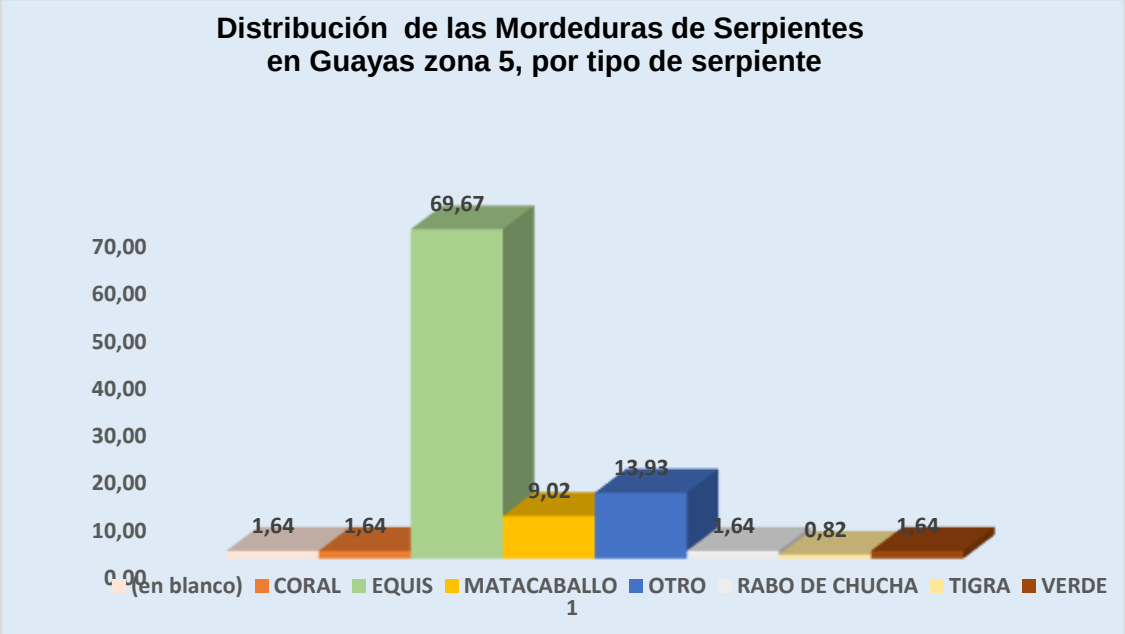
Resultados



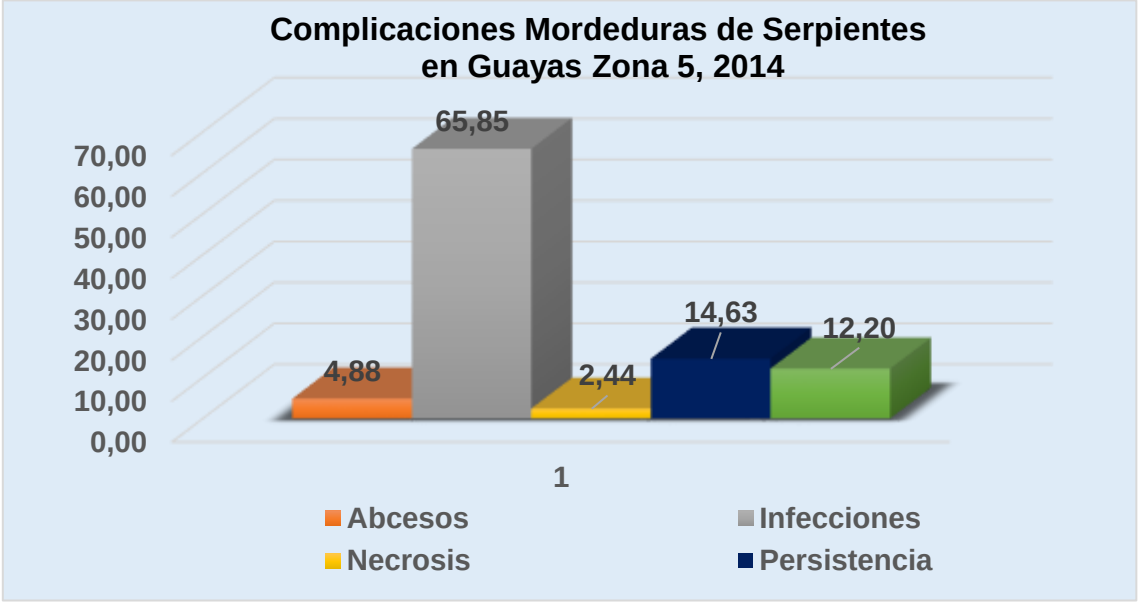
Fuente: Base Datos MSP
Elaborado por: Autores



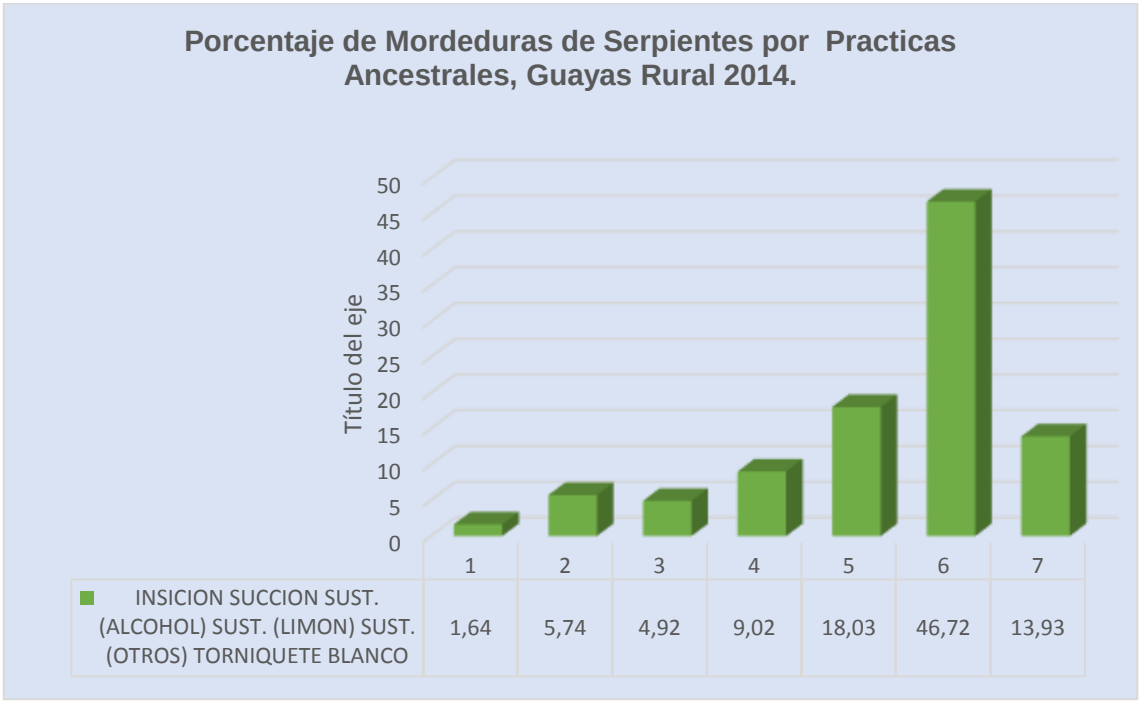
Fuente: Base Datos MSP
Elaborado por: Autores



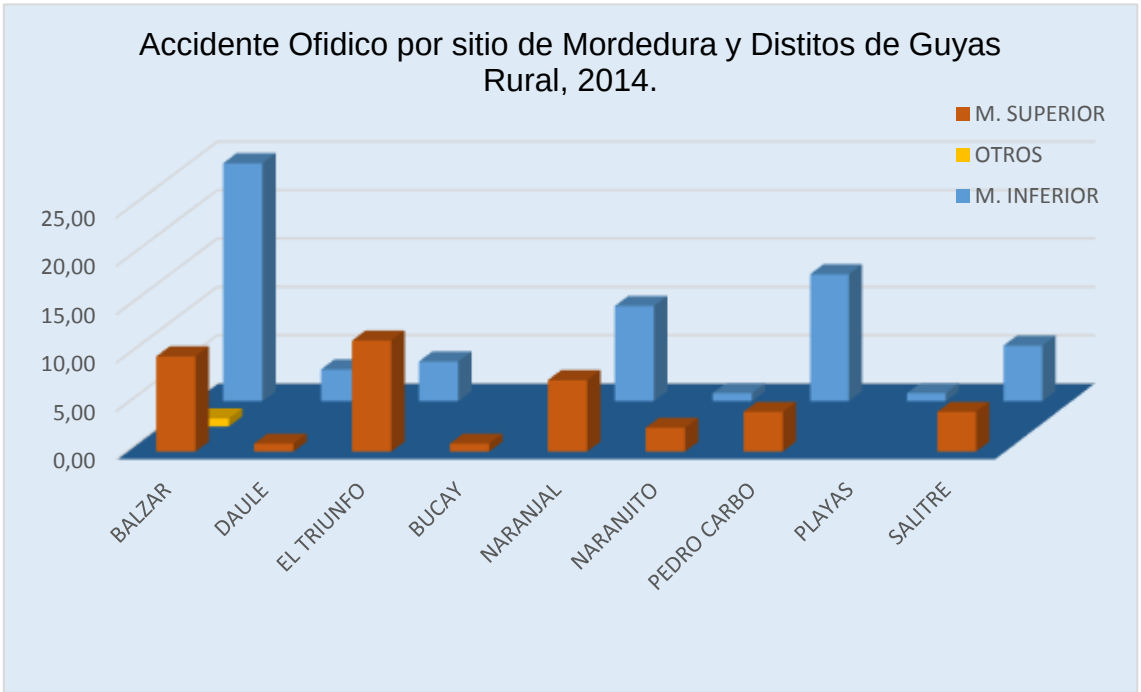
Fuente: Base Datos MSP
Elaborado por: Autores



Fuente: Base Datos MSP
Elaborado por: Autores



Fuente: Base Datos MSP
Elaborado por: Autores



Fuente: Base Datos MSP
Elaborado por: Autores

Discusión

Menon en su estudio realizado en 2016 refleja resultados similares, la mayoría de las víctimas (706) eran varones, 70% de las víctimas tenían entre 20-60 años de edad, 883 (84%) eran mordeduras en miembros inferiores.

En la zona 5 Guayas el grupo más afectado es el sexo masculino, joven de 16 a 30 años y adulto de 31 a 50 años. En ambos casos corresponde al grupo productivo o trabajadores agrícolas, sin embargo se observaron pacientes niños, grupo vulnerable a complicaciones debido a que tienen menos masa corporal.

El llenado óptimo de la ficha/matriz de datos continúa siendo un pilar fundamental, considerando que las mordeduras de serpientes pueden constituir emergencias médicas por parálisis grave de los músculos respiratorios, trastornos hemorrágicos potencialmente mortales, insuficiencia renal irreversible o grave destrucción local de los tejidos que requiera amputación o cause otras discapacidades permanentes (2).

A diferencia de otros países que producen los sueros, en Ecuador la carencia de este sugiere mayor índice de complicaciones, por otro lado también es importante que los médicos conozcan las características de los tipos de serpientes venenosas más frecuentes, siendo indispensable dominar cuáles son las existentes en las zonas geográficas donde se labora (9), como medida preventiva para disminuir la morbimortalidad.

Conclusiones

- El tipo de serpiente que ocasionó más casos fue la equis con un 69,67% y 13,93% de casos no conoce el tipo de serpiente que produjo el accidente, por lo que se debe trabajar el eje de la prevención mediante charlas para conocer los tipos de esta especie a fin de mejorar la atención del accidente.

- Pese al trabajo que ejecutan las autoridades continúan registrándose casos donde realizan prácticas tradicionales como el torniquete con el 46,72% de los pacientes, sustancias varias 18%, succión 5%, limón 9%, alcohol 4% y en blanco 13,9% Se debe considerar que las mordeduras de serpientes pueden constituir emergencias médicas por parálisis grave de los músculos respiratorios, trastornos hemorrágicos potencialmente mortales, insuficiencia renal irreversible o grave destrucción local de los tejidos que requiera amputación o puede causar otras discapacidades permanentes.

- Se evidencia que el Distrito Balzar posee el 34% de los casos de mordeduras de serpientes siendo el cantón más afectado por esta entidad, seguidos de Pedro Carbo 17%, Naranjal 17%, El Triunfo 12%, seguidos de Salitre 10%; áreas que deberían ser abastecidas por el antídoto.

- Las mordeduras de serpientes son accidentes prevenibles, no solo el evento sino las complicaciones, es relevante el trabajo multidisciplinario e intersectorial para obtener datos que permita mejorar la atención del evento, sobre todo producir

suero antiofídico en el País así como la disponibilidad del mismo en los sectores vulnerables.

Referencias Bibliografías

1. *Zuñiga R: JC. Aspectos clínicos y epidemiológicos de la. 2013 Diciembre; 6(4).*
2. *OMS. Antídotos contra mordeduras de serpiente. Nota descriptiva N° 337. ; 2015.*
3. *Reptilia web Ecuador. [Online]. Available from: http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/reptiles/ReptilesEcuador/Default.aspx .*
4. *Granda J. Anuarios Mordeduras de Serpientes. [Online].; 2015 [cited 2017 02 20. Available from: https://public.tableau.com/profile/vvicentee80#!/vizhome/EnfermeddaesTropicales_vectoriales-2014/ANUARIO.*
5. *Gutirrez M FCREEJÁCCL. Production oí monovalent anti-Bothrops asper antivenom: development oí immune response in horses and neutralizing ability. Biologia Tropical. 1988; 36(2 B).*
6. *Bogado F1, Núñez S2, Mussart NB3, Picot JA4, García Denegri ME5. Acción local de vacunas elaboradas con veneno de Bothrops alternatus en equinos productores de suero antiofídico. Scielo. 2014 Diciembre; 25(2).*
7. *Maria Z. Universidad Ncional de Colombia. [Online]; 2012 [cited 2017 02 0. Available from: http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/disenan-estrategia-para-evitar-accidentes-ofidicos.html.*
8. *Menon Jc JJ. Clinical Profile and Laboratory Parameters in 1051 Victims of Snakebite from a Single Centre in Kerala, South India. .*
9. *AguileraI JAQ, AguileraII LEQ. Prevención y manejo de mordeduras por serpientes. Scielo. 2012; 16(3).*

Titulo

AVANCES EN EL DIAGNÓSTICO GENÉTICO PRENATAL

Autores:

Ramón Vargas Vera, MSc.	Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Martha Placencia Ibadango, MSc.	Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Silvia Maribel Placencia I., MSc.	Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Alexandra Irrazabal Bohórquez, MSc.	Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Dr. Jorge Daher Nader, MSc.	Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.

Resumen

El diagnóstico prenatal comprende todos los procedimientos y técnicas para identificar salud fetal desde el punto de vista genético. Este procedimiento nos permite realizar diagnóstico oportuno de patologías fetales genéticas y plantear medidas terapéuticas oportunas en el embarazo y en los primeros meses de vida. El objeto de este artículo es demostrar los procedimientos que existen y los últimos avances en el uso de técnicas no invasivas mediante la detección de alteraciones genéticas con el ADN libre fetal en circulación materna

Palabras clave: Diagnóstico prenatal, Métodos no invasivos, ácidos nucleicos fetales, ADN fetal, Cariotipo.

Abstract

Prenatal diagnosis includes all procedures and techniques to identify fetal health from the genetic point of view. These procedures allows us to make appropriate diagnosis of fetal pathologies genetic and consider appropriate therapeutic measures in the pregnancy and in the first months of life. The object of this article is to demonstrate the procedures that exist and the latest advances in the use of non-invasive techniques through the detection of genetic alterations with fetal free DNA in maternal circulation.

Key words: prenatal diagnosis, methods not invasive, fetal nucleic acids, fetal DNA, karyotype.

Introducción

El diagnóstico prenatal comprende todos los procedimientos y técnicas para identificar salud fetal desde el punto de vista genético. Las anomalías congénitas son alteraciones que son provocadas por trastornos ambientales, cromosómicos, génicos y teratogenicos que alteren el desarrollo del feto[1]. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 1 al 3 % de los recién nacidos presenta una anomalía congénita[2]. Falleciendo el 8% antes de los 5 años de edad [3-4]. Este porcentaje puede llegar hasta 16% en América Latina, representando la segunda causa de muerte neonatal en estos países [5].

Conocer la existencia de un desorden genético o una malformación se podría plantear pautas terapéuticas durante el embarazo o después del nacimiento, o tomar la decisión de interrumpir el embarazo es países que está legislado el aborto

Existen dos procedimientos de diagnóstico prenatal: el método invasivo y el método no invasivo. El método invasivo es riesgoso para la madre y el feto porque irrumpen en el interior de la madre y el feto, provocando aborto o complicaciones infecciosa o hemorrágicas en la madre por tal razón se ha planteado en realizar los estudios genéticos prenatal por métodos no invasivo por medio de ecografía, marcadores bioquímicos o a partir de las células fetales y ácidos nucleicos fetales que circula en la sangre materna

El objeto de este artículo es describir los últimos avances en los procedimientos de diagnóstico prenatal y el uso del material genético para establecer el diagnóstico de enfermedades fetales lo que contribuiría a la disminución de la morbimortalidad perinatal con la identificación oportuna de las enfermedades genéticas o metabólicas.

Procedimientos de diagnóstico prenatal

El diagnóstico prenatal se realiza con dos procedimientos: invasivos y no invasivos, los mismos van a ser utilizados para realizar estudios morfológicos, bioquímicos, citológicos, citogenéticos y génicos.

El método invasivo puede causar efectos en el feto porque penetran el espacio en que se encuentra el feto o los tejidos de su alrededor como la placenta, el cordón umbilical, entre ellos tenemos la amniocentesis, la aspiración de vellosidades coriales y la cordocentesis.

La amniocentesis consiste en la punción del amnios (Fig. 1), membrana que recubre el feto para extraer el líquido amniótico[7-8]. Este procedimiento se lo realiza a partir de las 15 semanas hasta las 20 semanas de gestación con el fin de obtener células fetales útiles para el análisis[9] las mismas son células descamadas de la piel del feto. La aspiración de vellosidades coriales consiste en obtener material coriónico (Fig. 1), es decir células del trofoblasto este procedimiento nos permite obtener muestras a partir de las 10 semanas hasta las 15 semanas de gestación, pero presentan riesgos mayores para la madre y el feto[9], en ocasiones pueden haber células materna mezcladas con el material coriónico lo que podría complicar la efectividad del estudio, la aspiración de corion se pueden tomar dos tipos de células: las del citotrofoblasto las mismas se realizan estudio directo que no requiere cultivo de tejidos y la otra forma es el cultivo de mediano término por cuanto se toma mesodermo extraembrionario permitiendo una mayor sensibilidad en el estudio.

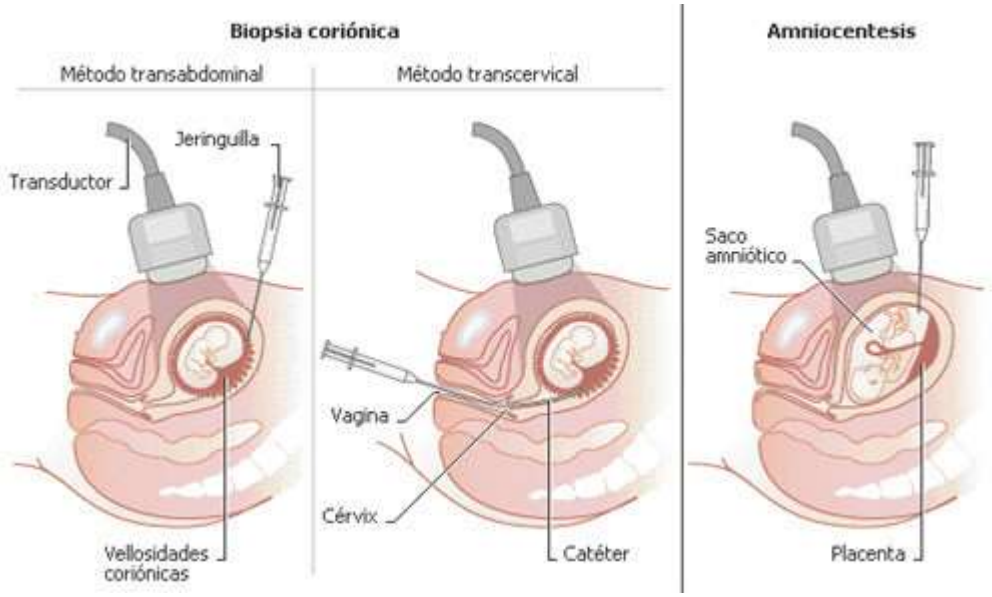


Fig. 1 Representación esquemática de la obtención de muestras de Vellosidades coriónicas vía transabdominal y transcervical y líquido amniótico Tomado de https://anatomiapatologica2016.wordpress.com/author/albaapyc/

La cordocentesis se realiza vía percutánea hasta el cordón umbilical (Fig. 2) para extraer sangre fetal a partir de las 18 semanas de gestación por su alto riesgo de aborto, solo son aplicados cuando queremos confirmar un diagnóstico citogenético dudoso; todos estos procedimientos se realizan bajo guía ecográfica.

Estas técnicas invasivas deben ser utilizadas en mujeres embarazadas con alto riesgo genético; la edad materna es una indicación debida que a partir de los 35 años de edad el riesgo de aneuploidías es de 1 en 200 mujeres embarazadas para desarrollar fetos con anomalías cromosómicas[10]. También está indicado en mujeres con historia de hijos afectados cromosómicamente, anomalías genéticas en los padres, abordadoras recurrentes, padres portadores de anomalías cromosómicas balanceadas, alteraciones ecográficas en el feto, marcadores bioquímicos alterados, etc. Estos procedimientos suelen producir complicaciones como ruptura prematura de membranas, hemorragias, infecciones y abortos[6,7] los cuales están entre las causa de mortalidad materna que juntos a los trastornos hipertensivos representan el 65% de las muertes directas en el contexto internacional[4,11], igualmente representan unas de las mayores causas de mortalidad perinatal en mujeres mayores de 35 años y con condiciones económicos favorables.

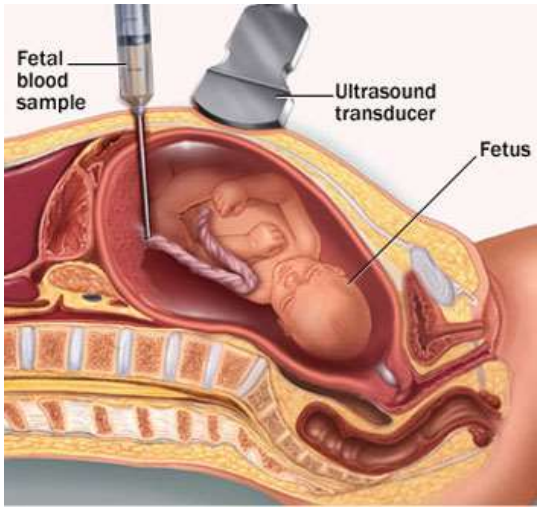


Fig. 3 Tecnica de cordoncentesis Tomado de
http://www.jaipurfetalmedicine.com/cordocentesis-treatment-in-jaipur.html

Los **métodos no invasivos** evalúan riesgo de enfermedades fetales sin invadir el territorio del feto con menos probabilidad de definir un diagnóstico de certeza. La ecografía detallada en el primero y segundo trimestre nos permite evaluar marcadores ecográficos de cromosomopatías.

La **ecografía** del primer trimestre nos ha aportado en el diagnóstico precoz de anomalías cromosómicas, así observamos que casi todas las anomalías cromosómicas mayores se asocian a un aumento del grosor de la translucencia nucal (TN) [64]. (Fig.5). En las trisomías 21, 18 y 13, el aumento de la TN es similar a la mediana que de alrededor de 2.5 mm por encima de la mediana normal para la longitud carneo rabadilla (Fig. 6), En el síndrome de Turner, la mediana de la TN está aproximadamente 8 mm por encima de la mediana. Así mismo el 60 al 70 % de las trisomías 21 carece de hueso nasal, 25 % hipoplasia maxilar y el 80% muestra ondas anormales del Doppler del ductus venoso. En la trisomía 18, puede existir onfalocele en el 30% de los casos, carencia de hueso nasal en el 55%, quiste de plexos coroideo en el 30% y una única arteria umbilical en el 75% de los casos. La trisomía 13 suele estar presente los defectos de la línea media como la holoprosencefalia u onfalocele en aproximadamente el 40% de los casos. En el síndrome de Turner, suele presentarse retraso del crecimiento fetal y cardiopatía. En la triploidía, existe un retraso asimétrico del crecimiento fetal de aparición precoz, bradicardia en el 30% de los casos, holoprosencefalia, onfalocele o quiste de fosa posterior en aproximadamente el 40% y degeneración molar de la placenta en alrededor del 30%.

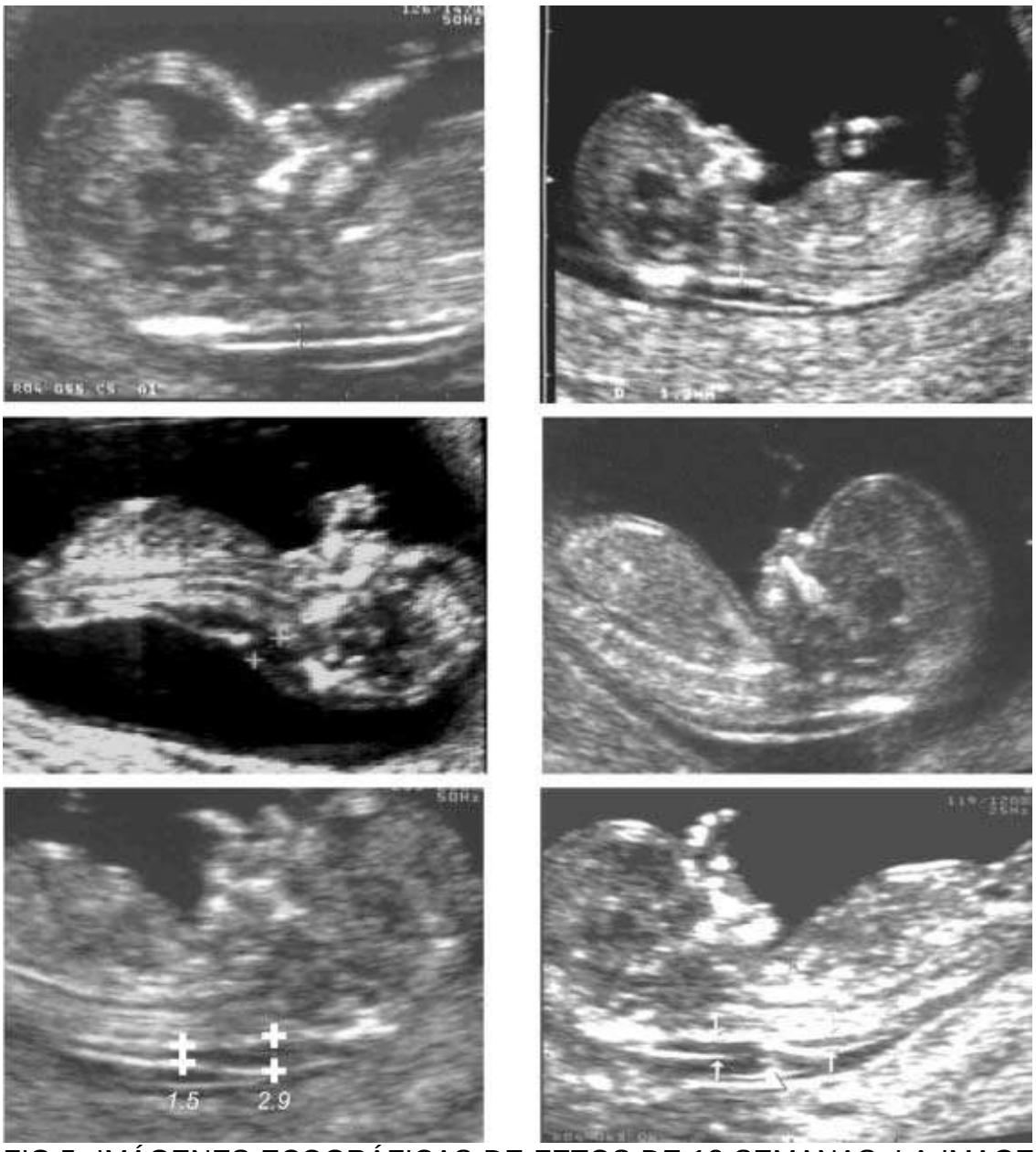


FIG.5 IMÁGENES ECOGRÁFICAS DE FETOS DE 12 SEMANAS. LA IMAGEN (A) ES APROPIADA PARA LA MEDIDA DE LA TRANSLUCENCIA NUCAL (TN) PORQUE SOLO SE INCLUYEN LA CABEZA FETAL Y EL TÓRAX SUPERIOR, Y LA MEMBRANA NUCAL, QUE ES FINA, PUEDE VERSE SEPARADA DE LA MEMBRANA AMNIÓTICA. EN (B) LA MAGNIFICACIÓN ES DEMASIADO PEQUEÑA PARA UNA MEDIDA PRECISA DE LA TN. EN (C) EL CUELLO FETAL ESTÁ HIPEREXTENDIDO Y EN (D) EL CUELLO ESTÁ EXCESIVAMENTE FLEXIONADO. EN (E) DEBE TOMARSE LA MÁXIMA MEDIDA DE LA TN. EN (F) EL CORDÓN UMBILICAL ESTÁ ALREDEDOR DEL CUELLO. Tomado de KYPROS H. NICOLAIDES Y COL.[64] LA ECOGRAFÍA DE LAS 11–13+6 SEMANAS. SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA FETAL MEDICINE FOUNDATION, LONDRES, 2004

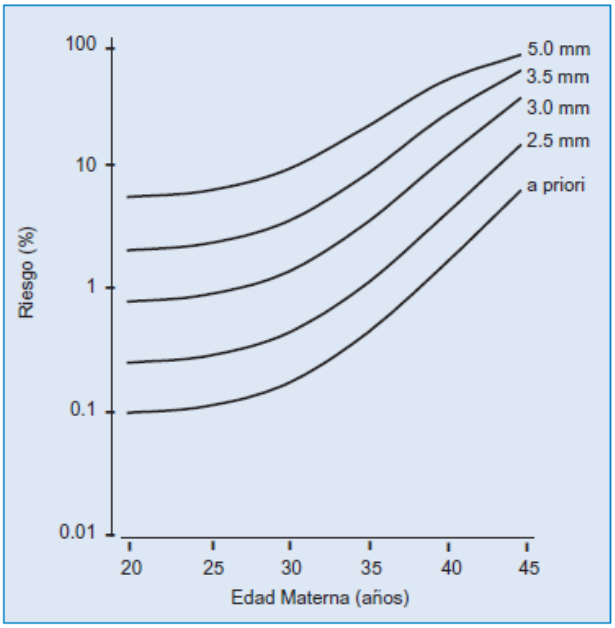


Fig.6 Riesgo de trisomía 21 en función de la edad materna a las 12 semanas de gestación (riesgo a priori), y efecto del grosor de la translucencia nucal (TN) [64]. Tomado de KYPROS H. Nicolaides y col. la ecografía de las 11–13+6 semanas. Salud sexual y reproductiva y fetal medicine foundation, LONDRES, 2004

Existen muchos **métodos bioquímicos** cuantificables que nos ayuda a modificar el riesgo de una anomalía genética o cromosómica.

Entre los métodos bioquímicos que pueden Cuantificarse tenemos los siguientes:

- AFP *alfa feto proteína*
- PAPP-A proteína plasmática alfa asociada al embarazo
- uE3 *estriol no conjugado*
- βhCG Fracción Beta de la *gonadotrofina coriónica humana*
- Inhibina a

Cribado del primer trimestre

Se la realiza a la semana 10ª y la 12ª de gestación. Pueden ser solo marcador bioquímico o combinado con ecografía

- Se utiliza la combinación de:
  - La PAPP-A (proteína a plasmática alfa asociada a embarazo),
  - La fracción libre beta de la hCG (gonadotropina coriónica humana)
  - La medida del pliegue nucal.

Sensibilidad entre un 55-68% sin la medida del pliegue nucal, un 90% con la incorporación de dicho parámetro. Tasa de falsos positivos de alrededor del 5%

Cribado del segundo trimestre

El cribado bioquímico de las aneuploidías se puso en marcha, como screening en la población de gestantes, cuando se observó que la concentración de los niveles de alfa feto proteína (AFP) en suero materno estaban disminuidos en las gestaciones con un feto afectado de síndrome de Down.

En este cribado valoramos

- La edad materna
- La AFP
- La hCG.

Sensibilidad de un 60% con una tasa de falsos positivos del 5%. Los niveles altos de alfafetoproteína en este trimestre son un marcador muy sensible en la detección de defectos del tubo neural.

Tamizaje cuádruple

Se lo realiza en el segundo trimestre

- Punto de corte 1 : 270

- Se valora los niveles de: AFP + hCG + uE3 + Inhibina; la detección de t21 en menores de 35 años es del 75% y a los 35 años o mayores es > 80 para todas las causas anteriormente mencionadas; se vienen proponiendo los métodos no invasivos a partir de ácidos nucleicos y células fetales presentes en sangre periférica materna, como una alternativa para realizar el diagnóstico prenatal[12, 13].

Otro **método no invasivo es la evaluación de células fetales y ácidos nucleicos** en circulación materna; se han logrado aislar **tres tipos de células fetales** en circulación materna: **linfoblastos fetales, eritroblastos fetales y trofoblastos**. Los linfoblastos fetales descritos en 1969 por Walknoska y aislados por Hezenberg y colaboradores[40-41] mediante FACS (Fluorescence-activated cell sorting) los mismo se encuentran en la circulación materna a partir de las 7 a 8 semanas de gestación en una proporción de 800 a 60000 linfocitos maternos[1]. Estas células tienen una vida media de 4 a 5 años lo cual podría hacer la detección de estas células en mujeres multigravidas. El aislamiento se los hace mediante anticuerpos monoclonales[11, 13] anti HLA. Los eritroblastos fetales han sido aislado mediante citometría de flujo son células nucleadas e inmaduras que se encuentran en la médula osea[12]. Se estima que la proporción de eritroblastos en la circulación materna es de 1 célula fetal por cada 50000 células maternas, tienen una vida media de tres meses, estas células se encuentran en las vellosidades placentarias.

Las células trofoblásticas se encuentran elevadas en las mujeres con preclampsia o eclampsia[14, 42] por lo cual su concentración es mayor en la vena uterina que en muestras de sangre periférica; Este aumento se presenta con un incremento de la apoptosis del sinciciotrofoblasto o por problemas en la adhesión del citotrofoblasto endovascular al endotelio de las arterias espirales[14, 42]. Holzgreve y Hahn en el año 2002, relacionaron el aumento de la cantidad de células fetales y ADN libre de células circulante en sangre

materna (Fig. 7)

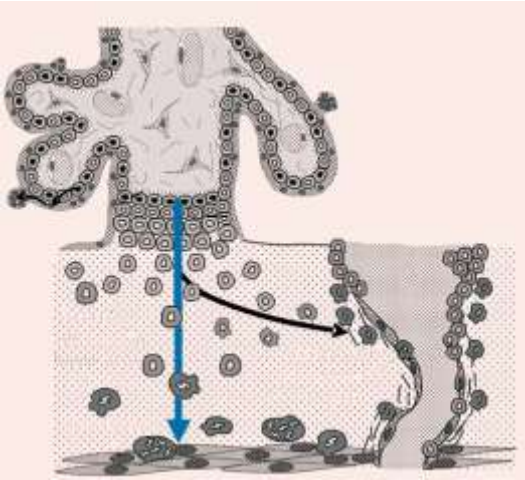
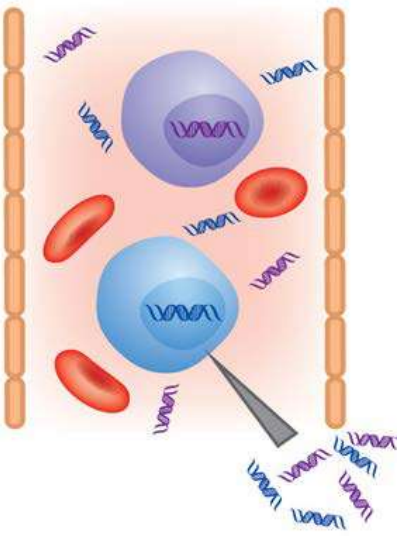


Fig.7 Representación esquemática del proceso de diferenciación trofoblástica.. Relación entre la invasión trofoblástica y el síndrome de la preeclampsia,

Tomado de Verónica Tangarife y Col. Nuevas perspectivas en diagnóstico prenatal Medicina & Laboratorio, Volumen 16, Números 11-12, 2010 561

Ácidos nucleicos fetales

Tanto el ADN como el ARN fetal se encuentran en sangre materna en forma libre como producto de la apoptosis (muerte celular programada). Hahn y colaboradores en el año 2005, describieron un mecanismo para explicar el proceso de liberación de los ácidos nucleicos fetales en sangre materna, seguida de una desintegración necrótica de la célula[14]. En la figura 7,8 se esquematiza dicho mecanismo.



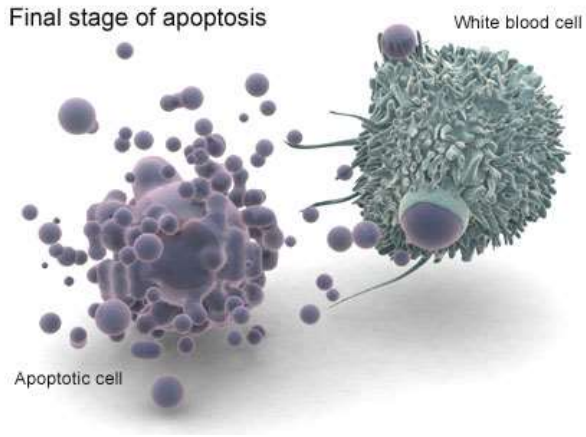


Fig. 7. ADN libre en circulación materna **Fig. 8 .**Formas de liberación del ADN a la circulación materna *ADN fetal*

Recientemente, a partir de la detección de ADN libre (extracelular) de origen tumoral en plasma y suero de pacientes con cáncer[2], siguiendo los mismo principios biológicos y basándose en similitudes biológicas entre un embarazo en crecimiento y una neoplasia, Lo y col., en 1997 identificaron una secuencia del cromosoma Y en plasma de embarazadas de fetos masculinos, iniciando el camino del diagnóstico prenatal a partir de los ácidos nucleicos libres de origen fetal en sangre materna[3].

El porcentaje de ADN es 100 veces mayor que el número de células fetales en sangre materna y se conserva estable hasta 24 horas después de la obtención de la muestra[17]. Para el análisis del ADN, se han usado diferentes marcadores como algunas secuencias del cromosoma Y[13, 15, 18-22]. Se ha utilizado para el diagnóstico genético de enfermedades como beta talasemia mayor, hemoglobina E, acondroplasia, distrofia miotónica, fibrosis quística, enfermedad de Huntington e hiperplasia adrenal congénita[12, 21]. La identificación del ADN se realiza con técnicas moleculares tales como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR, del inglés *polymerase chain reaction*), con sus diferentes variaciones: anidada, múltiple, cuantitativa fluorescente y en tiempo real; y realizando secuenciación masiva comparada con el ADN libre de la madre (figura 9,10)

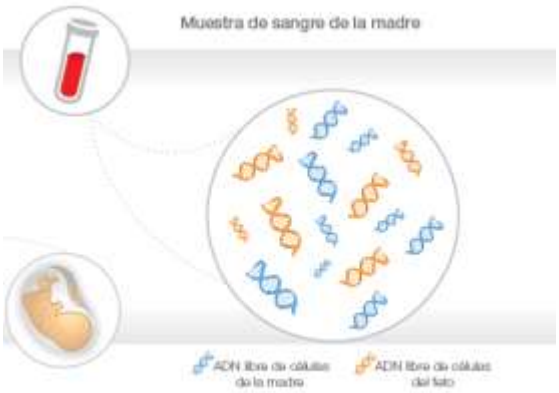


Fig. 9. Representación esquemática de la presencia de ADN libre fetal y materna en circulación materna. Verinata Health, an Illumina company. Content is proprietary and confidential. 2013

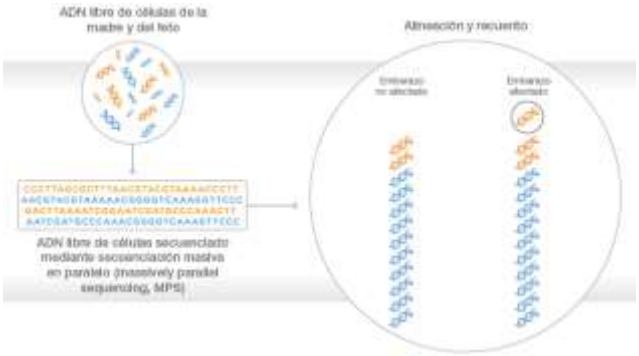


Fig. 10. Secuenciación masiva comparada del ADN libre materno y fetal. Verinata Health, an Illumina company. Content is proprietary and confidential. 2013

Los análisis realizados no solo se han centrado en la determinación de genes, sino también en cómo la cantidad del ADN en la sangre periférica puede ser indicativo de algunas enfermedades como aneuploidías en el feto (Fig. 11,12) y aquellas relacionadas con la placenta, incluyendo la preeclampsia, el parto pretérmino y la placentación invasiva [23-26].

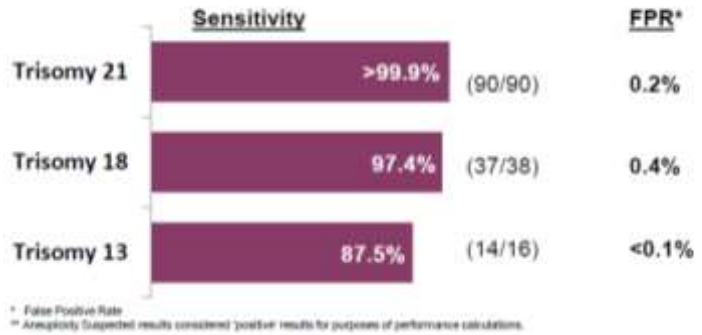


Fig. 11 Certeza diagnostica en ciertas aneuploidías autosómicas. Bianchi et al. Genome-Wide Fetal Aneuploidy Detection by Maternal Plasma DNA Sequencing *Obstetrics and Gynecology*, Vol. 119, No. 5, May 2012

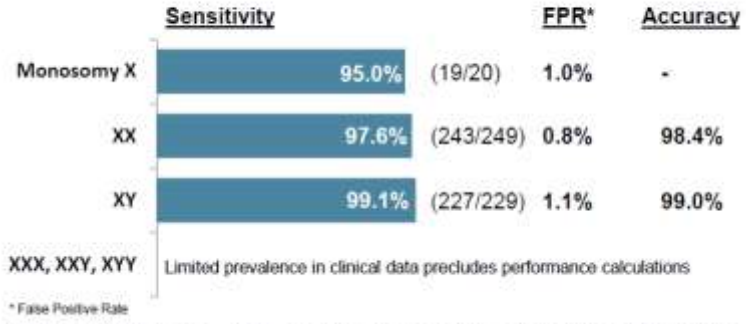


Fig. 12 Certeza diagnostica con aneuploidías gonosómicas. Bianchi et al. Genome-Wide Fetal Aneuploidy Detection by Maternal Plasma DNA Sequencing *Obstetrics and Gynecology*, Vol 119, No. 5, May 2012

Desde el año 2013 se ha introducido en muchos centros privados de España el estudio de ADN fetal en sangre materna para el diagnóstico de alteraciones de los pares cromosómicos 13, 18 y 21. Los estudios se centran a las mujeres embarazadas con alto riesgo de anomalías citogenética seleccionada por ecografía o por tamizaje del primer o segundo trimestre por lo que tampoco queda claro si serían aplicables a la población general. En nuestro medio, se realiza este tipo de prueba para los cromosomas 9, 13, 16, 18, 21, X y Y, a las pacientes con altos riesgo genético los mismos son referidos a laboratorios de los Estados Unidos. Posterior de la secuenciación masiva comparada podría expresarse ambos ADNs libre de la madre o el feto (Fig.13)

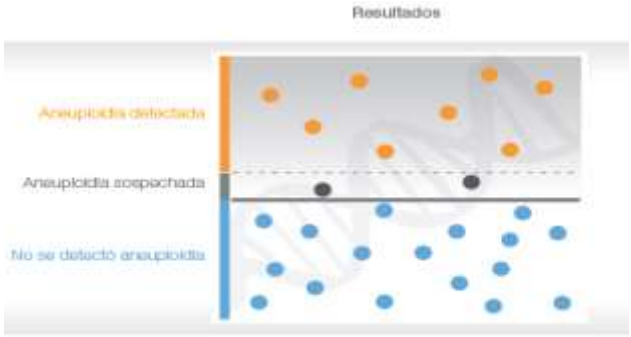


Fig. 13 Resultados de estudios de ADN libre evidenciándose la representación de del ADN libre de aneuploidia detectadas y no detectadas. Bianchi et al. Genome-Wide Fetal Aneuploidy Detection by Maternal Plasma DNA Sequencing *Obstetrics and Gynecology*, Vol. 119, No. 5, May 2012

Luego del descubrimiento de ADN libre fetal en plasma materno, se comenzó a estudiar la posibilidad de detectar ARN libre fetal circulante en sangre materna. Poon y Col. en el año 2000, demostraron la presencia de ARN libre fetal en plasma materno identificando un gen del cromosoma Y en mujeres embarazadas con fetos masculinos de secuencia específica del gen ZFY [33].

Este ARN libre fetal permitió la identificación de enfermedades fetales determinando genes del cromosoma 21 en aneuploidías[18], y enfermedades de la madre como la preeclampsia. Las causas de su presencia en el suero materno se le atribuyeron a procesos necróticos y apoptóticos, y a fallas en la degradación del material genético en sangre periférica de mujeres con preeclampsia[35]

Conclusión

Este artículo nos presenta una información general de los procedimientos del diagnóstico genético prenatal desde el estudio de las enfermedades fetales como las aneuploidías, enfermedades de la madre como la preeclampsia, el parto pretérmino y la placentación invasiva. Además nos permitió conocer nuevas propuestas para el diagnóstico prenatal utilizando métodos no invasivos por medio del estudio de células fetales o acido nucleicos libre en circulación materna, y no confundir los procedimientos no invasivos como la ecografía y los marcadores bioquímicos como diagnóstico de certeza, su información solo está enfocada en modificar el riesgo de la mujer gestante.

La factibilidad de analizar ácidos nucleicos (ADN y ARN) fetales sin poner en riesgo el embarazo a través de procedimientos invasivos como los que se han utilizado hasta ahora, ha abierto un nuevo camino en diagnóstico prenatal; no solo permitirá mejorar los conocimientos sobre estas condiciones, sino que también abre nuevas posibilidades en el área del cribado de estas anomalías.

Además, la posibilidad de contar con diagnóstico genético prenatal en forma no invasiva y eficiente, en un futuro cercano podría producir un cambio de paradigma luego de un amplio debate de los aspectos operativos, sociales y éticos[12,38].

Referencias Bibliográficas

1. *Sesarini Carla y Col. Diagnóstico prenatal no invasivo. ácidos nucleicos de origen fetal en sangre materna articulo medicina (Buenos Aires) 2010; 70: 537-542*

2. *Lo, Y.M. Noninvasive prenatal detection of fetal chromosomal aneuploidies by maternal plasma nucleic acid analysis: a review of the current state of the art». British Journal of Obstetrics and Gynecology 116, (2009), 152-157.*

3. *Bianchi, D.W. et al. «PCR quantitation of fetal cells in maternal blood in normal and aneuploid pregnancies». American Journal of Human Genetics 61, (1997), 822-829.*

4. *Rodríguez de Alba, M. et al., «Prenatal diagnosis on fetal cells obtained from maternal peripheral blood: report of 66 cases». Prenatal Diagnosis 19, (1999), 934-940;*

5. *Hromadnikova, I. et al. «Non-invasive fetal sex determination on fetal erythroblasts from the maternal circulation using fluorescence in situ hybridisation». Fetal Diagnosis Therapy 17, (2002), 193-199;*

6. *Bianchi, D.W. et al. «Fetal gender and aneuploidy detection using fetal cells in maternal blood: analysis of NIFTY I data. National Institute of Child Health and Development Fetal Cell Isolation Study». Prenatal Diagnosis 22, (2002), 609-615.*

7. *Bischoff, F.Z. et al. «Detection of low-grade mosaicism in fetal cells isolated from maternal blood». Prenatal Diagnosis 15, (1995), 1182-1184;*
8. *Rodríguez de Alba, M. - González-González, M.C. - Palomino, P. - Ramos, C. «Prenatal diagnosis on fetal cells from maternal peripheral blood in cases of confined placental mosaicism». Prenatal Diagnosis 20, (2000), 264-265.*
9. *Rodríguez de Alba, M. et al. «Prenatal diagnosis on fetal cells from maternal blood: practical comparative evaluation of the first and second trimesters». Prenatal Diagnosis 21, (2001), 165-170.*
10. *Saker, A. et al. «Genetic characterization of circulating fetal cells allows non-invasive prenatal diagnosis of cystic fibrosis». Prenatal Diagnosis 26, (2006), 906-916.*

11. *Troeger, C. et al. «Approximately half of the erythroblasts in maternal blood are of fetal origin». Molecular of Human Reproduction 5, (1999), 1162-1165.*

12. *Borgatti, M. et al. «New trends in non-invasive prenatal diagnosis: applications of dielectrophoresis-based Lab-on-a-chip platforms to the identification and manipulation of rare cells». International Journal of Molecular Medicine 21, (2008), 3-12.*

13. *Strickland, S. - Richards, W.G. «Invasion of the trophoblasts». Cell 71, (1992), 355-357.*

14. *Lo, Y.M. - Corbetta, N. «Presence of fetal DNA in maternal plasma and serum». Lancet 350, (1997), 485-487.*

15. *Guibert, J. et al. «Kinetics of SRY gene appearance in maternal serum: detection by Real Time PCR in early pregnancy after assisted reproductive technique». Human Reproduction 18, (2003), 1733-1736.*

16. *Bustamante-Aragones, A. ADN fetal en plasma materno: nuevas estrategias para el estudio de mutaciones de herencia paterna y diagnóstico prenatal no invasivo del sexo fetal. Tesis doctoral europea. Fundación Jiménez Díaz-Capio, CIBERER, Madrid, 2008.*

17. *Lo, Y.M. et al. «Quantitative abnormalities of fetal DNA in maternal serum in pree-clampsia», en Clinical Chemistry 45, (1999), 184-188; Cfr. Smid, M. et al. «Correlation of fetal DNA levels in maternal plasma with Doppler status in pathological pregnancies». Prenatal Diagnosis 26, (2006), 785-790.*

18. *Lo, Y.M. et al. «Increased fetal DNA concentrations in the plasma of pregnant women carrying fetuses with Trisomy 21». Clinical Chemistry 45, (1999), 1747-1751;*

19. *Zhong, X.Y. et al. «Fetal DNA in maternal plasma is elevated in pregnancies with aneuploid fetuses». Prenatal Diagnosis 20, (2000), 795-798;*

20. *Jorgez, C.J. et al. «Elevated levels of total (maternal and fetal) beta-globin DNA in maternal blood from first trimester pregnancies with trisomy 21». Human Reproduction 22, (2007), 2267-2272.*

21. *Wataganara, T. et al. «Maternal serum cell-free fetal DNA levels are increased in cases of trisomy 13 but not trisomy 18». Human Genetics 112, (2003), 204-208.*

22. *Zhong, X.Y. et al. «High levels of fetal erythroblasts and fetal extracellular DNA in the peripheral blood of a pregnant woman with idiopathic polyhydramnios: Case Report». Prenatal Diagnosis 20, (2000), 838-841.*

23. *Yin, A. et al. «Correlation of maternal plasma total cell-free DNA and fetal DNA levels with short term outcome of first-trimester vaginal bleeding». Human Reproduction 22, (2007), 1736-1743.*

24. *Leung, T.N. et al. «Maternal plasma fetal DNA as a marker for preterm labour». Lancet 352, (1998), 1904-1905;*

25. *Farina, A. et al. «High levels of fetal cell-free DNA in maternal serum: A risk factor for spontaneous preterm delivery». American Journal of Obstetrics Gynecology 193, (2005), 421-425.*

26. *Sekizawa, A. et al. «Cell-free fetal DNA is increased in plasma of women with hyperemesis gravidarum», en Clinical Chemistry 47, (2001), 2164-2165.*

27. *Sekizawa, A. et al., «Increased cell-free fetal DNA in plasma of two women with invasive placenta». Clinical Chemistry 48, (2002), 353-354.*

28. *Pan, P.D. et al. «Cell-free fetal DNA levels in pregnancies conceived by IVF». Human Reproduction 20, (2005), 3152-3156.*

29. *Tsui, N.B. et al. «Non-invasive prenatal detection of fetal trisomy 18 by RNA-SNP allelic ratio analysis using maternal plasma SERPINB2 mRNA: a feasibility study». Prenatal Diagnosis 29, (2009), 1031-1037.*

30. *Lapaire, O. et al. «Maternal smoking: effect on circulating cell-free fetal and total DNA levels in maternal plasma from the second trimester». Obstetrics and Gynecology 110, (2007), 1358-1363.*

31. *Masuzaki, H. et al., «Detection of cell free placental DNA in maternal plasma: direct evidence from three cases of confined placental mosaicism». Journal of Medical Genetics 41, (2004), 289-292.*

32. *Chim, S.S. et al. «Detection of the placental epigenetic signature of the maspin gene in maternal plasma». Procedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 102, (2005), 4753-4758.*

33. *Guibert, J. et al. «Kinetics of SRY gene appearance in maternal serum... », op.cit., 1733. 36 Cfr. Alberry, M. et al. «Free fetal DNA in maternal plasma in anembryonic pregnancies: confirmation that the origin is the throphoblast». Prenatal Diagnosis 27, (2007), 415-418.*

34. *Poon, L.L. - Leung, T.N. - Lau, T.K. - Lo, Y.M. «Presence of fetal RNA in maternal plasma». Clinical Chemestry 46, (2000), 1832-1834;*

35. *Poon, L.L. - Leung, T.N. - Lau, T.K. - Lo, Y.M. «Circulating fetal RNA in maternal plasma». Annals of the New York Academy of Sciences 945, (2001), 207-210.*

36. *Ng, E.K. et al. «mRNA of placental origin is readily detectable in maternal plasma». Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A. 100, (2003), 4748-4753;*

37. *Oudejans, C.B. et al. «Detection of chromosome 21-encoded mRNA of placental origin in maternal plasma». Clinical Chemistry 49, (2003), 1445-1449;*

38. *Go, A.T. et al., «Detection of placental transcription factor mRNA in maternal plasma». Clinical Chemistry 50, (2004), 1413-1414;*

39. *Tsui, N.B. et al. «Systematic micro- array based identification of placental mRNA in maternal plasma: towards non-invasive prenatal gene expression profiling». Journal of Medical Genetics 41, (2004), 461-467.*

40. *Chiu, W.K. et al. «Time profile of appearence and disappearance of circulating placenta-derived mRNA in maternal plasma». Clinical Chemistry 52, (2006), 313-316.*
41. *Farina, A. et al., Performance or messenger RNAs circulating in maternal blood in the prediction of preeclampsia at 10-14 weeks», en American Journal of Obstetrics & Gynecology (2010) 575.e1-575.e7.*

42. *Tsui, N.B. - Lo, Y.M. «A microarray approach for systematic identification of placental-derived RNA markers in maternal plasma». Methods in Molecular Biology 444, (2008), 275-289.*

43. *Maron, J.L. et al. «Gene expression analysis in pregnant women and their infants identifies unique fetal biomarkers that circulate in maternal blood». The Journal of Clinical Investigation 10, (2007), 3007-3019.*

44. *Honda, H. - Miharu, N. - Ohashi, Y. - Ohama, K. «Successful diagnosis of fetal gender using conventional PCR analysis of maternal serum». Clinical Chemistry 47, (2001), 41-46.*

45. *Bustamante-Aragones, A. et al. «Fetal sex determination in maternal blood from the seventh week of gestation and its role in diagnosing haemophilia in the foetuses of female carriers». Haemophilia 14, (2008), 593-598.*

46. *Hyett, J.A. et al., «Reduction in diagnostic and therapeutic interventions by non-invasive determination of fetal sex in early pregnancy». Prenatal Diagnosis 25, (2005), 1111-1116;*
47. *Finning, K.M. - Chitty, L. «Non-invasive fetal sex determination: Impact on clinical practice». Seminars of Fetal Neonatal Medicine 13, (2008), 69-75.*

48. *Li, Y. et al. «Non-invasive prenatal detection of achondroplasia in size-fractionated cell-free DNA by MALDI-TOF MS assay». Prenatal Diagnosis 27, (2007), 11-17.*

49. *Chiu, R.W. et al. «Prenatal exclusion of beta thalassaemia major by examination of maternal plasma». Lancet 360, (2002), 998-1000;*

50. *Chiu, R.W. et al. «Noninvasive prenatal exclusion of congenital adrenal hyperplasia by maternal plasma analysis: a feasibility study». Clinical Chemistry 48, (2002), 778-780.*

51. *Amicucci, P. - Gennarelli, M. - Novelli, G. - Dallapiccola, B. «Prenatal diagnosis of myotonic dystrophy using fetal DNA obtained from maternal plasma». Clinical Chemistry 46, (2000), 301-302.*

52. *Pang, W. et al. «A strategy for identifying circulating placental RNA markers for fetal growth assesment». Prenatal Diagnosis 29, (2009), 495-504.*

53. *Tong, Y.K. et al. «Noninvasive prenatal detection of fetal trisomy 18 by epigenetic allelic ratio analysis in maternal plasma: theoretical and empirical considerations». Clinical Chemistry 52, (2006), 2194-2202.*

54. *Puszyk, W.M. - Crea, F. - Old, R.W. «Non invasive prenatal diagnosis of aneuploidy using cell-free nucleic acids in maternal blood: promises and unanswered questions». Prenatal Diagnosis 28, (2008), 1-6.*
55. *Chiu, R.W. - Cantor, C.R. - Lo, Y.M. «Noninvasive prenatal diagnosis by single molecule counting technologies». Trends in Genetics 25, (2009), 324-331.*
56. *Chiu, R.W. et al. «Noninvasive prenatal diagnosis of fetal chromosomal aneuploidy by massively parallel genomic sequencing of DNA in maternal plasma». Proceedings of the National Academy of Sciences of U.S.A. 105, (2008), 20458-20463;*
57. *Fan, H.C. - Blumenfeld, Y.J. - Chitkara, U. - Hudgins, L. «Noninvasive diagnosis of fetal aneuploidy by shotgun sequencing DNA from maternal blood». Proceedings of the National Academy of Sciences of U.S.A. 105, (2008), 16266-16271.*

58. *Kooij, L. - Tymstra, T. - Van den Berg, P. «The attitude of women toward current and future possibilities of diagnostic testing in maternal blood usig fetal DNA». Prenatal Diagnosis 29, (2009), 164-168.*

59. *Wright, C.F. - Chitty, L.S. «Cell-free fetal DNA and RNA in maternal blood: implications for safer antenatal testing». British Medical Journal 339, (2009), 161-164, 163.*
60. *Morris, J.K., Alberman, E. «Trends in Down's syndrome live births and antenatal diagnoses in England and Wales from 1989 to 2008: analysis of data from the National Down Syndrome Cytogenetic Register». British Medical Journal 339, (2009), b3794.*

61. *Boyd, P.A. et al. «Survey of prenatal screening policies in Europe for structural malformations and chromosome anomalies, and their impact on detection and termination rates for neural tube defects and Down's syndrome», en British Journal of Obstetrics and Ginecology 115 (2008) 689-696, 693.*

62. *Gekas, J. et al. «Comparison of different strategies in prenatal screening for Down's syndrome: cost effectiveness analysis of computer simulation». British Medical Journal 338, (2009), b138, 1-10.*

63. *Hahn S., Holzgreve W. Fetal cells and fetal DNA in maternal blood: New developments for a new millennium. Fertility and Sterility 78(2):445-446 · August 2002*

64. *Verónica Tangarife Castaño1, John Fredy Castro Álvarez2, Juan Guillermo Maldonado Estrada3 Nuevas perspectivas en diagnóstico prenatal Medicina & Laboratorio, Volumen 16, Números 11-12, 2010 561*
65. *Fermín J. González-Melado y Col. Noninvasive prenatal genetic diagnosis: a bioethical reflection on the use of noninvasive prenatal diagnosis from the analysis of nucleic acids present in maternal peripheral blood. Cuad. Bioét. XXII, 2011/1ª*

66. *Kypros H. Nicolaidesa y col. La ecografía de las 11–13+6 semanas. Salud sexual y reproductiva fetal medicine foundation, londres, 2004*

67. *Futch T et al. Initial clinical laboratory experience in noninvasive prenatal testing for fetal aneuploidy from maternal plasma DNA samples. Prenat Diagn. 2013 Jun;33(6):569-74. doi: 10.1002/pd.4123*
68. *Bianchi et al. Genome-Wide Fetal Aneuploidy Detection by Maternal Plasma DNA Sequencing Obstetrics and Gynecology, Vol 119, No. 5, May 2012*
69. *Verinata Health, an Illumina company. Content is proprietary and confidential.2013*
70. *Gadow Enrique Dr. Diagnóstico Prenatal" Conferencia. Centro Rosarino de Estudios Perinatales 2º Curso de Postgrado en Salud Reproductiva. Rosario- Santa Fe Septiembre 2005*

Titulo:

PARÁMETROS INICIALES EN ASISTENCIA RESPIRATORIA MECÁNICA.

Autores:

Raúl Castro García, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
José Benalcázar Game, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.

Resumen.

Los antecedentes históricos de la ventilación mecánica que sirven de base para el correcto uso de estos equipos en las unidades intensivas nos sirven para analizar la instauración, modelos, parámetros de inicio, objetivos fisiológicos, objetivos clínicos, indicaciones, peligros, así como las modalidades ventilatorias más usadas. Los diferentes modelos de respiradores mecánicos que van de acuerdo al momento de lugar, traslado o tipo de ventilación conllevan a que el personal de salud este completamente familiarizado con estos equipos desde su inicio hasta su correcta terapéutica y descontinuación los riesgos que lleva su mala aplicación ya que los peligros de la asistencia respiratoria mecánica lleva a una prolongada estancia hospitalaria aumentando el consumo de recursos del hospital. Desde la antigüedad ya se estudiaba como tratar de reemplazar la respiración espontanea con ventilación artificial y en estos momentos tenemos una gama de equipos con los que se puede brindar a nuestros pacientes una asistencia favorable. Los parámetros iniciales nos brindan una forma de ventilar a nuestros pacientes de acuerdo a los consensos de las sociedades médicas científicas y de ahí que el personal sanitario este familiarizado con el técnica ventilatoria correspondiente.

Palabras claves. Historia. Ventilación mecánica, indicaciones, peligros.

Summary.

The historical antecedents of mechanical ventilation that serve as a basis for the correct use of these equipment in the intensive units are used to analyze the instauration, models, start parameters, physiological objectives, clinical objectives, noninvasive ventilation, indications, hazards as well As the most used ventilatory modalities. The different models of mechanical respirators that go according to the time of place, transfer or type of ventilation means that the health personnel is completely familiar with these equipment from its inception to its correct therapeutics and discontinuation of the risks that leads to its bad application and That the dangers of respiratory mechanical assistance leads to a prolonged hospital stay increasing the consumption of hospital resources. Since ancient times we have studied how to try to replace spontaneous breathing with artificial ventilation and at the moment we have a range of equipment with which we can offer our patients a favorable assistance. The initial parameters give us a way to ventilate our patients according to the consensus of the scientific medical societies and hence the healthcare staff is familiar with the corresponding ventilator technique.

Keywords. History. Mechanical ventilation, indications, hazards.

Introducción.

Las nacientes delineaciones elaboradas sobre la teoría de la respiración fueron hechas por los egipcios, los chinos y la civilización griega, sin embargo, la primera descripción escrita que se conoce de la utilización de presión positiva se encuentra en el antiguo testamento de la Biblia, escrito alrededor de 800 años a.c., con el pasar del tiempo Los ventiladores tipo "armadura" de presión negativa fueron descritos con variaciones en el diseño por el Austríaco Ignez Von Hauke en 1874, por el Estado Unidense Alexander Graham Bell en 1882 y por el Húngaro Rodolf Eisenmenger en 1901. Sánchez, M. L.

En 1895 el Dr. Jackson Chevalier en Pittsburgh, inventa el laringoscopio.

En 1904 el cirujano Alemán Ferdinand Saverbruch, diseña una aparato quirúrgico con una bomba que mantiene una presión constante de – 10 cmH2O durante la intervención, un año después en 1905 Brauer invierte los principios de Saverbruch, encierra al paciente en una cámara más pequeña y aplica una presión positiva de +10 cmH2O en la vía aérea superior conservando una insuflación firme en los pulmones durante la cirugía del tórax.

El comienzo de la década de los años 70 y el nacimiento de la Unidades de Terapia Intensiva como especialidad médica van de la mano con el aumento de equipos para el control y manejo de los pacientes críticamente enfermos esto sin duda se hace necesario de especialistas de la salud con conocimientos específicos de la ventilación mecánica.

En la actualidad hay equipos micro-procesados capaces de medir en tiempo real la mecánica respiratoria y poder dar un soporte más efectivo a nuestros pacientes.

¿Naturaleza de la investigación?

Comprender que la ARM, es un requerimiento básico de aprendizaje para todo el personal de salud donde se exponen los dos tipos de asistencia respiratoria mecánica tanto la invasiva como la no-invasiva y que se realizara una descripción de sus bases teóricas y prácticas mediante la recolección de material bibliográfico y la exposición de la misma.

Antecedentes.

En la evolución del tiempo en la asistencia respiratoria mecánica, ha dado grandes avances en cuanto a su apoyo en las unidades críticas y en la atención a los pacientes domiciliarios cada vez más sofisticados y fáciles de comprender y uso. Alvares J. (2012)

La indicación básica en colocar en descanso a los músculos respiratorios, mejorar la hipoxemia y volúmenes pulmonares, la historia nos menciona que desde la antigüedad el hombre ya pensaba en dar soporte a la respiración espontanea donde Hipócrates (460 – 370 A.C.) – menciona en su Tratado sobre el aire: "Debería introducirse una cánula dentro de la tráquea a lo largo de la línea media de la mandíbula, de tal manera que el aire pueda ingresar a los pulmones"

En 1530, Paracelso (1493-1541) utilizó un fuelle conectado a un tubo que se inserta en la boca de un paciente como un dispositivo de ventilador.

El primer ventilador a presión positiva movido a pie fue creado por Fell y J. O´Dwyer. Utilizado por primera vez en 1896 en Francia.

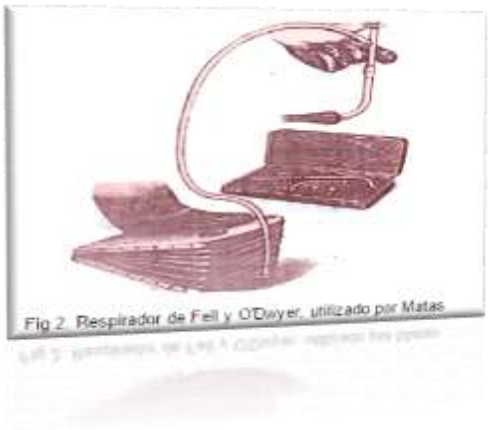


Fig 2. Respirador de Fell y O'Dwyer, utilizado por Matas

Objetivos.-

- Enunciar los objetivos clínicos y fisiológicos de la asistencia respiratoria Mecánica.
- Comprender los parámetros básicos al inicio de la ARM.

Desarrollo

¿Definición de ventilación mecánica?

Es un procedimiento de sustitución temporal de la función respiratoria normal realizada en aquellas situaciones en las que esta, por diversos motivos patológicos, no cumple los objetivos fisiológicos que le son propios.

La ventilación mecánica (VM) puede definirse como todo aquel procedimiento que emplea un aparato mecánico (respirador) para ayudar o sustituir la función ventilatoria, pudiendo además mejorar la oxigenación e influir en la mecánica pulmonar del paciente

¿Qué es un ventilador mecánico?

Máquina que ocasiona entrada y salida de gases de los pulmones. No tiene capacidad para difundir los gases, por lo que no se le debe denominar respirador sino ventilador.

Son generadores de presión positiva intermitente que crean un gradiente de presión entre la vía aérea y el alveolo, originando así el desplazamiento de un volumen de gas.

Tipos de ventiladores.-

Ventiladores de cuidados intensivos, neonatales, pediátricos, de transporte, de casa y no invasivos.

¿Definición de ventilación no invasiva?

Se llama ventilación no invasiva a presión positiva a cualquier forma de soporte ventilatorio aplicado sin el uso de tubo endotraqueal con el propósito de aumentar la ventilación alveolar.

Parámetros utilizados. -

- -MODO VENTILATORIO: CPAP, PS, BIPAP
- -FIO2. < 60% - SaTO2 92% >
- -PRESURIZACION. 0,8-1 Segundo

Objetivos.-

- Mantener FR < 25/ minuto.
- Reducir la Actividad de los músculos Respiratorios.
- Sostener un VT > 7ml/kg

Indicaciones.-

La evidencia científica menciona según Florenzano M, Valdés S.(2007)

Nivel I (ensayos clínicos controlados):

1. Agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
2. Destete de pacientes EPOC
3. Edema agudo de pulmón
4. Pacientes inmunodeprimidos. Florenzano M, Valdés S.(2007)

Nivel II (ensayos clínicos de baja calidad, estudios de cohortes):

1. Pacientes con orden de no intubar
2. Medida paliativa en pacientes terminales
3. Neumonía en EPOC
4. Insuficiencia respiratoria postoperatoria
5. Prevención de insuficiencia respiratoria en asma
6. Neumonía grave
7. Fallo en Extubación.

Contraindicaciones Absolutas.-

- Paro respiratorio
- Incapacidad para adaptarse a la máscara

Contraindicaciones Relativas.-

- Inestabilidad hemodinámica
- Agitación, mala cooperación
- Incapacidad de protección de la vía aérea
- Deterioro de la deglución
- Exceso de secreciones imposible de manejar de manera conservadora
- Falla multiorgánica
- Cirugía reciente de vía aérea superior y tracto gastrointestinal superior.

Definición de asistencia Respiratoria Mecánica

Desde el punto de vista de la medicina Intensiva la ARM. Se considera un procedimiento utilizado para sostener la respiración de modo transitorio, durante el tiempo necesario hasta que la capacidad funcional del paciente le permita reasumir la ventilación espontanea del paciente.

Según lo que expuso Villena v. (2011) tenemos los siguientes objetivos.

Objetivos fisiológicos.

- Mantener, normalizar o manipular el intercambio gaseoso
- Proporcionar VA adecuada o al nivel elegido
- Mejorar la oxigenación arterial
- Incrementar el volumen pulmonar
- Abrir y distender vía aérea y alveolos
- Aumentar la CRF
- Reducir el trabajo respiratorio. Villena v. (2011)

Objetivos clínicos.

- Mejorar la hipoxemia

- Corregir la acidosis respiratoria
- Aliviar la disnea y el disconfort
- Prevenir o TX de atelectasias
- Revertir la fatiga de los músculos respiratorios
- Permitir la sedación y el bloqueo n-m
- Disminuir el VO2 sistémico y miocárdico
- Reducir la PIC.
- Estabilizar la pared torácica. Villena v. (2011)

Criterios de ventilación mecánica

1. Dificultad respiratoria con deterioro neurológico (GSC < 8)
2. Dificultad respiratoria con deterioro hemodinámico (hipotensión arterial)
3. Cianosis con FiO2 >50%
4. Respiración paradójica o disociación toraco-abdominal: uso de musculatura accesoria, tiraje intercostal, aleteo nasal
5. Frecuencia respiratoria > 35 o < 10 rpm
6. Hipoxemia: PaO2 <60 mmHg con FiO2 > 50%
7. Acidosis: Ph < 7.25
8. Hipercapnia progresiva
9. Relación PaO2/FiO2 < 300
10. Volumen corriente < 3ml/kg
11. Pimax > - 20 cmH2O
12. Capacidad vital baja: < 15 – 20 ml/kg. Villena v. (2011)

Parámetros básicos de asistencia Respiratoria Mecánica.

- Modo Ventilatorio.
- Volumen Tidal.
- Frecuencia Respiratoria

- Flujo
- FIO2
- PEEP
- Programación de Alarmas.

Parámetros de inicio

1. Escoja el modo ventilatorio con el que esté más familiarizado

   CMV-PC, SIMV, CP´+PS.PEEP (clásicos).

2. El volumen tidal debe ser:

   - 8 a 10 ml/kg si no hay patología pulmonar
   - 10 a 12 ml/kg en caso de enfermedades neuromusculares
   - 6 ml/kg en caso de SDRA, se puede disminuir hasta 4 ml/kg (siempre con una presión plateau < 30 cmH2O).

   Se puede utilizar la siguiente formula recomendada por consenso de sociedades científicas médicas. Como lo expuso en su libro González A, Trilet A.(2002).

PBW = (H) 50,0 + 0,91× (altura en cm- 152.4)

PBW = (m) 45,5 + 0,91 × (altura en cm -152.4).

3. Frecuencia respiratorio: 12 – 16 rpm de acuerdo al C02 de los

   Gases en sangre y Capnografia.

4. La FiO2 inicial debe ser 100%, luego titularla para SatO2 > 92%

   De acuerdo a gases en sangre o % Sat02. (Oximetría)

5. PEEP de al menos 5 cm H2O
6. Relación I : E fisiológica 1:2 (varía según patología 1:3-1:4)
7. Velocidad de flujo 40 – 60 l/min

Fórmula básica de flujo mínimo.

(Vt × f) × + I/E + 10-15 lpm.

- Empírico de 40 a 60 lpm auscultación y expansión torácica

Complicaciones de la Asistencia Respiratoria Mecánica.

- **Barotrauma;** Daño alveolar provocado por la existencia de una presión positiva exagerada a nivel de la membrana alveolo capilar.
- **Volutrauma;** Lesión ocasionada en el pulmón por la sobre distensión alveolar originada por un VT global o regional inadecuada.
- **Atelectrauma;** es el ciclo de apertura y de colapso que ocurre durante la ventilación de unidades alveolares localizadas en zonas dependientes.
- **Biotrauma;** Interjuego de presión/ volumen en los ciclos inspiratorio/espiratorio de las unidades alveolos capilares, parecen generar a su vez daño sistémico mediado por la citoquina.

Metodología

Varios componentes influyen en las decisiones médicas, incluyendo factores de los pacientes, factores personales, factores hospitalarios y evidencia científica.

La práctica clínica puede y debe integrarse en la creación de protocolos para el manejo de estos pacientes que ameritan este tipo de asistencia Médica .se ha realizado una revisión vía online de los trabajos de revisión e investigación en Cuidado Crítico. Se utilizaron aquellos con carácter científico, Medible, cuantificable, comparable y basado en evidencia.

Discusión

Según el estudio realizado por Cabrera, G. A. L., Jean, P. C., & Verez, R. R. (2016). La ventilación pronta en estadíos iniciales de la enfermedad incidió en la evolución clínica de los pacientes, mejoró la oxigenación, el tiempo de utilización de la ventilación mecánica, la incidencia de complicaciones, la necesidad de intervenciones de urgencia, la disfunción orgánica y el pronóstico de supervivencia.

Mientras que de acuerdo a lo expuesto por Sánchez, M. L. (2016). La ventilación mecánica (VM) es clave en el manejo del síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA) ya que existe un alto nivel de evidencia de que la ventilación con volúmenes tidales de 6 ml/kg (ventilación protectora) mejora la supervivencia. La oxigenación con membrana extracorpórea (ECMO) veno-venosa es una terapia de rescate en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria refractaria que mejora la oxigenación, reduce el CO2 y facilita la aplicación de VM protectora, reduciendo potencialmente la lesión pulmonar asociada a VM. Aunque las estrategias ventilatorias en pacientes con SDRA han sido analizadas en numerosos estudios, no existe consenso respecto a cómo ventilar a pacientes con ECMO veno-venosa. El concepto de «lung rest», introducido hace años, carece aún de evidencias para recomendar su uso pero podría promover la recuperación pulmonar y facilitar el destete de la VM.

Es necesario que el personal de salud comprenda la importancia de la ventilación mecánica

al igual que todos los componentes que la conforman son una práctica de la vida diaria de un hospital y el uso adecuado o inadecuado de la misma influye en el progreso de un paciente, será beneficioso para el paciente el manejo adecuado de patología de base, mismo que con la ayuda del equipo seleccionando los parámetros básicos y la descontinuación del mismo será de gran ayuda para la evolución de un paciente.

Conclusiones.

Los futuros profesionales de salud entenderán el manejo y control de la ARM, estarán al corriente de lo básico del manejo de los ventiladores invasivos y no-invasivos, indicaciones y contraindicaciones de los pacientes que se benefician de este soporte médico.

Es importante colocar en descanso los músculos respiratorios y tratar de revertir la hipoxemia será la indicación primordial de la ARM.

Referencias Bibliográficas

1.- Abdala YA: Historia y evolución de la ventilación mecánica. Rev. CONAREC (2005); 82:188--198.

2. - American Thoracic Society. International Consensus Conferences in IntensiveCare Medicine: Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. Am J Respir Crit Care Med.; (2011).163:283–91.

3. - Barrington BA: Artificial respiration, the history of an idea. Medical History (1971); 14(4):336--351.

4. - Brochard L. Non-invasive ventilation: practical issues. Intensive Care Med; (1993)19 (8): 431-2.

5.-Caballero López A. Ventilación artificial. Conceptos básicos. En: Caballero López A, Hernández H. Terapia intensiva. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; (1988) p. 467-536.

Cabrera, G. A. L., Jean, P. C., & Verez, R. R... Ventilación prona en estadios iniciales del síndrome de distrés respiratorio Prone ventilation in early stages of respiratory distress syndrome. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias, (2016) 15(3), 70-84.

6.-Curtis JR, Cook DJ, Sinuff T, White DB, Hill N, Keenan SP, et al. Society of Critical are Medicine Palliative Noninvasive Positive Ventilation Task Force. Noninvasive positive pressure ventilation in critical and palliative care settings: understanding the goals of therapy. Crit Care Med.; (2007) 35:932–9.

7.-Cyril PB (trad.) Ancient Egyptian medicine. The papyrus Ebers. Chicago, Ares, (1974).

8.- Fisioterapia Intensiva, Cordeiro de Souza, Bogota-Colombia, Ditribuna. (2011)

9.-Florenzano M, Valdés S. Ventilación mecánica no invasiva en la insuficiencia respiratoria aguda. Rev. Med Clin Condes.; (2007) 18(2): 128-132.

10.-Guia Esencial de metodología en Ventilación No Invasiva, Esquinas, Madrid-España. Panamericana. (2010)

9.- González A, Trilet A... Modos de ventilación mecánica. Rev. Cubana Med Intens Emerg. (2002) [Internet [citado 17 Jul 2009]; 1(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol1_1_02

10. - RDS-networkVentilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med; (2000) 342(18):1301-8.
Sánchez, M. L. "Ventilación mecánica en pacientes tratados con membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO)." Medicina Intensiva (2016).

11.- Suárez Sipmann F, Pérez Márquez M, González Arenas P. (2008) Nuevos modos de ventilación: NAVA. Med Intens [Internet]. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid

12.-Tobin, M. J. (2001) Advances in Mechanical Ventilation. N. EngI. J. Med.; 344: 1986- 96.

13.- Ventilación mecánica, SaTI 2 edición, Chiapero, Villarejo, Buenos –Aires, argentina, Panamericana. (2010)

14.- Ventilación mecánica artificial. Reseña histórica [Internet]. En: http://www.terra.es/articulos.pdf (2003)

15.- Villena v... Conceptos y estrategias de Terapia Respiratoria, Bloomington, EEUU, Palibro. (2011)

16.- Alvares J. Un poco de historia sobre la ventilación mecánica. Urgencias, emergencias y catástrofes pre-hospitalarias. Comunidad virtual de Emergencias. (2012)

Titulo:

TRATAMIENTO MINIINVASIVO PERCUTÁNEO DE LA LESIÓN QUIRÚRGICA DE LA VIA BILIAR

Autores:

Wilson Barberán Véliz, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil
Dra. Lissette Flores Paredes, MSc Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil
Douglas Barberán Véliz, MSc; Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil

Resumen:

Palabras claves: Lesión biliar, drenaje, percutáneo, laparoscopía

Antecedentes: Las lesiones yatrogénicas biliares son una contingencia infrecuente, con repercusiones económicas, y judiciales, importantes. El avance tecnológico en los métodos de diagnósticos posibilitaron el reconocimiento precoz de las injurias y el advenimiento de la cirugía laparoscópica incrementó la frecuencia y gravedad de las lesiones biliares.

Objetivo:

- Destacar los aspectos Técnicos del Procedimiento Percutáneo en esta patología.
- Mostrar nuestra experiencia durante 5 años.

Material y Método: Estudio retrospectivo de 22 pacientes con estenosis benigna de la vía biliar secundarias a lesión quirúrgica asociada a colecistectomía laparoscópica, entre mayo del 2010 hasta Mayo del 2016, que tiene por objeto estudiar la técnica, indicaciones y resultados. Se excluyeron: las fugas biliares menores, biliomas, coleperitoneo y de igual manera las lesiones reparadas por la técnica de colecistectomía convencional.

Resultados: El tratamiento consistió en colangiografía transparietohepática, colocación de catéteres biliares y una vez resuelta la colangitis la dilatación de la estenosis. Evolución favorable en 14 casos.

Conclusiones: El manejo de los pacientes con lesión biliar, requiere de un equipo multidisciplinario integrado por cirujanos hepatobiliares, endoscopistas y radiólogos intervencionistas.

Summary:

Key words: Biliary injury, drainage, percutaneous, laparoscopy.

Background: Biliary iatrogenic lesions are an uncommon contingency, with important economic and judicial implications. Technological advances in diagnostic methods allowed the early recognition of injuries and the advent of laparoscopic surgery increased the frequency and severity of biliary lesions.

Objective:

- To emphasize the Technical aspects of the Percutaneous Procedure in this pathology.
- Show our experience for 5 years.

Material and Method: Retrospective study of 22 patients with benign biliary stenosis secondary to surgical lesion associated with laparoscopic cholecystectomy between May 2010 and May 2016, whose purpose is to study technique, indications and results. The following were excluded: minor biliary leaks, biliomas, and choleperitoneum, and lesions repaired by conventional cholecystectomy.

Results: The treatment consisted of transparietohepatic cholangiography, placement of bile catheters and once the cholangitis resolved the dilatation of the stenosis. Favorable evolution in 14 cases.

Conclusions: Management of patients with biliary lesion requires a multidisciplinary team consisting of hepatobiliary surgeons, endoscopists and interventional radiologists.

Introducción

Las lesiones yatrogénicas de las vías biliares son una contingencia infrecuente, con repercusión clínica, económica, social, laboral, y judicial muy importante que pueden comprometer la vida del paciente. En las últimas décadas, el advenimiento de la cirugía laparoscópica pareció incrementar la frecuencia y gravedad de estas lesiones. Aún así, la incidencia de injurias biliares luego de una colecistectomía laparoscópica, parece haber disminuido respecto a los períodos iniciales, oscilando entre el 0.2% y el 0.5% en grandes revisiones realizada en Francia y Estados Unidos, considerándose un riesgo de 1.79 veces mayor de lesiones que en la colecistectomía abierta. (1-2-6-9)

De igual manera los avances en los métodos de diagnósticos han posibilitado el reconocimiento de estas injurias, permitiendo así mismo, el desarrollo de procedimientos diagnósticos y terapéuticos quirúrgicos y percutáneos, para el manejo de las mismas.

Una vez reconocida la lesión, ya sea en el momento mismo de su producción o en el postoperatorio, la reparación quirúrgica constituye el procedimiento de elección para su resolución. Si bien la decisión táctica depende de la topografía lesional y de la experiencia del grupo quirúrgico, en centros de referencia se reconocen éxitos mayores al 90%.(4-13-15)Sin embargo, en aquellos pacientes que requieren de una nueva reparación quirúrgica por fracaso de la primera se observa un aumento sustancial de la morbimotalidad con tasas de reestenosis superiores al 30%.(3-5-8) Es en este grupo de pacientes donde los procedimientos percutáneos desempeñan un importante rol, tanto en el diagnóstico temprano como en el tratamiento temporizador o definitivo.

Es así como, la extrapolación de técnicas vasculares de angioplastia, trasladadas a la vía biliar, con materiales específicos, ha permitido la cateterización y dilatación de estenosis biliares. En centros especializados, el tratamiento percutáneo mediante dilatación con balón de estenosis de hepaticoyeyunoanastomosis ofrece un éxito mayor al 60%. (7-11-16)

El objetivo del presente trabajo es presentar nuestra experiencia en 5 años y destacar los aspectos técnicos del procedimiento percutáneo en esta patología.

Materiales y métodos.

El presente trabajo es un estudio retrospectivo, en el que se analizaron a todos los pacientes con estenosis benigna de la vía biliar secundarias a lesión asociada a colecistectomía laparoscópica y tratados con manejo radiológico percutáneo por nuestro grupo quirúrgico, entre mayo del 2010 hasta mayo del 2016 (Fig 1) . Se seleccionaron pacientes derivados de varios sitios (hospitalarios, clínicas y otros), que presentaban las siguientes injurias: Estenosis secundarias a reparaciones quirúrgica de lesiones en la vía biliar postcolecistectomía laparoscópica tanto anastomosis término-terminal de la vía biliar principal y anastomosis biliodigestivas. Se excluyeron todas las fugas biliares menores, bilomas y coleperitoneo, de igual manera las lesiones de la vía biliar causadas por la técnica de colecistectomía abierta u otro procedimiento quirúrgico abdominal.

Fig. 1 Ubicación del equipo médico, paciente y del Fluoroscopio
Fuente: CECIMIV (Centro de Cirugía Miniinvasiva).
Archivos personales Dr. Wilson Barberán.

Se trataron 22 pacientes con estenosis benigna de la vía biliar secundarias a varias intervenciones quirúrgicas abdominales. De estos 22 pacientes, 15 eran mujeres (68.18%) y 7 varones (31.81%); con una edad que osciló entre los 16 a 89 años y con un promedio de 47 años.

En 9 pacientes (40,90%) el diagnóstico de la lesión biliar se lo hizo en el intraoperatorio y a 6 de ellos se les realizó reconstrucción con hepaticoyeyunoanastomosis, indicando que en los 3 restantes, una vez identificada la injuria, se realizó cierre primario de la lesión biliar sobre drén de kehr.

Entre los otros 13 pacientes (59,09%) que en los cuales la lesión no se identificó en el procedimiento inicial, todos presentaron cuadro clínico de sospecha de injuria de la vía biliar en el postoperatorio mediato. A 10 pacientes se los reintervinieron con hepaticoyeyunoanastomosis definitiva y los restantes 3 presentaban como antecedentes entre 2 a 3 reparaciones, todas previas a la hepaticoyeyunoanastomosis.

Aspectos técnicos del procedimiento

Técnica:

Luego de colocada una vía venosa se procede a la profilaxis antibiótica, a la sedación con midazolam y analgésicos. Se emplea para la punción transparietohepática una aguja No. 22 o 23 tipos Chiba. Fig 2.

Fig. 2 Sitio de acceso percutáneo. Aguja de Chiba
Colocada en el interior del hígado, bajo control fluoroscópico.
Fuente: CECIMIV (Centro de Cirugía Miniinvasiva).
Archivos personales Dr. Wilson Barberán.

La opacificación de la via biliar puede realizarse a través de la vía biliar izquierda o derecha por ello es importante la realización de una ecografía previa al procedimiento para objetivar el canalículo más dilatado. En caso de ingresar por la vía izquierda se debe sumar al apoyo radiológico el ecográfico. En caso de realizarse la punción derecha, se elige un espacio intercostal derecho en la línea axilar media o anterior, en relación caudal con el seno costodiafragmático.

Después de efectuar antisepsia y anestesia local de la piel y tejido celular subcutáneo hasta el peritoneo, la aguja fina es colocada en el interior del hígado, bajo control fluoroscópico, de modo que el extremo de la aguja se dirija hacia el cuerpo vertebral de la D 12, la dirección de la aguja debe ser paralela a la mesa fluoroscópica.

Fig. 3 Set Introductor Percutaneo D´Agostino,
Para canalizar los conductos intrahepàticos. Imagen de izquierda visión radioscópica.
Fuente: CECIMIV (Centro de Cirugía Miniinvasiva).
Archivos personales Dr. Wilson Barberán.

A medida que la aguja es retirada, se inyecta lentamente el material de contraste hasta localizar el sistema ductal, obteniendo bilis para cultivo y antibiograma. Una vez realizada la colangiografía y habiendo clasificado de acuerdo a Bismuth el nivel y la localización de la

estenosis se procede a recolocar la aguja en el lugar a drenar, se ingresan alambres guías y dilatadores hasta lograr colocar un catéter. (Fig 3-4-5)

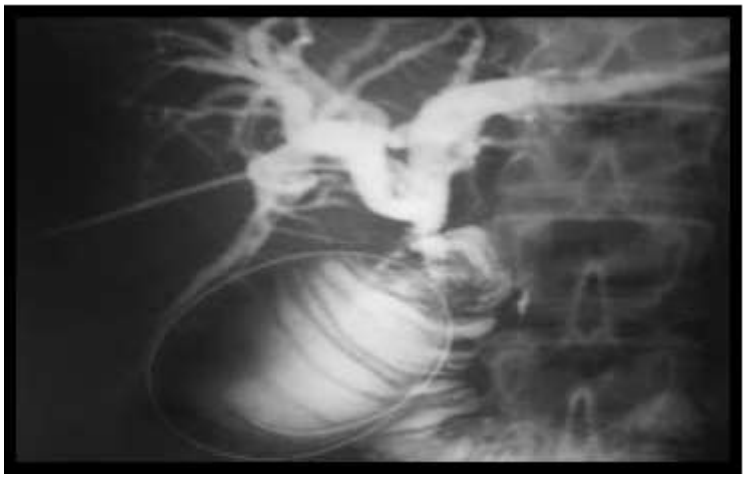


Fig. 4 Imagen radioscópica. Se evidencia La guía metálica que pasó la hepaticoyeyunoanastomosis estenosada
Fuente: CECIMIV (Centro de Cirugía Miniinvasiva).
Archivos personales Dr. Wilson Barberán.

Fig. 5 Colocación de catéter biliar percutáneo Hidrofílico de 10 F por medio de guía metálica
Fuente: CECIMIV (Centro de Cirugía Miniinvasiva).
Archivos personales Dr. Wilson Barberán.

Aunque la obstrucción parezca completa, casi siempre es posible manipular el catéter y la guía de alambre a través de la estenosis y llegar al yeyuno. Si la obstrucción no se puede resolver con el procedimiento inicial, se mantiene un drenaje externo durante 24 a 48 horas, mediante el empleo de un catéter adecuado suturado a la piel y luego se llevan a cabo intentos similares para atravesar la obstrucción. En esta patología, los intentos son exitosos después de uno o dos días de descompresión, probablemente debido a una disminución ulterior del proceso edematoso que acompaña a estas estenosis.

Los agujeros laterales proximales deben encontrarse dentro del sistema biliar por arriba de la obstrucción y los distales en yeyuno. El catéter se sutura a la piel y se conecta una llave de paso de tres vías para permitir eventuales lavados. De este modo la bilis puede drenarse hacia una bolsa exterior o yeyuno, si la llave de paso se cambia.

Durante los primeros días que siguen al procedimiento, la bilis (generalmente infectada) se drena al exterior y se mide la excreción. En ocasiones es necesario realizar drenaje separado del conducto hepático izquierdo y derecho, determinando un drenaje bilateral de la vía biliar. (Fig 6).

Una vez pasado el cuadro de colangitis, se procede a la dilatación de la estenosis. Se coloca el catéter balon de modo que este quede montado sobre la lesión. Durante 3 minutos se mantiene el balón inflado a 6 atmosferas de presión y a 8 a 10 mm de diámetro, usando radioscopia para controlar el grado de distensión. Se realizan habitualmente tres sesiones de dilatación de acuerdo a la respuesta obtenida, en forma ambulatoria o con internación de 24 horas. La respuesta del método se comprueba mediante colangiografia de control. [17] **(Fig 7)**

Fig 7. Dilatación con balón percutáneo
De alta presión a nivel de la estenosis biliodigestiva
(Constrastado)
Fuente: CECIMIV (Centro de Cirugía

Actualmente estamos iniciando una experiencia similar a la que fue realizada por la Profesor Dr. Mariano Giménez y La FUNDACIÒN DAICIM, (DOCENCIA, ASISTENCIA, INVESTIGACIÓN EN CIRUGIA INVASIVA MINIMA), en Buenos Aires-Argentina, en cuanto a la colocación de varias prótesis a nivel de las estenosis, de manera percutánea. Esta experiencia al inicio fue propuesta de manera endoscopic (Colangiopancreatografía Endoscòpica Retrógrada) por Guido Costamagna, y se propone en pacientes seleccionados, en los que el tratamiento con dilatación percutánea fracasó, un tratamiento más agresivo con la colocación de números crecientes de catéteres percutáneos cortados, de aproximadamente 10 cm. de longitud, uno al lado del otro, lograr la desaparición morfológica de la estenosis y permitir una dilatación persistente a largo plazo. El objetivo técnico final es la colocación de aproximadamente 6 catéteres, por un periodo de 9 a 12 meses. **(Fig 8)**

Fig. 8. Múltiples catéteres colocados en número
De seis para dilatación
Sostenida a nivel de hepaticoyeyunoanastomosis
estenosada (periodo de 9 a 12 meses)
Fuente: CECIMIV (Centro de Cirugía Miniinvasiva).
Archivos personales Dr. Wilson Barberán.

El fin de este procedimiento es para estabilizar

el proceso de cicatrización con la esperanza de prevenir la reestenosis secundaria. Las contraindicaciones de la dilatación percutánea son la sepsis y obviamente el no poder franquear la estenosis.

Resultados.

El tiempo de intervalo entre la cirugía que originó la injuria de la vía biliar por colecistectomía laparoscópica hasta la consulta con el Servicio de Cirugía percutánea, fue entre 1 mes a 120 meses con un promedio de 17,94 meses. La canulación de la vía biliar se logró entre 1 a 3 sesiones en el 100% de los pacientes, pudiendo en todos colocar entre uno o más catéteres y luego pasar la estenosis. En varios pacientes fue preciso realizar un drenaje separado del conducto hepático izquierdo y del derecho, determinando un drenaje bilateral de la vía biliar. De esta manera 14 pacientes de los 22 (63,63%) requirieron la colocación de un catéter y 8 pacientes (36,36%) tenían dos catéteres biliares colocados.

El éxito de la dilatación percutánea, fue valorado por lo objetivado por la visión colangiográfica de permeabilidad y por el seguimiento de los pacientes. La dilatación de las estenosis determinó una desaparición de los síntomas, un retorno a la normalidad de los niveles de bilirrubina y disminución de la fosfatasa alcalina.

Durante el seguimiento (rango de 6 a 84 meses) y terminado el tratamiento percutáneo, se pudo valorar la efectividad del procedimiento, siendo los resultados: 14 de 22 pacientes (63,63%), evolucionaron, hasta la fecha, clínicamente y por laboratorio con excelentes resultados, mientras que en 8 pacientes (36,36%) los resultados fueron fallidos. (Cuadro 1)

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO PERCUTÁNEO	N(22)	%
Buena evolución	14	63,49
Mala evolución	8	36,36
Reoperados	3	37,5
Reedilataciones	4	50
Dilatación con múltiples catéteres	1	12,5

Cuadro 1. Resultados del tratamiento percutáneo.
Buena evolución en el 63.49%
Fuente: CECIMIV (Centro de Cirugía Miniinvasiva).
Archivos personales Dr. Wilson Barberán.

En cuanto a las complicaciones, 2 pacientes (9,09%) presentaron hemobilia, dos pacientes (9,09%) bacteriemia, la cual se resolvió con tratamiento médico. Dos pacientes (9,09%), presentaron, en el postoperatorio inmediato, una colección subfrénica, siendo tratadas con drenaje percutáneo. La mortalidad durante la internación asociada al procedimiento no ocurrió en ninguno de los casos.

Discusión.

La aparición de la videolaparoscopía y su vertiginoso desarrollo fueron, tal vez, las razones que influenciaron desde la década de los noventa hasta la actualidad, en el importante incremento del porcentaje de las lesiones quirúrgicas de las vías biliares observado en todos los ambientes quirúrgicos del mundo. Si bien el tratamiento de elección para la reparación de la lesión quirúrgica es la hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, hay que recordar que ésta es de difícil realización; las reoperaciones luego de cirugía reconstructiva son de extremada complejidad, difícil manejo y pronóstico más comprometido [20]. Desafortunadamente los resultados postoperatorios de reconstrucción biliar no son altamente satisfactorios a largo plazo y la mayoría de estas reparaciones tampoco son realizadas por cirujanos con experiencia en cirugía hepatobiliar. Los riesgos de proseguir la cirugía sin experiencia incluyen; mayor extensión de la lesión, sacrificio de los tejidos vitales y daño de las estructuras vasculares, principalmente de la arteria hepática derecha; factores que empobrecen más el pronóstico [22]

Lillemoe y col.[20] en una serie, de 156 pacientes tratados en el Johns Hopkins, por presentar lesiones quirúrgicas de la vía biliar causadas por colecistectomia laparoscópica, demostraron excelentes resultados (90,8%) en la reparación quirúrgica de estas lesiones. Las anastomosis ductal término-terminal se acompaña de un 40 a 50% de fracasos, en comparación a las anastomosis bilioentéricas en que las estenosis ocurren en menores porcentajes, y dentro de ellas las dos terceras partes se manifiestan durante los primeros años, pero lo pueden hacer incluso después de 10 años [18].

De acuerdo a nuestra experiencia en el manejo de este tipo de lesiones, nos llamó la atención el número de enfermos derivados por fracasos en los intentos de reparación, sobre todo, de las estenosis anastomosis biliodigestivas realizadas en un alto porcentaje por el cirujano responsable de la lesión. Para algunos autores, cuando una anastomosis biliodigestiva secundaria a reparación de una lesión quirúrgica de la vía biliar se estenosa, la rehepaticoyeyunoanstomosis es por lo general una operación gravada de morbimortalidad y con un éxito que no supera el 70% [14].Así tenemos que 18 pacientes tenían como antecedentes reconstrucción de hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux y dentro de este grupo a 3 pacientes se les realizó rehepaticoyeunoanastomosis, antes del tratamiento percutáneo.

La radiología intervencionista ha tenido un gran avance, y se ha convertido en una estrategia alternativa al tratamiento quirúrgico en pacientes seleccionados con lesión de la vía biliar.

En un trabajo publicado en 2004 por Misra y col. [21] , proporciona resultados a largo plazo, sobre la eficacia del manejo percutáneo en las estenosis biliares asociadas a lesión biliar por colecistectomía laparoscópica. Estudiaron a 148 pacientes con lesiones biliares, en donde a 97 pacientes se los trató con manejo quirúrgico y 51 fueron manejados con tratamiento percutáneo radiológico. Los resultados fueron satisfactorios en 30 pacientes (58,8%), con la técnica percutánea. Giménez y col. [14] en una serie estudiada de 22 casos con estenosis de reconstrucción hepaticoyeyunoanastomosis, por injuria biliar, reportó 95,4% de buenos resultados con técnica de dilatación con balón. En nuestro trabajo, 14 pacientes (63,49%) respondieron satisfactoriamente al tratamiento no operatorio implementado.

La posible colocación posterior de una prótesis metálica autoexpandible, no representa una buena indicación dentro de los protocolos de manejo en este tipo de lesión para nuestro Servicio, ya que los pacientes son portadores de una patología benigna con expectativas largas de sobrevida, lo que los expone a las complicaciones alejadas de las prótesis metálicas como son la obstrucción y colangitis consecuente. (12-19)

Costamagna y col. (8) realizó dilatación con catéteres percutáneos en 45 pacientes con múltiples stents (1-6). Los resultados fueron excelentes en 40 pacientes (89%).

El tiempo de permanencia de los drenajes biliares en el postoperatorio, es un tema que aún carece de consenso (20) .En nuestro Servicio, el tiempo de permanencia de los pacientes con los catéteres estuvo determinado: por la localización de la estenosis, por el curso clínico del paciente y por el seguimiento de las colangiografías**. (Fig. 9)**

Fig. 9. Paciente con antecedente de estenosis benigna biliar
Bilis drenada por catéter percutáneo
Y por via transparietohepática
Fuente: CECIMIV (Centro de Cirugía Miniinvasiva).
Archivos personales Dr. Wilson Barberán.

Resultados y trabajos futuros con largo seguimiento, deberán confirmar la efectividad de este estudio preliminar.

Conclusiones.

El manejo óptimo de los pacientes con estenosis benigna de la vía biliar como complicación de una intervención quirúrgica, requiere de un equipo multidisciplinario integrado por cirujanos hepatobiliares experimentados, endoscopistas y radiólogos intervencionistas.

El adecuado manejo percutáneo junto a los avances tecnológicos de los métodos de imágenes, han logrado perfeccionar el diagnóstico e introducir este tratamiento en pacientes seleccionados con estenosis benigna de la vía biliar logrando resultados satisfactorios.

Referencias Bibliograficas

1. - ARCHER S y col.: Bile Duct Injury During Laparoscopic Cholecystectomy. Results of a National Survey. Ann Surg 2001; 234: 549-559.

2. - AZAGRA J y col.: Is There a Place for Laparoscopy in Management of Postcholecystectomy Biliary Injuries? World J Surg 2001; 25: 1331-1334.

3. - BLASCO J y col.: Percutaneous Repair of an Iatrogenic Laceration of the Left Bile Duct with a Covered Stent. J Vasc Interv Radiol 2001; 12: 1112-1115.

4. - BOERMA D y col.: Impaired quality of life 5 years after bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. A Prospective Analysis. Ann Surg 2001; 234: 750-757.

5. - BUELL J y col.: Devastating and Fatal Complications Associated With Combined Vascular and Bile Duct Injuries During Cholecystectomy. Arch Surg 2002; 137: 703-710.

6.- CASSONE E y col.: Injurias de la vía biliar. Rev. Argent Cirug 1999, Número Extraordinario.

7.- COSTAMAGNA G y col.: Avances recientes en la endoscopia terapéutica de lesiones biliares. Rev Gastroenterol Mex 2005; 70: 83-94.

8. - COSTAMAGNA G y col.: Long-term results of endoscopic management of postoperative bile Duct strictures with increasing numbers of stents. Gastrointest Endosc 2001; 54(2): 272-274

9. - COZZI G y col.: Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage in the Management of Postsurgical Biliary Leaks in Patients with Nondilated Intrahepatic Bile Ducts. Cardiovasc Intervent Radiol 2006; 29:380-388.

10. - DUMONCEAU J y col.: Inadvertent Fracture of a Plastic Biliary Stent During a Combined Percutaneous-Endoscopic Procedure: A Word of caution Regarding Self-Locking Pigtail Biliary Catheteres. Cardiovasc Intervent Radiol 2007; 30: 153-154.

11.- FETEIHA M y col.: Colecistectomía Laparoscópica. En Zucker: Cirugía Laparoscópica. 2º ed. Panamericana. Buenos Aires, 2001. Pp. 135-143.

12. - GABELMANN A y col.: Metallic Stents in Benign Biliary Strictures: Long-Term Effectiveness and Interventional Management of Stents Occlusion. AJR 2001; 177: 813-817.

13.- GADACZ T y col.: Anatomía, embriología, anomalías y fisiología de la vesícula y de los conductos biliares. Zuidema, Yeo: Cirugía del Aparato Digestivo. 5º ed. Panamericana. Buenos Aires, 2005. Vol III. pp. 175-190.

14.- GIMENEZ M y col.: Estenosis de Hepaticoyeyunoanastomosis luego de Lesión Quirúrgica de la Vía Biliar. Tratamiento Percutaneo. Rev Argent Cirug 1998; 75: 111-120.

15.- GIMENEZ M col.: Lesión quirúrgica de la vía biliar. Sadd E, Perissat J, Suhl A, Giménez M: Cirugía Videoasistida y Percutanea para Cirujanos Generales. Primera Edición. La

Prensa Argentina. Buenos Aires, 2004. Pp. 109-118.

16.- GIMENEZ M y col.: Patología Obstructiva de la vía biliar. Análisis Bacteriológico. Rev Argent Cirug 2007; 92(1-2): 75-81.

17.- GIMENEZ M y col.: Cirugía percutánea biliar. Sadd E, Perissat J, Suhl A, Giménez M: Cirugía Videoasistida y Percutanea para Cirujanos Generales. Primera Edición. La Prensa Argentina. Buenos Aires, 2004. Pp. 125-153.

18.- JARNAGIN W y col.: Operative Repair of Bile Duct Injuries Involving the Hepatic Duct Confluence. Arch Surg 1999; 134: 769-775.

19. - KAARE T y col.: Metallic Stents for Treatment of Bening Biliary Obstruction: A Long-tern Study Comparing Different Stents. Journal of Vascular and Inventional Radiology 2005; 16: 1479-1487.

20. - LILLEMOE K y col.: Pospoperative Bile Duct Strictures: Management and Outcome in the 1990s. Ann Surg 2000; 232: 430-441.

21. - MISRA S y col.: Percutaneous management of bile duct strictures and injuries associated with associated with laparoscopic cholecystectomy: A decade of experience. J Am Coll Surg 2004; 198: 218-226.

22.- PEKOLJ y col.: Manejo de las complicaciones más frecuentes en la cirugía abdominal. Rev Argent Cirg 2003, Número Extraordinario...

Titulo:

VALORACIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS CON POTENCIAL CARIOGÉNICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Autores:

Ingrid Ordoñez Romero, Esp. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Gloria Concha Urgiles, Esp. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Miguel Álvarez Avilés, Esp. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.
Manuel Álava Baque, Esp. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil.

Resumen

Objetivo: Determinar el potencial cariogénico en la dieta en los estudiantes universitarios.

Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en 189 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Guayaquil durante el año 2015. Los datos se recopilaron utilizando la “Encuesta para la valoración dietética por 5 días adoptados por la Universidad de Carolina del Norte y modificados”, que incluía tipos de alimentos con potencial cariogénico y su frecuencia de consumo. El análisis estadístico fue univariado, utilizando la distribución de frecuencias considerando la valoración del potencial cariogénico y el tipo de alimentos mayormente consumidos por la población estudiada. **Resultados:** En el análisis que se realizó sobre el potencial cariogénico de la dieta, el 67% de los estudiantes universitarios presentaron dieta no cariogénica (DNC), 26% dieta aceptable (DA) y 7% dieta cariogénica (DC). En el grupo de casos en el que prevaleció la dieta cariogénica, la distribución por sexo fue del 50% para hombres y 50% para mujeres. En relación a los tipos de alimentos con potencial cariogénico analizados, se observó un 36% del consumo de azúcares en solución, 26% de la ingesta de sólidos o dulces refinados y 38% del consumo de carbohidratos (pan y arroz). **Conclusiones:** La mayoría de la población encuestada presentó una dieta no cariogénica, sin embargo debemos tener en consideración su alto consumo de solidos dulces refinados entre las comidas.

Descriptores clave: alimentos cariogénicos, valoración de dieta, cuestionario de frecuencia de alimentos, potencial cariogénico, registro de alimentos.

Abstract

Objective: To determine the cariogenic potential in the diet of university students. **Material and**

Methods: It is a observational, descriptive and cross-sectional study was conducted in 189 students of the University of Guayaquil school of dentistry the during the year 2015. The data were collected using the "5-day dietary assessment survey adopted by the University North Carolina and Modified, "which included types of foods with cariogenic potential and their frequency of consumption. The statistical analysis was univariate, using the frequency distribution considering the valuation of the cariogenic potential and the type of food mostly consumed by the studied population. **Results:** In the analysis carried out on the cariogenic potential of the diet, 67% of university students presented a non-cariogenic diet (DNC), 26%

acceptable diet (DA) and 7% cariogenic diet (DC). In the group of cases in which the cariogenic diet prevailed, the sex distribution was 50% for men and 50% for women. Regarding the types of foods with cariogenic potential analyzed, 36% of the consumption of sugars in solution, 26% of the intake of solids or refined sweets and 38% of the consumption of carbohydrates (bread and rice) were observed. **Conclusions:** Most of the population surveyed presented a non-cariogenic diet, however we must take into consideration their high consumption of sweet solids refined between meals.

Keywords: cariogenic foods, dietary assessment, food frequency questionnaire, cariogenic potential, food register.

Introducción

En la actualidad la forma de alimentación a determinado un aumento en la prevalencia de la caries dental por el consumo de alimentos con potencialmente cariogénicos. Numerosos estudios han demostrado la asociación entre caries y carbohidratos refinos o azúcares, especialmente. Los azúcares consumidos constituyen el sustrato de la microflora bucal y dan inicio al proceso de cariogénesis. (1)

Las características de los alimentos azucarados (consistencia, textura, adhesión) y las condiciones en las cuales son ingeridos, son más importantes como determinantes de su potencial cariogénico que la cantidad de azúcar que ellos contengan. (2)

La etapa universitaria concibe grandes cambios en el estilo de vida de quienes lo transitan; junto con los factores emocionales y fisiológicos, esta epoca de estudios con frecuencia constituye el inicio de la independecia alimentaria. Estos aspectos junto a factores sociales, económicos, culturales y las preferencias alimentarias configuran un nuevo patrón de alimentación que en muchos casos es mantenido a lo largo de la vida (3)

La alimentación de los adolescentes caracteriza por el bajo consumo de dieta nutritiva y el hábito de saltar comidas principales, aumentando la necesidad de ingerir alimentos por lo general no nutritivos y de fácil acceso entre las comidas denominados “snacks”. (4)

El objetivo de este estudio fue determinar el potencial cariogénico en la dieta en los estudiantes de la Universidad de Guayaquil, estableciendo el tipo de alimentos de preferencia y frecuencia de consumo en momentos específicos del día.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Guayaquil matriculados durante el periodo mayo – septiembre del 2015. Para la selección de los participantes se utilizó un método de muestreo probabilístico de tipo aleatorio por conglomerados, se agrupó a cada semestre como unidades seleccionado aleatoriamente una de ellas, obteniendo al grupo del tercer semestre y a la catedra de Cariología contando con siete paralelos, luego se aplicó un formulario de consentimiento informado dando como resultado una muestra de 189 estudiantes.

Se utilizó el método encuesta para la obtención de datos en la población objetivo, empleando el modelo “Encuesta para la valoración dietética por 5 días adoptada por la Universidad de Carolina del Norte y modificada”, este tipo de análisis dietético se denomina record de diario alimentario, incluía tres tipos de alimentos con potencial cariogénico y su frecuencia de consumo catalogada en tres momentos diferentes del día.

Las variables que se analizaron fueron: género (categorías masculino o femenino), edad (en años), estado gestacional (sí o no para mujeres y ninguno para hombres), frecuencia diaria del tipo de alimentos cariogénicos (frecuencias del 1 al 5 en consumo de azúcares en sólidos, azúcares en líquido y carbohidratos, cada uno en las categorías en los momentos con las comidas, entre las comidas y antes de acostarse), potencial cariogénico de los alimentos (dieta no cariogénica, dieta aceptable y dieta cariogénica).

Para el llenado de la encuesta, se efectúo una inducción a los participantes indicándoles el proceso a seguir: primero seleccionar 5 días de la semana y que al menos uno de ellos sea día de fin de semana, segundo anotar cada mañana posterior al día seleccionado lo que consumió el día anterior registrando con una X en las categorías de alimentos declarados, tercero conservar el documento por una semana y responder con sinceridad sobre su hábitos de alimentación. Adicionalmente se les proporcionó una lista de alimentos que podían incluir en cada categoría.

Una vez recolectadas las encuestas se procedió a colocar el puntaje respectivo a cada categoría de los alimentos, obteniendo un valor total por día que según los criterios establecidos en el instrumento utilizado permitió asignar la valoración de dieta, siendo catalogada como dieta no cariogénica (DNC), dieta aceptable (DA) y dieta cariogénica (DC).

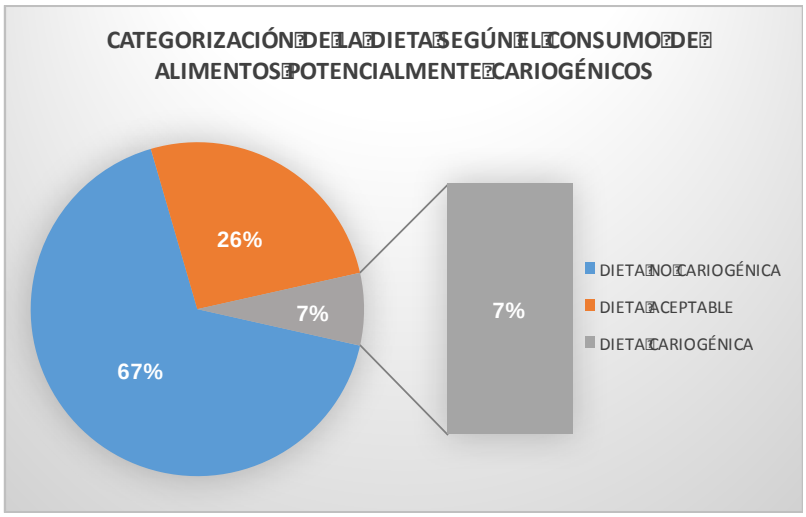
Al final de la evaluación de dieta, los estudiantes participantes recibieron una charla de la importancia incorporar hábitos saludables de alimentación como mecanismo de disminución de riesgo de caries dental.

El análisis estadístico que se realizó fue un análisis univariado de las variables consumo diario de alimentos cariogénicos y valoración del potencial cariogénico de la dieta mediante la distribución de frecuencias, estableciendo la asociación entre la valoración de la dieta, el género y la edad.

Resultados

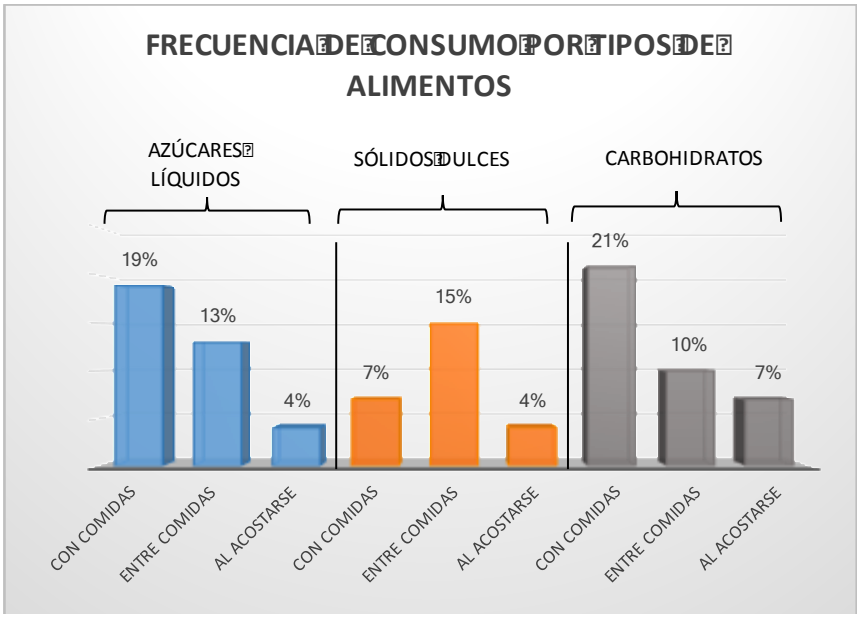
El total de los 189 estudiantes encuestados en la Facultad de Odontología fue distribuido según su género en: 123 género femenino (65%) y 63 género masculino (35%). Las edades comprendida fueron entre los 18 y 40 años. En el primer análisis de los datos recopilados se evaluó el potencial cariogénico de la dieta, obteniendo que 126 (67%) de los universitarios presentaron dieta no cariogénica (DNC), 49 (26%) dieta aceptable (DA) y 14 (7%) dieta cariogénica (DC).

Figura. 1



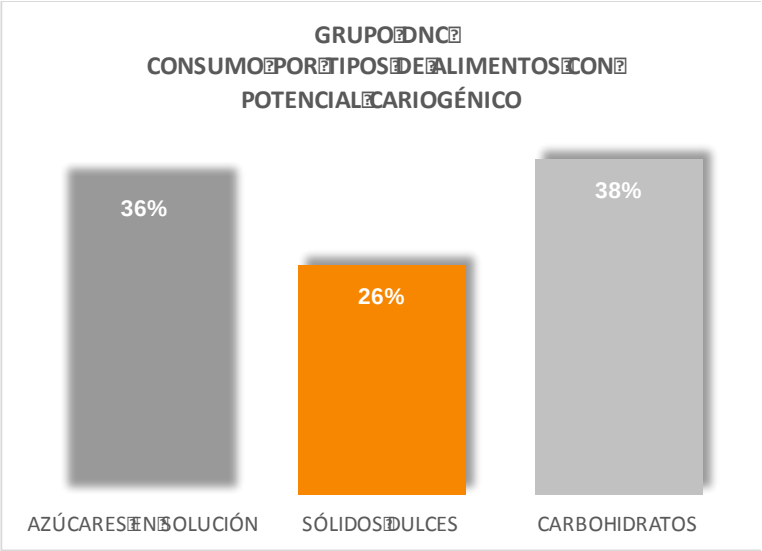
De los grupos de alimentos consultados en la encuesta se obtuvo de mayor a menor la frecuencia de consumo, comenzando por los azúcares en solución con la comidas 19%, azúcares en solución entre comidas 13%, azúcares en solución al acostarse 4%, sólidos y dulces refinados con las comidas 7%, sólidos y dulces refinados entre comidas 15%, sólidos y dulces refinados al acostarse 4%, carbohidratos con la comidas 21%, carbohidratos entre las comidas 10%, carbohidratos al acostarse 7%.

Figura. 2



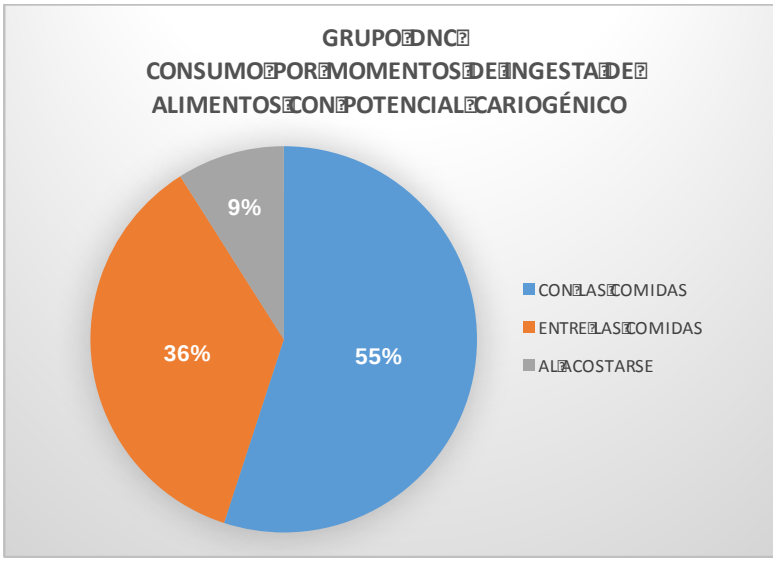
En el grupo de 126 estudiantes que obtuvieron como resultado de evaluación DNC, la distribución por sexo fue de 39 (31%) para hombres y de 87 (69%) para mujeres. En relación a los tipos de alimentos con potencial cariogénico analizados, se observó un 36% del consumo de azúcares en solución, 26% de la ingesta de sólidos o dulces refinados y 38% del consumo de carbohidratos (pan y arroz).

Figura. 3



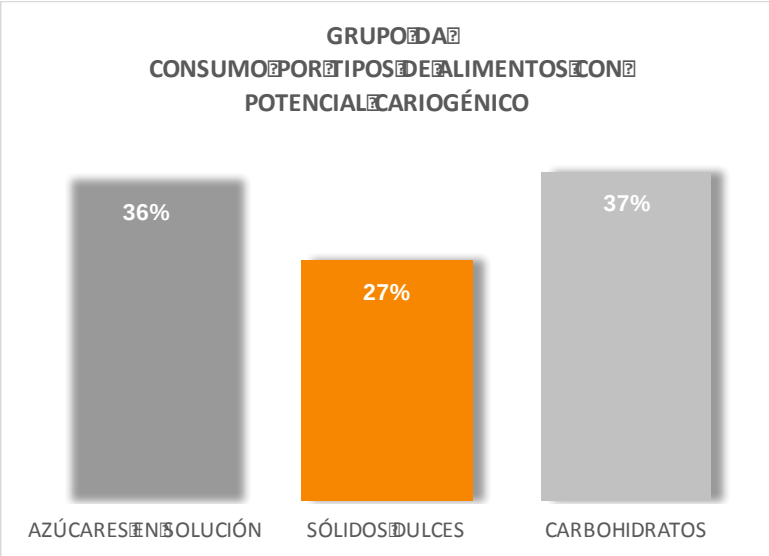
Además, acerca del momento de ingesta de estos alimentos, el 55% lo hace con las comidas, el 36% entre las comidas, y el 9% consume alimentos al acostarse.

Figura. 4



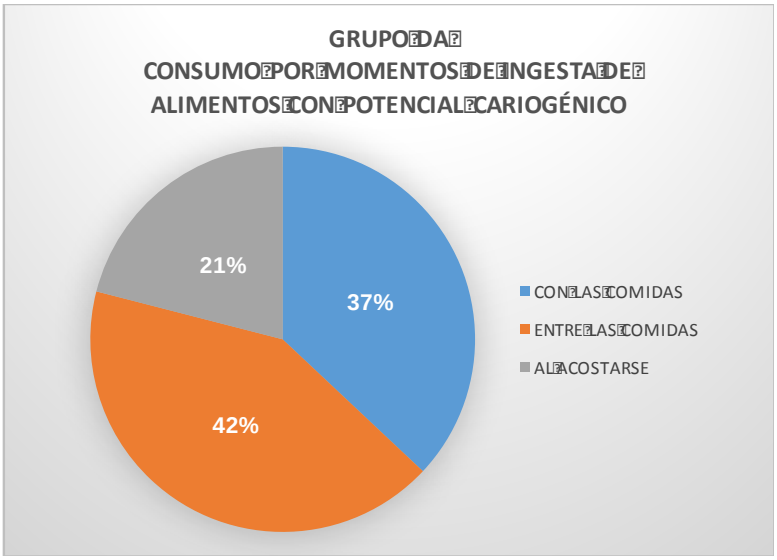
De los 49 estudiantes con resultado DA, 20 (41%) fueron hombres y de 29 (59%) fueron mujeres. En el análisis de los tipos de alimentos con potencial cariogénico con mayor consumo, se observó un 36% en los azúcares en solución, 27% en los sólidos o dulces refinados y 37% de carbohidratos (pan y arroz).

Figura. 5



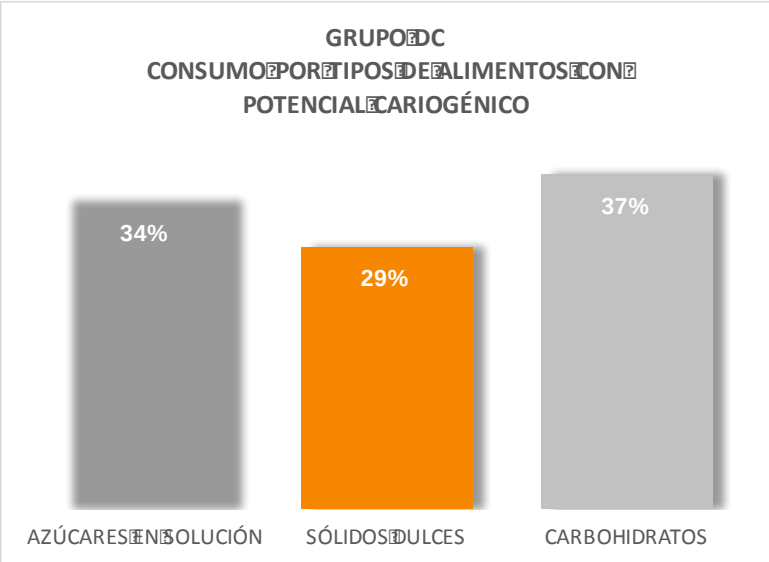
En relación, al momento de la ingesta del consumo de alimentos con potencial cariogénico, el 37% lo realiza con las comidas, el 42% entre las comidas, y el 21% al acostarse.

Figura. 6



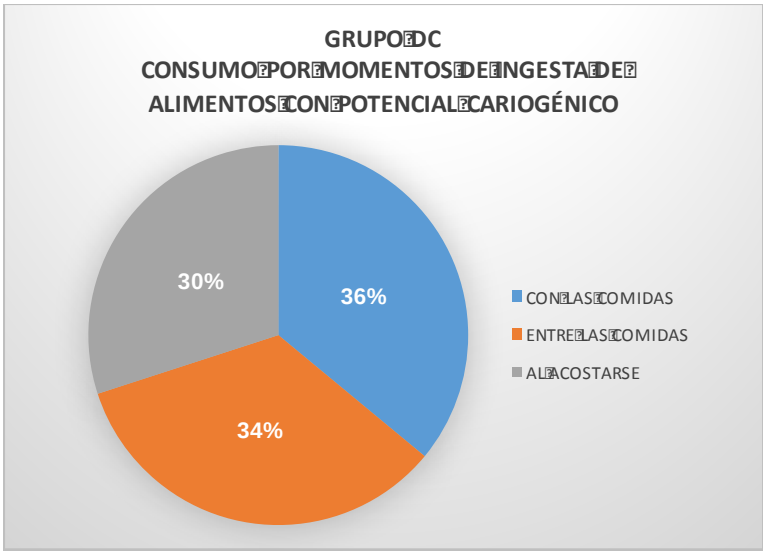
En el grupo de 14 estudiantes que presentaron DC, los resultados por sexo fue del 50% para hombres y 50% para mujeres. En lo correspondiente a los tipos de alimentos con potencial cariogénico, se observó un 36% del consumo de azúcares en solución, 34% de la ingesta de sólidos o dulces refinados y 30% del consumo de carbohidratos (pan y arroz).

Figura. 7



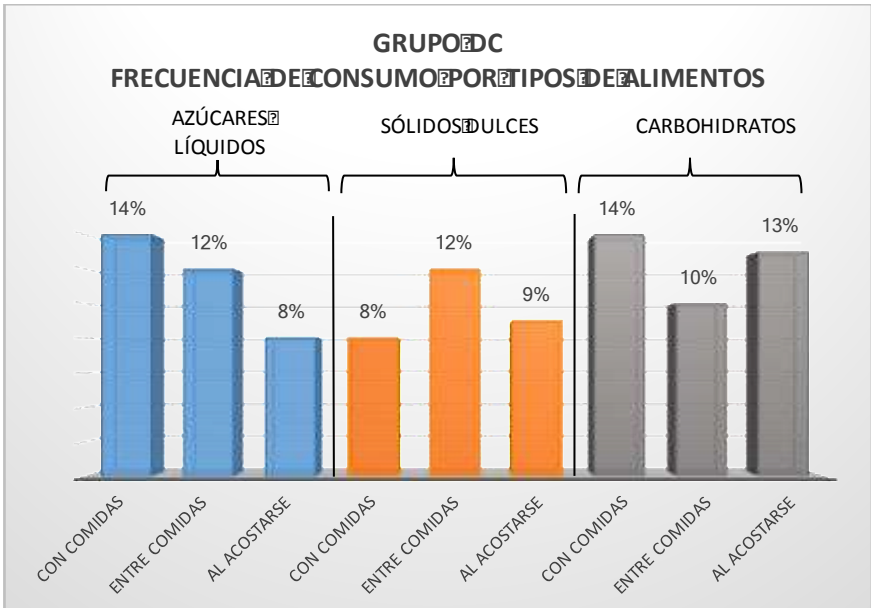
Así también, de forma general se observó en el análisis del momento de ingesta de alimentos con potencial cariogénico que el 36% lo realiza con las comidas, el 34% entre las comidas, y el 30% al acostarse.

Figura. 8



Del grupo de estudiantes que presentaron dieta cariogénica (DC), en relación los momentos de ingesta según cada grupo de los tipos de alimentos con potencial cariogénico que se consultaron se obtuvo de mayor a menor la frecuencia de consumo, comenzando por los azúcares en solución con la comidas 14%, azúcares en solución entre comidas 12%, azúcares en solución al acostarse 8%, sólidos y dulces refinados con las comidas 8%, sólidos y dulces refinados entre comidas 12%, sólidos y dulces refinados al acostarse 9%, carbohidratos con la comidas 14%, carbohidratos entre las comidas 10%, carbohidratos al acostarse 13%.

Figura. 9



Discusión

Los estudiantes universitarios eligen para su alimentación diaria los comestibles de acceso fácil que son expendidos en el entorno del campus de estudio, lo que muchas veces conlleva a una rutina de consumo, forzados a ingerir productos poco saludables.

El 67% de la población estudiada presento una dieta clasificada como no cariogénica según los criterios de valoración de la encuesta realizada, sin embargo los momentos en los que se efectúa la ingestión de estos alimentos es de 36% entre las comidas y 9% al acostarse lo que constituye un factor de riesgo cariogénico.

En cuanto al consumo de carbohidratos, azúcares sólidos y azúcares en solución se demostró que todos los estudiantes encuestados refirieron ingerir alimentos con potencial cariogénico, lo que está acorde con el estudio realizado en 1350 estudiantes de dos facultades de la universidad de los Andes en Venezuela que confirmo que los alimentos como pasta, pan y golosinas era habitual en esta población y que la relación con el índice de caries dental era estadísticamente significativa. (5)

En una investigación realizada en cuba se concluyó que las condiciones en las cuales son ingeridos los alimentos son más importantes como determinante de su potencial cariogénico que la cantidad de azúcar que ellos contienen en tanto las formas adhesivas tienen una fuerte tendencia a ser retenidas en la boca, existiendo una «escala de peligro» de los alimentos cariogénicos según su mayor o menor potencial de agresión que la cantidad de azúcar que ellos contienen. (6)

Estudios realizados por Rugg-Gunn demostraron que bebidas dulces como las gaseosas mantenían el pH bajo en la boca durante periodos comprables a los alimentos considerados pegajosos. El método de consumo de la bebidas también puede influir, algunas son consumidas rápidamente mientras otras son tomadas de trago en trago durante largo tiempo.

El presente estudio coincide con De Piero A. quién encontró un elevado consumo de dulces y bebidas azucaradas que supera el porcentaje recomendado en las guías alimentarias, aumentando el riesgo de la población objeto de este estudio. (8)

Este estudio mostró que 30% del total de enuestados ingieren alimentos potencialmente cariogénicos antes de acostarse, considerando esto un factor de riesgo alto en la etiologia de caries dental, sumado a la falta de higiene y la escasa salivación al dormir.

En conclusión, los estudiantes universitarios consumen frecuentemente alimentos con potencial cariogénico, por lo que sería necesario implementar medidas preventivas para disminuir la ingesta de los mismos.

Referencias Bibliografícas

1. *Núñez DP, García Bacallao L. Bioquímica de la caries dental. Rev Haban Cienc Méd. 2010;9(2):156-166.*
2. *Duque J, Pérez J, Hidalgo I. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Rev Cubana Estomatol. 2006;43(1):0-0.*
3. *Cervera F, Serrano R, Vico C, Milla M, García M. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. Nutr Hosp. 2013;28(2):438-446.*
4. *Campos F. Promoción de la salud bucal en el adolescente. Estudio comparativo intercolegial, Alajuela 2009. Odovtos - Int J Dent Sc. 2010;12(0):15-21.*
5. *Cepeda O, Andreina D, Velazco N. Hábitos alimenticios, hábitos odontológicos y caries dental en estudiantes de odontología y arquitectura de la Universidad de Los Andes. Rev Odontol Andes. 2009;4(2):39-50.*
6. *Quintero JE, Méndez MJ, Medina M, Gómez M. Factores de riesgo y caries dental en adolescentes de 12 a 15 años. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2008;12(3).*
7. *Seif T. Cariología. Venezuela: H. F. Martinez de Murguia; 1997.*
8. *De Piero A, Bassett N, Rossi A, Samman N. Tendencia en el consumo de alimentos de estudiantes universitarios. Nutr Hosp. 2015;31(4):1824-1831.*

Titulo:

NUEVA CONCEPCIÓN ANATOMO-QUIRÚRGICA DE LA REGIÓN INGUINOCRURAL, APLICADA AL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS HERNIAS INGUINOCRURALES.

Autores:

Walter K. Salgado Salguero, MSc. — Facultad de Ciencias. Médicas Universidad de Guayaquil
Md. Walter Salgado Rosado. — Médico Residente del Sanatorio Modelo Estrella, Buenos Aires, Argentina
Md. Pablo Salgado Rosado (Coautor) — Médico Residente Hospital IESS Durán.

Resumen

En el presente trabajo de investigación se describe de manera amplia y detallada la Anatomía de la región inguinocrural. El propósito de este estudio es de recomendar a los médicos especialistas de cirugía general y de emergencia la nueva concepción Anatomo-quirúrgica de la región inguinocrural, aplicada al tratamiento quirúrgico de las hérnicas Inguinocrurales, y disminuir la morbimortalidad de las intervenciones quirúrgicas de esta región. El soporte científico de este trabajo tiene respaldo de temas elaborados el autor y colaboradores como: “Visión Epistemológica Anatómica de la Región Inguinal, para la Reparación Quirúrgica de las Hernias Inguinales, mediante la Técnica de Bard, Murray-Hill” presentado en el “I” Congreso de Morfología de Colombia, en la ciudad de Bucaramanga-Colombia, Año 2007”; el “Tratamiento Quirúrgico Ambulatorio de Hernias Inguinales, con Tapón Perfix, Técnica de Rutkow. Guayaquil 2009-2012”, presentado como trabajo de titulación para obtención del título de Médico; y el tema “AVANCES EN LA NUEVA CONCEPCION ANATOMO-QUIRURGICA DE LA REGION INGUINO-CRURAL, APLICADA AL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS HERNIAS INGUINO-CRURALES”, trabajo presentado en el “XIX” CONGRESO PANAMERICANO DE ANATOMIA, “I” Congreso Internacional de Anatomía Perú “Dr. Willy De La Cruz Aspilcueta” y “I” Congreso Nacional de Anatomía Perú, en la ciudad de Trujillo-Perú, donde obtuve el Tercer Puesto-Categoría Profesional, en la presentación de EXPOSITOR DE TEMA LIBRE.

Palabras claves: región inguino-crural, tratamiento quirúrgico, nueva concepción.

SUMARY

In the present research the anatomy of the inguinocrural region is described in a comprehensive and detailed manner. The purpose of this study is to recommend to all medical specialists in surgery and emergency the new anatomic-surgical conception of the inguinocrural region, applied to the surgical treatment of Inguinocrural hernias, to reduce the morbimortality of the surgical interventions in this region. The scientific support of this study is done by works developed by the author and collaborators such as: "Anatomic Epistemological Vision of the Inguinal Region, for the Surgical Repair of Inguinal Hernias, by the Bard Technique, Murray-Hill Technique" presented in "I "Congress of Morphology of Colombia, in the city of Bucaramanga-Colombia, Year 2007"; The "Ambulatory Surgical Treatment of Inguinal Hernias, with Perfix Cap, Rutkow Technique. Guayaquil 2009-2012,

"presented as a research work to obtain the title of Doctor; and the work "PROGRESS IN THE NEW ANATOMY-SURGICAL CONCEPTION OF THE INGUINE-CRURAL REGION, APPLIED TO THE SURGICAL TREATMENT OF INGUINE-CRURAL HERNIA", paper presented at the "XIX" PAN AMERICAN CONGRESS OF ANATOMY, "I" International Congress of Anatomy Peru "Dr. Willy De La Cruz Aspilcueta "and" I "National Congress of Anatomy Peru, in the city of Trujillo-Peru, where I obtained the Third Position-Professional Category, in the presentation of FREE SUBJECT EXHIBITOR.

Key words: inguino-crural region, surgical treatment, new conception.

Introducción

El estudio de las hernias de la región inguinocrural, se han realizado durante toda la historia de la humanidad, ya que han sido una fuente de incapacidad y morbi-mortalidad. Actuales estudios demuestran que casi el 75% de las hernias se presentan en la región inguinal, su frecuencia es mayor en varones, siendo la relación varones-mujeres de 9:1; la incidencia de las hernias inguinales es de aproximadamente 15 por 1000 habitantes; y el riesgo de presentar hernia inguinal durante la vida es del 27% en varones y 3% en mujeres[1].

Se conoce como Hernia a un defecto en la continuidad músculo-aponeurótica o fascial de la pared abdominal que permite la salida o protrusión de alguna estructura que normalmente no pasa a su través[2].

Los datos del Centro Nacional de Estadísticas de Salud de los Estados Unidos en el 2003, revelan que se realizaron aproximadamente 800.000 reparaciones quirúrgicas de hernias inguinales, y que el 90% de las cirugías implican el uso de prótesis de malla y se llevan a cabo de forma ambulatoria.[3] Últimos estudios han calculado que 1 de cada 30 individuos desarrollara una hernia inguinal-crural a lo largo de su vida, se realiza cirugía a más de 20 millones de personas cada año; las tasas varían dependiendo del país siendo entre 100 y 300 intervenciones al año por cada 100.000 personas sanas. En España tuvo 39.156 altas en el 2003.[4] Registros del 2010 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, destaca que 12.789 pacientes fueron egresados con diagnóstico de hernia inguinal. [5]

Siempre existió una motivación permanente, en estos 35 años de Docente de Anatomía y de ejercicio profesional como Cirujano General, de cómo se puede solucionar los problemas de las hernias de esta región, minimizando las recidivas y complicaciones del tratamiento quirúrgico. El conocimiento y dominio de la anatomía y las técnicas de los profesionales que tratan las hernias, es la base fundamental para cumplir con el objetivo del presente trabajo.

Los avances en la nueva concepción Anatomo-quirúrgica de esta región descrita en el presente trabajo, tiene como finalidad el de socializar y difundir a los especialistas cirujanos, que deben tomar en consideración esta nueva propuesta, para resolver los cuadros quirúrgicos de las hernias inguinal-crurales.

Además tiene el respaldo de trabajos científicos sobre el presente tema y que han sido presentados: el primero. "**Visión Epistemológica Anatómica de la Región Inguinal, para la Reparación Quirúrgica de las Hernias Inguinales, mediante la Técnica de Bard, Murray-Hill, presentado por el Md. Walter Salgado Rosado,** uno de los Co-autores del presente trabajo, como **Tema Libre en el "I" Congreso de Morfología de Colombia, en la ciudad de Bucaramanga-Colombia, Año 2007"** y publicado en **la** Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga-Colombia. Vol. 10 número 3, Pág. 235. Noviembre 2007. [6, 7.]

Otro: Trabajo es: **Tratamiento Quirúrgico Ambulatorio de Hernias Inguinales, con Tapón Perfix, Técnica de Rutkow. Guayaquil 2009-2012**. Como Trabajo de Titulación que se presentó y defendió previa la obtención del título de Médico, del Md. Pablo Salgado Rosado, realizado por otro de los Co-autores del presente trabajo, en los que se ha descrito observaciones y conclusiones en la nueva concepción anatómica de esta región. [8.]

El presente trabajo: **AVANCES EN LA NUEVA CONCEPCION ANATOMO-QUIRURGICA DE LA REGION INGUINO-CRURAL, APLICADA AL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS HERNIAS INGUINO-CRURALES**, fue presentado en el **"XIX" CONGRESO PANAMERICANO DE ANATOMIA**, **"I" Congreso Internacional de Anatomía Perú "Dr. Willy De La Cruz Aspilcueta" y "I" Congreso Nacional de Anatomía Perú**, en la ciudad de Trujillo-Perú, donde obtuvo el **Tercer Puesto-Categoría Profesional**, en la presentación de **EXPOSITOR DE TEMA LIBRE**, durante el "XIX" CONGRESO PANAMERICANO DE ANATOMIA, realizado del 08 al 12 de noviembre del año 2016, en la ciudad de Trujillo-Perú.

También fue presentado en el **1er Congreso Internacional de Especialidades en Salud,** realizado y auspiciado por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, del 5-9 de diciembre del 2016.

DESCRIPCIÓN ANATÓMICA DE LA REGIÓN INGUINOCRURAL:

Recibe esta denominación aquella región delimitada: por *arriba,* por el pliegue de la ingle, por *debajo,* por una línea horizontal resultado de la prolongación anterior del pliegue glúteo hasta su confluencia con la vertical trazada desde la espina del pubis, que es a su vez el límite *interno* de la región, por *fuera,* por otra línea vertical trazada desde la espina iliaca anterosuperior.

Esta región se subdivide en dos mediante una línea imaginaria que se traza perpendicular al punto medio del pliegue de la ingle. De esta manera, la región más medial se denomina *inguinal-crural* propiamente y la más lateral, *anterior de la cadera.* Los planos más superficiales de la región están constituidos por la piel y el tejido celular subcutáneo acompañado de los vasos, nervios y linfáticos superficiales. [9,10,11]

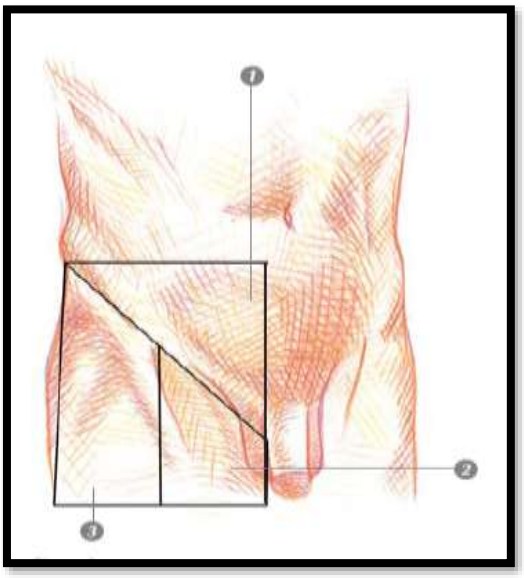


Figura 1: Región Inguino-crural.

EL CONDUCTO INGUINAL:

Tiene forma de canal, de hendidura, o figura de forma prismático-triangular, ubicado en la Región Inguino-abdominal. Sus paredes son:

- **PARED ANTERIOR** (en toda su extensión): Aponeurosis del músculo oblicuo externo o mayor del abdomen.
- **PARED POSTERIOR**: De medial a lateral y de dorsal a ventral: Ligamento de Colles, Tendón Conjunto o arco aponeurótico del músculo transverso, triangulo de Hesselbah, Fascia Transversal, reforzada por los ligamentos de Henle y Hesselbah, como refuerzos del anillo inguinal profundo
- **PISO**: Ligamento Inguinal que es la porción aponeurótica del músculo oblicuo externo o mayor del abdomen.
- **TECHO** (en toda su extensión lineal): Los bordes libres inferiores fusionados de las porciones aponeuróticas de los músculos Oblicuo Interno y Transverso del Abdomen.

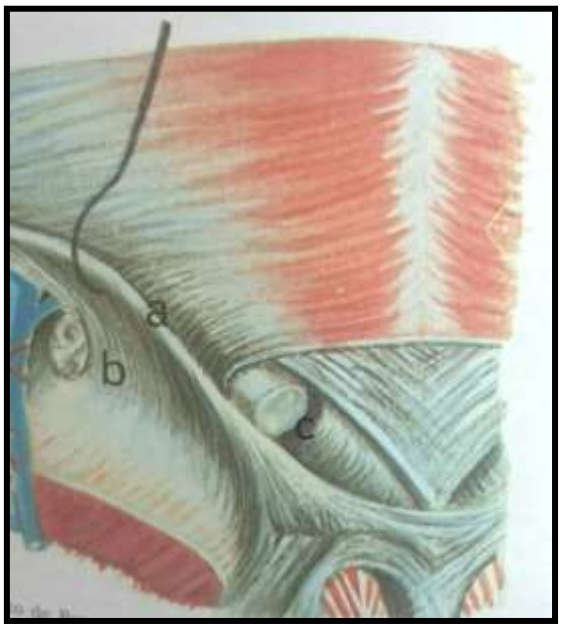


Figura 2. Conducto Inguinal. Vista Anterior.
a. Pliegue Inguinal.
b. Borde Adherente del Ligamento de Gimbernat
c. Anillo Superficial del Conducto Inguinal

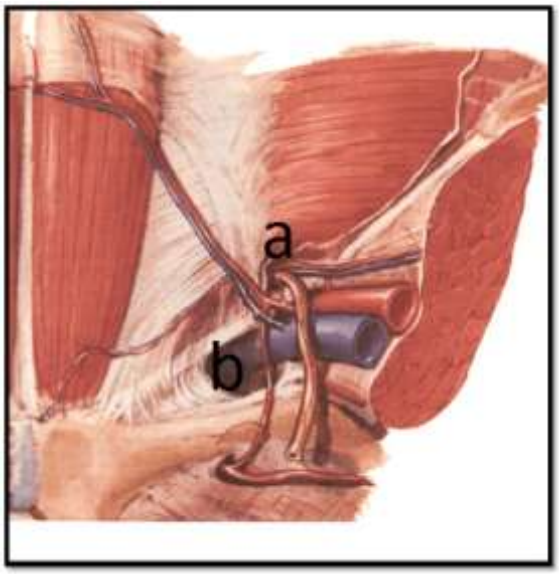


Figura N 3. Vista Posterior de la Pared Abdominal Anterior
a. Conducto Inguinal. Anillo Profundo.
b. Conducto Crural. Orificio Superior.

El Conducto Inguinal tiene dirección oblicua hacia medial, adelante y abajo. Mide de 4 a 5 cm. Inicia dorsal en el Anillo Inguinal Profundo y finaliza ventral en el Anillo Inguinal Superficial. Comunica la Cavidad Abdómino-pélvica con la porción más ventral y superior del espacio Perineal Superficial y por ende con la cavidad de la Bolsa Escrotal. El conducto inguinal en el hombre contiene el cordón espermático con su contenido y en la mujer siendo más corto contiene el ligamento redondo del útero. En el interior del conducto inguinal pasan: el nervio ilioinguinal y rama genital del nervio genitofemoral [12].

CONDUCTO CRURAL.

Conducto que **NO** ha sido concebido y descrito en los textos de Anatomía que se usan como referentes bibliográficos en la cátedra de Anatomía de nuestra universidad; y que se constituye en la base fundamental del presente trabajo.

En los textos de cirugía se describe como: Vaina, Orificio o Canal Crurales.

De las observaciones realizadas en tres décadas y media de disección en los cadáveres en la docencia de la cátedra de Anatomía y el mismo tiempo en el ejercicio profesional como cirujano general, podemos considerar al **CONDUCTO CRURAL** como una estructura anatómica de 1,5 a 2 cmt. de longitud aproximadamente y se describe con los siguientes elementos anatómicos: Orificio superior, orificio inferior, pared anterior, pared posterior, trayecto y contenido. Fig. 4 y Fig. 5.

Orificio Superior:

- Límite anterior. Cintilla iliopúbica de Thompson en todo su trayecto.
- Límite Posterior. Medial; Ligamento Pectíneo de Cooper, Lateral; Músculo psoas mayor fusionado con el músculo iliaca revestido por su aponeurosis.

- Limite interno: Reflexión interna de la aponeurosis del músculo oblicuo externo o ligamento Lacunar.

Orificio Inferior:

- Límite anterior. Aponeurosis del músculo oblicuo externo o mayor (pliegue inguinal
- Límite posterior. Medial: Músculo pectíneo revestido por su aponeurosis.

  Lateral: Músculo psoas mayor revestido por su aponeurosis

- Límite Interno. Base del ligamento del Gimbernat.

Pared Anterior: De superficial a profundo; Ligamento Inguinal o porción aponeurótica del músculo oblicuo externo, músculo oblicuo interno, músculo transverso del abdomen, fascia transversalis, tejido conectivo laxo o fascia extraperitoneal y peritoneo parietal.

Pared Posterior: De lateral a medial; músculo psoas iliaco, revestido por la fascia iliaca y músculo pectíneo revestido por su aponeurosis, localizados sobre la escotadura para el músculo psoas iliaco que se encuentran en el borde anterior del hueso coxal.

Trayecto: El conducto se dirige de arriba abajo, de medial a lateral y de atrás hacia adelante.

Contenido: El contenido del Conducto Crural es el paquete vasculonervioso Iliaco externo transformándose en femoral, el momento que atraviesa el orificio inferior acompañados de su vaina, el nervio crural y el ganglio de Cloquet.

El Conducto Crural descrito, con estos límites y las estructuras anatómicas mencionadas se constituyen en la base fundamental del presente trabajo.

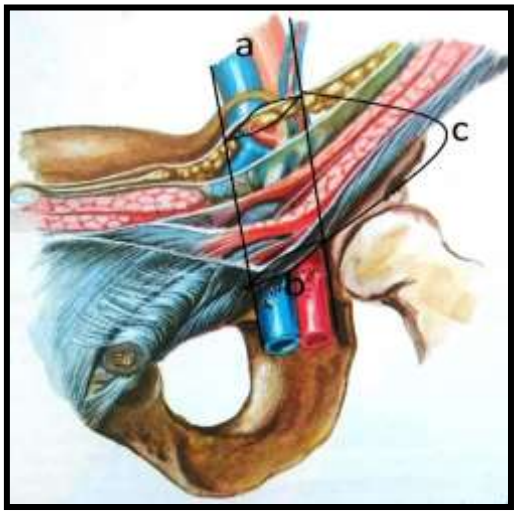


Figura 4: Conducto Crural:
a. Orificio Superior. b. Orificio Inferior
c. Trayecto

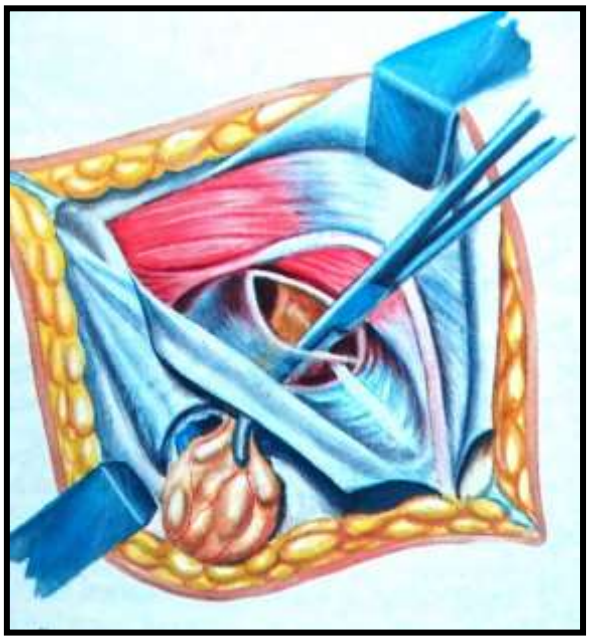


Figura 5. Conducto Crural con contenido Herniario.

Discusión actual del tema.

Las estructuras músculo-aponeuróticas de la región inguino-crural y sus variaciones más conocidas conforman una estructura que ha sido descrita a lo largo de la historia por diferentes anatomistas y cirujanos como vaina, orificio, anillo o canal crural.

Cooper describió por primera vez lo que él llamo “vaina femoral, que parece provenir del ligamento de Falopio, pero se puede desprender fácilmente de él y comprobar su continuidad con la fascia transversalis, esta vaina es amplia y ancha en su origen y a medida que desciende sobre los vasos se estrecha y adquiere *forma de embudo.* Cuando comienza a rodear a la arteria y la vena, la vaina es firme y resistente.” El propio Cooper denomina abertura femoral a la estructura que, desde dentro del abdomen, “permite introducir un dedo a lo largo de una pulgada hasta que encuentra el borde cortante y cóncavo del ligamento de Gimbernat”.

Gegenbauer expone el siguiente razonamiento: “Creemos que normalmente no existe canal crural, pero que se forma cuando hay hernia crural”. Los estudios de McVay y Savage, y Condon Nyhus han señalado que existen muchas variaciones en cuanto al tamaño de este orificio, o entrada del embudo. Lo que demuestra la polémica “académica” sobre la denominación de canal, orifico o anillo crurales.

Aparte de esta histórica discusión sobre si es vaina, orificio, anillo, canal crural, con la **nueva Concepción del Conducto Crural**, es cierto que el problema de la hernia crural es similar al de la hernia inguinal directa, esto debido a que la pared que impide las dos hernias es consecuencia del fallo del mismo plano musculo aponeurótico, el transverso abdominal y su fascia transversalis. En la hernia directa falla la parte superior a la cintilla iliopúbica, y en la

hernia crural falla la parte inferior a dicha cintilla, distendiendo el orificio crural.

Según estadísticas dentro de los servicios de cirugía general las hernias inguino-crurales son una de las patologías de mayor frecuencia tratadas por cirujanos generales, creando un verdadero problema epidemiológico, por ende nos motiva a buscar soluciones con mejores resultados.

La concepción y descripción de una región anatómico-quirúrgica que ha sido estudiada por tantos autores a lo largo de la historia, y que a pesar de los avances científicos y tecnológicos la ciencia médica no ha solucionado de manera eficaz y eficiente los desafíos que las hernias inguino-crurales plantean en la vida diaria del anatomista y cirujano, son la motivación para la realización del presente trabajo, como aporte para disminuir la morbi-mortalidad y la hospitalización de los pacientes con hernias inguino-crurales.

Como resultado del presente trabajo con connotaciones anatómico-quirúrgica, y como aporte a la resolución de las hernias inguino-crurales, recomendamos que al cerrar en orifico superior del Conducto Crural se tratan las hernias Crurales, así como también las hernias Inguinales Directas, con cual quiera de las técnicas quirúrgicas, ya sea aplicando prótesis como otras técnicas quirúrgicas a cielo abierto.

La nueva concepción Anatomo-quirúrgica de la región Inguino-crural es un aporte del trabajo de tres décadas y media de disección de la región inguinal en cadáveres, y como tratamiento quirúrgico en pacientes que han padecido de hernias en esta región.

Además es placentero informar a la comunidad científica de nuestra Universidad, del país, de la región, y el mundo, que el presente trabajo ha sido enviado a la Universidad de Buenos Aires-Argentina para ser considerado como Tema para realizar estudios de Doctorado en Medicina, por considerarse de un **TEMA INÉDITO**, no descrito en los libros de Anatomía, y que tiene aplicación para la solución de los problemas quirúrgicos de la región inguino-crural.

Referencias Bibliográficas

1. Flich J, Alfonso JL, Delgado F, Prado MJ, Cortina P. Inguinal hernia and certain risk factors. Eur J Epidemiol 1992; 8: 277-282.

2. Lichtenstein IL, Shore JM. Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a "plug'' technique. Am J Surgery 1974; 128:439-45.

3. Rutkow IM. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. Surgery Clinical North America. 2003 Oct; 83(5):1045-51, v-vi.

4. Kingsnorth A, LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional. Lancet. 2003; 362(9395):1561- 71.

5. Vance M. C, Subsecretaria de Planificación, Calidad y Derechos en Salud, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, pagina 19, 1 de agosto de 2011.

6. Salgado S.W. Salgado R. W: Visión Epistemológica Anatómica de la Región Inguinal. Para la Reparación Quirúrgica de las hernias Inguinales, mediante la Técnica de Bard, Murray-Hill. "I" Congreso de Morfología de Colombia. Año 2007. Trabajo de Tema libre. Bucaramanga-Colombia

7. MED. UNAB, Visión Epistemológica Anatómica de la Región Inguinal. Para la Reparación Quirúrgica de las hernias Inguinales, mediante la Técnica de Bard, Murray-Hill. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga-Colombia. Vol.10 número 3, Pág. 235. Noviembre 2007.

8. Salgado R. P, Tratamiento Quirúrgico Ambulatorio de Hernias Inguinales, con Tapón Perfix, Técnica de Rutkow. Guayaquil 2009-2012 Tesis de Grado para la obtención del título de Médico, Universidad de Guayaquil año 2014.

9. Rouvier H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva topográfica y funcional. Vol. II. Madrid: Masson, 1999; 84-100.

10. Testut L, Latarjet A. Anatomía humana. Vol. 1. Barcelona: Salvat, 1974; 947-968.

11. Testut L, Jacobj O. Anatomía topográfica. Vol. II. Barcelona: Salvat, 1975; 31-59.

12. Anderson, J.E, Grant's Atlas of Anatomy. 8ava Ed. Baltimore.1982.

IMAGENES:

13. Netter F, Atlas de Anatomía Humana, Editorial Elsevier-Masson España, ISBN edición española (versión impresa) 2015.

Título:

PERFIL LIPÍDICO Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN OCTOGENARIOS

Autores:

Md. Lenin Francisco Torres Yaguana. Hospital Luis Vernaza
Yan Carlos Duarte Vera, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil
Silvia Cáceres Vinueza, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil
Jorge Daher Nader, MSc. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil

Resumen

La dislipidemia es uno de los factores de riesgo cardiovascular predominantes en la población octogenaria a nivel global.Pese a esto, con relativa frecuencia los ensayos clínicos han relegado a este grupo etario, cada vez más numeroso en nuestra sociedad. Se realizó estudio analítico, correlacional, no experimental, retrospectivo, que se realizó en la consulta externa de Cardiología del Hospital Luis Vernaza (HLV). Se incluyeron a todos los sujetos de 80 años o mayores que acudieron entre enero 2014 hasta diciembre 2015, que tuvieron registros de historia clínica, análisis del perfil lipídico, a los cuales se los clasificó en dos grupos: pacientes que no recibieron hipolipemiantes y pacientes que fueron tratados con hipolipemiantes. Obtuvimos en el grupo general, colesterol total: 177 mg/dl (DE±39), p = 0.041; HDL-C: 49 mg/dl (DE±14), p = 0.802; No HDL-C: 128 mg/dl (DE±40), p = 0.088; triglicéridos: 129 mg/dl (DE±64), p = 0.143; LDL-C: 113 mg/dl (DE±38), p = 0.034. En relación a comorbilidades tuvimos Hipertensión Arterial 94%; Diabetes Mellitus Tipo 2: 20%; Cardiopatía Isquémica 11%; Stroke 14%. De lo anterior podemos concluir que el Colesterol Total y LDL-C fueron estadísticamente significativos; HDL-C, No HDL-C, triglicéridos no obtuvieron significación estadísticaEn comorbilidades predominó la HTA, seguidos de DM2, IRC, Cardiopatía Isquémica, Stroke y patología tiroidea. La asociación entre HTA, DM2, Cardiopatía Isquémica y el perfil lipídico no obtuvieron significación estadística.

Palabras claves: perfil lipídico, octogenarios, riesgo cardiovascular (RCV), dislipidemia, comorbilidades.

Abstract

The dyslipidemia is one of the predominant factors of cardiovascular risk in the octogenarian population globally; despite this, relatively frequently clinical trials have relegated this, increasingly numerous age group in our society. It was an analytical, correlational, not experimental, retrospective study, which was conducted in the outpatient department of Cardiology Luis Vernaza Hospital (HLV). We included all subjects ≥ 80 years who attended between January 2014 to December 2015, which had records of history, analysis of lipid profile, to which were classified into two groups: patients who did not receive lipid-lowering and patients who were treated with lipid-lowering. The overall group total cholesterol: 177 mg / dl (SD± 39), p = 0.041; HDL-C: 49 mg / dl (SD ± 14), p = 0.802; Non-HDL-C: 128 mg / dl (SD ± 40), p = 0.088; triglycerides 129 mg / dl (SD ± 64), p = 0.143; LDL-C: 113 mg / dl (SD ± 38), p = 0.034. Regarding comorbidities had hypertension 94%; Type 2 Diabetes Mellitus 20%; Ischemic heart disease 11%; Stroke 14%. From this we can conclude there was a considerable amount of patients receiving lipid-lowering; Total cholesterol and LDL-C

were statistically significant; HDL-C, No HDL-C, triglycerides were not statistically significant; in comorbid hypertension he predominated, followed by DM2, IRC, Ischemic Heart Disease, Stroke and thyroid disease. The association between hypertension, DM2, ischemic heart disease and lipid profile did not reach statistical significance.

Keywords: lipid profile, octogenarians, cardiovascular risk (CVR), dyslipidemia, co-morbidity.

Introducción

La morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares (ECVs) es desde hace varias décadas un problema importante de salud pública y aumenta cada día más en los ancianos, los cuales, constituyen el grupo etario con mayor crecimiento en la mayoría de la población mundial. A pesar del aumento de la longevidad y la disminución en las tasas de mortalidad específicas por edad, las enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones siguen siendo muy frecuentes y costosas. Mientras que las ECVs continúan siendo la causa principal de muerte en los países más desarrollados, la mortalidad por infarto agudo de miocardio parece haber disminuido hasta en un 50% en los años 1990 y 2000. Entre 49 países de Europa y el norte de Asia, más de 4 millones de personas mueren cada año por dichas patologías (Nichols M, 2014).

En los EE.UU., las encuestas han mostrado pocos cambios en los niveles de lípidos sin tratamiento en adultos. Sin embargo, entre los años 1988 - 1994 y 2005 - 2010, el número de pacientes tratados se ha incrementado y ha dado lugar a mejoras en aquellos con los niveles más altos de colesterol. La proporción de personas con un colesterol total mayor o igual a 240 mg/dl ha disminuido del 20,5% al 14,2%; mientras que, aquellos con niveles de colesterol total entre 200 y 239 mg/dl o tratados para meta, han aumentado del 32,8% al 39,9% (Yang Q C. M., 2012).

Las ECVs son comunes en la población general, afecta a la mayoría de los adultos mayores de 60 años. Durante los años 2012 y 2013, se estima que las enfermedades cardiovasculares dieron lugar a 17,3 millones de muertes en todo el mundo (Roth GA, 2015).

En América latina, la tasa de mortalidad para las enfermedades cardiovasculares fue de 438/100 000 habitantes, en África, Asia Sudoriental y el Mediterráneo Oriental de 650/100 000 habitantes (World Health Organization, 2014).

En el Ecuador, las enfermedades cardiovasculares forman parte de las diez primeras causas de mortalidad (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2013); con una tasa de mortalidad para ambos sexos de 177.6/100 000 habitantes en el año 2 000 y de 149.3/100 000 habitantes en el año 2012, siendo en este año para el género masculino de 170.3/100 000 habitantes y para el género femenino de 130.3/100 000 habitantes (WHO, 2014).

Es posible identificar a los adultos mayores con muy alto riesgo cardiovascular para su tratamiento preventivo a través del perfil de riesgo cardiovascular, derivado de una valoración de rutina en la consulta, y determinaciones básicas de laboratorio. Por la importancia que tiene el control de los factores de riesgo cardiovascular, es de vital importancia conocer los niveles de colesterol y el perfil lipídico en la población anciana para poder actuar a través de medidas de prevención y tratar a aquellos que lo ameriten, ya que éste es el grupo etario en el que los episodios de patología cardiovascular son las primera causa de mortalidad.

Ecuador es un país cuya esperanza de vida fluctúa alrededor de los 75 años de edad; y, a pesar de ello existe una elevada tasa de morbimortalidad cardiovascular. Recientemente se ha realizado un registro epidemiológico tomando en cuenta una muestra poblacional en edades comprendidas de 10 a 59 años. Sin embargo, carecemos de estudios epidemiológicos poblacionales dirigidos a la población anciana y específicamente diseñados

para conocer la prevalencia de hipercolesterolemia y el perfil lipídico en los octogenarios.

Nuestro estudio pretende aportar información en pacientes octogenarios, sobre el perfil lipídico en una muestra de esta población, con el fin de conocer la prevalencia de dislipidemia, prevalencia de comorbilidades, determinar si el HDL-C aislado o en combinación con otro elemento lipídico es o son factores protectores predominantes.

Objetivos

Objetivo general: Determinar el perfil lipídico que poseen los octogenarios atendidos en la consulta externa de cardiología del Hospital Luis Vernaza, durante los años 2014 y 2015, mediante la revisión de Historias Clínicas para encontrar el patrón lipídico de los mismos.

Objetivos Específicos: Conocer la prevalencia de dislipidemia en este grupo de pacientes. Comparar por medidas de tendencia central el perfil lipídico de los pacientes octogenarios que no reciben hipolipemiantes con respecto a los que reciben terapia hipolipemiante. Definir la asociación existente entre HDL-C y el riesgo cardiovascular en pacientes octogenarios que no reciben hipolipemiantes con respecto a los que reciben terapia hipolipemiante. Señalar las principales comorbilidades cardiovasculares en los pacientes octogenarios.

Materiales y métodos

El presente es un estudio analítico, correlacional, no experimental, retrospectivo, realizado en el Hospital Luis Vernaza, área de consulta externa, servicio de Cardiología, consultorio N° 1. El universo fueron todos los pacientes que acudieron en el periodo comprendido entre enero 2014 hasta diciembre 2015. No se muestreó ya que se usó a toda la población cuya información estaba disponible. Se realizó una base de datos, en donde constaron las historias clínicas y los resultados de laboratorio, se llenaron las encuestas, y se los clasificó en dos grupos: pacientes que no reciben hipolipemiantes y pacientes tratados con hipolipemiantes. En Excel se construyó una base de datos y se analizó con el sistema estadístico SPSS; se buscó información bibliográfica en Pubmed, Trip Data Base, UpToDate, páginas electrónicas de la OMS, INEC Ecuador.

Criterios de inclusión: Hombres y mujeres de 80 y/o más años de edad que acuden a control cardiovascular. Perfil lipídico documentado, mediante datos de laboratorio de la institución.

Criterios de exclusión: Comorbilidades terminales: hepatopatía crónica CHILD-PUGH SCORE B o C, enfermedad renal crónica en estadio V/V, insuficiencia cardiaca estadio III – IV/IV según la New York Heart Association. Enfermedad inflamatoria muscular. Enfermedad cerebro vascular con secuela neurológica mayor.

Resultados

Tabla 1. **Características basales de la población en estudio.**		
Características	**Grupo sin Hipolipemiantes**	**Grupo con Hipolipemiantes**
	(N = 8)	**(N = 27)**
Edad - años	85.5±4.86	86.70±5.68
Género		
Masculino – no. (%)	3 (37.5)	11 (40.7)
Femenino – no. (%)	5 (62.5)	16 (59.2)
Antropometría		
Peso (kg)	52.93±7.42	58.92±11.20
Talla (m)	1.51±0.10	1.52±0.09
Perímetro de Cintura abdominal*	102±2	89±7.07
Superficie Corporal	1.52±0.18	1.57±0.17

Se incluyeron a todos los sujetos ≥de 80 años o mayores que acudieron entre enero 2014 hasta diciembre 2015, que tuvieron registros de historia clínica, análisis del perfil lipídico, a los cuales se los clasificó en dos grupos: pacientes que no recibieron hipolipemiantes y pacientes que fueron tratados con hipolipemiantes.}

Comorbilidades		
Hipertensión arterial sistémica – no. (%)	8 (100)	25 (92.5)
Sistólica - mmHg	127±19.9	125.14±22.26
Diastólica - mmHg	76.5±7.61	70.74±8.57
Diabetes Mellitus Tipo 2 – no. (%)	1 (12.5)	6 (22.2)
Cardiopatía Isquémica – no. (%)	0 (0)	4 (14.8)
Stroke – no. (%)	0 (0)	4 (14.8)
Insuficiencia Renal Crónica I-III/V – no. (%)	0 (0)	5 (18.5)
Patología Tiroidea – no. (%)	2 (25)	2 (7.4)
Perfil lipídico *(mg/dl)*		
Colesterol Total	151±20	184±40
HDL-C	47±15	49 ±14
No HDL-C	103±17	134±42
Triglicéridos	100±44	137±66
LDL-C	89±14	120±39
Estratificación de RCV** – no. (%)		
Muy Alto RCV	1 (12.5)	11 (40.7)
Alto RCV	0 (0)	5 (18.5)
Bajo a Moderado RCV	7 (87.5)	11 (40.7)
Tabaco – no. (%)	0 (0)	4 (14.8)

Análisis: ±Desviación estándar. * Los pacientes a quienes se tomó la medición de la cintura abdominal fueron el grupo sin hipolipemiantes 3, y en el grupo con hipolipemiantes 4. ** La estratificación del riesgo cardiovascular (RCV) se la realizó en base a las comorbilidades.

Tabla 2: Perfil lipídico en octogenarios, atendidos en consulta externa de cardiología del HLV, 2014 – 2015.

PERFIL LIPÍDICO DE OCTOGENARIOS (mg/dl)					
	Media	Desviación estándar (DE)	Mínimo	Máximo	PRUEBA DE MANN-WHITNEY
					P VALOR
COLESTEROL TOTAL	177	39	112	249	0,041
HDL-C	49	14	25	81	0,802
NO HDL-C	128	40	66	217	0,088
TRIGLICERIDOS	129	64	48	335	0,143
LDL-C	113	38	43	195	0,034

Análisis: se realiza un análisis en el perfil lipídico de los pacientes octogenarios, estas variables son de tipo cuantitativas y por la naturaleza de las mismas se interpreta por tendencia central, y pruebas no paramétricas en ambos grupos (n<30); siendo el colesterol total: 177 mg/dl (±39), p = 0.041; HDL-C: 49 mg/dl (±14), p = 0.802; No HDL-C: 128 mg/dl (±40), p = 0.088; triglicéridos: 129 mg/dl (±64), p = 0.143; LDL-C: 113 mg/dl (±38), p = 0.034. Las diferencias encontradas tanto en los niveles de Colesterol Total y LDL-C fueron estadísticamente significativos; en cambio, las diferencias encontradas en los niveles de HDL-C, No HDL-C y triglicéridos no tuvieron valores con significancia estadística.

Tabla 3: Perfil lipídico en octogenarios con y sin tratamiento hipolipemiante, atendidos en consulta externa de cardiología del HLV, 2014 – 2015.

PERFIL LIPÍDICO DE OCTOGENARIOS (mg/dl)			
	CON HIPOLIPEMIANTES	SIN HIPOLIPEMIANTES	P VALOR
COLESTEROL TOTAL	184(±40)	151(±20)	0,041
HDL-C	49 (±14)	47(±15)	0,802
NO HDL-C	134(±42)	103(±17)	0,088
TRIGLICERIDOS	137(±66)	100(±44)	0,143
LDL-C	120(±39)	89(±14)	0,034

ANÁLISIS: en este gráfico mostramos los resultados del Perfil lipídico en ambos grupos, atendidos en consulta externa de cardiología del HLV, 2014 – 2015. Octogenarios que reciben terapia hipolipemiante: Colesterol total 184 mg/dl (±40), p = 0.041; HDL-C: 49 mg/dl (±14), p = 0.802; No HDL-C: 134 mg/dl (±42), p = 0.088; triglicéridos: 137 mg/dl (±66), p = 0.143; LDL-C: 120 mg/dl (±39), p = 0.034. El perfil lipídico en el grupo de pacientes octogenarios que no reciben hipolipemiantes presenta colesterol total: 151 mg/dl (±20), p = 0.041; HDL-C: 47 mg/dl (±15), p = 0.802; No HDL-C: 103 mg/dl (±17), p = 0.088; triglicéridos: 100 mg/dl (±44), p = 0.143; LDL-C: 89 mg/dl (±14), p = 0.034. El perfil lipídico del grupo sin tratamiento hipolipemiante es mejor que el otro grupo el cual sus resultados se acercaron en gran medida a las metas terapéuticas planteadas por las distintas guías clínicas, aún sin presentar significación estadística.

Tabla 4: Asociación entre HDL-C y RCV en octogenarios que no reciben hipolipemiantes, atendidos en consulta externa de cardiología del HLV, 2014 – 2015.

ASOCIACIÓN ENTRE HDL-C Y RCV EN OCTOGENARIOS QUE NO RECIBEN HIPOLIPEMIANTES					
Chi-cuadrado de Pearson, Sig. asintótica (2 caras) 0.285 Prueba exacta de Fisher, Significación exacta (2 caras) 1.000			factor protector		Total
			Factor protector	Factor no protector	
RCV	Muy alto Riesgo Cardiovascular	% y Recuento	0	(12%) 1	1
	Bajo a Moderado Riesgo Cardiovascular	% y Recuento	(50%) 4	(38%) 3	7
Total		% y Recuento	(50%) 4	(50%) 4	(100%) 8

ANÁLISIS: se realizó un análisis por Chi Cuadrado, se usa una tabla cruzada mediante la cual las columnas representan el HDL-C protector y no protector, y las filas representan el Riesgo Cardiovascular. Se tomó como referencia factor protector si es > 40 mg/dl en varones, y > 45 mg/dl en mujeres, se interpretan de manera cualitativa en relación al RCV. En el grupo de Muy Alto RCV no encontramos factor protector 0%, en el grupo de Bajo a Moderado RCV encontramos factor protector en el 50% y factor no protector 38%. Podemos apreciar que el *HDL-C* como factor protector de riesgo cardiovascular en octogenarios que no reciben hipolipemiantes no presentó cambios estadísticamente significativos.

TABLA 5: Asociación entre HDL-C y RCV en octogenarios que reciben hipolipemiantes, atendidos en consulta externa de cardiología del HLV, 2014 – 2015.

ASOCIACIÓN ENTRE HDL-C Y RCV EN OCTOGENARIOS QUE RECIBEN HIPOLIPEMIANTES					
Chi-cuadrado de Pearson Sig. asintótica (2 caras) = 0.046			factor protector		Total
			Factor protector	Factor no protector	
RCV	Muy alto Riesgo Cardiovascular	% y Recuento	(19%) 5	(15%) 4	9
	Alto Riesgo Cardiovascular	% y Recuento	(7%) 2	(11%) 3	5
	Bajo a Moderado Riesgo Cardiovascular	% y Recuento	(44%) 12	(4%) 1	13
Total		% y Recuento	(70%) 19	(30%) 8	(100%) 27

ANÁLISIS: se analizó el grupo de los pacientes tratados con hipolipemiantes por Chi cuadrado y tabla cruzada, la asociación entre HDL-C y RCV en octogenarios que reciben hipolipemiantes, atendidos en consulta externa de cardiología del HLV, 2014 – 2015. Los pacientes de Muy Alto RCV tienen un factor protector 5 (19%), factor no protector 4 (15%); los pacientes de Alto RCV un factor protector 2 (7%), factor no protector 3 (11%); y, los pacientes de Bajo a Moderado RCV presentan un factor protector 12 (44%), factor no protector 1 (4%). Podemos apreciar que el *HDL-C* como factor protector de riesgo cardiovascular en octogenarios que reciben terapia hipolipemiante no presentó cambios estadísticamente significativos.

Tabla 6: Comorbilidades en octogenarios, atendidos en consulta externa de cardiología del HLV, 2014 – 2015.

COMORBILIDADES DE OCTOGENARIOS				
	SIN HIPOLIPEMIANTES	**CON HIPOLIPEMIANTES**	**SIN PATOLOGÍA CV**	**TOTAL**
HTA	23%	71%	6%	100%
DM	3%	17%	80%	100%
CI	0%	11%	89%	100%
STROKE	0%	14%	86%	100%
IRC	0%	14%	86%	100%
PATOLOGIA TIROIDEA	5.5%	5.5%	89%	100%

ANÁLISIS: en esta tabla y gráfico mostramos los resultados de las Comorbilidades en octogenarios, atendidos en consulta externa de cardiología del HLV, 2014 – 2015. La HTA representó el 94%, de ellos los que no recibieron hipolipemiantes 23%, los que recibieron terapia hipolipemiante 71%, y sin patología 6%; DM2 representó el 20%, de ellos los que no recibieron hipolipemiantes 3%, los que recibieron terapia hipolipemiante 17%, y sin patología 80%; Cardiopatía Isquémica presentaron el 11%, de ellos los que recibieron terapia hipolipemiante 11%, y sin patología 89%; Stroke tuvieron el 14%, de ellos los que recibieron terapia hipolipemiante 14%, y sin patología 86%; Insuficiencia Renal Crónica 14%, de ellos los que tuvieron terapia hipolipemiante 14%, y sin patología 86%; patología tiroidea 11%, de ellos ambos grupos representaron el 5.5%, y sin patología 89%. En cuanto a las principales comorbilidades de mayor a menor obtuvimos a la HTA, seguido de la DM2, luego IRC, y con un mismo valor porcentual la Cardiopatía Isquémica, Stroke y patología tiroidea.

Tabla 7: HTA, DM2, cardiopatía isquémica y perfil lipídico en octogenarios atendidos en consulta externa de cardiología del HLV, 2014 – 2015

HTA/DM2/CI Y PERFIL LIPÍDICO EN OCTOGENARIOS					
	OCTOGENARIOS CON HIPOLIPEMIANTE	OCTOGENARIOS SIN HIPOLIPEMIANTE	HTA	DM2	CI
			P VALOR		
COLESTEROL TOTAL	184 mg/dl (±40)	151 mg/dl (±20)	0,831	0,189	0,876
HDL-C	49 mg/dl (±14)	47 mg/dl (±15)	0,27	0,066	0,897
NO HDL-C	134 mg/dl (±42)	103 mg/dl (±17)	1	0,54	0,795
TRIGLICERIDOS	137 mg/dl (±66)	100 mg/dl (±44)	0,201	0,743	0,378
LDL-C	120 mg/dl (±39)	89 mg/dl (±14)	1	0,584	0,697

ANÁLISIS: mostramos los resultados de la asociación entre HTA, DM2, cardiopatía isquémica y perfil lipídico en octogenarios atendidos en consulta externa de cardiología del HLV, 2014 – 2015. En ambos grupos la asociación entre el perfil lipídico e Hipertensión Arterial presentó: colesterol Total p = 0.831, HDL-C p = 0.270, colesterol no HDL p = 1, triglicéridos p = 0.201, LDL-C p = 1; la asociación entre el perfil lipídico y DM2 presentó: colesterol Total p = 0.189, HDL-C p = 0.066, colesterol no HDL p = 0.540, triglicéridos p = 0.743, LDL-C p = 0.584 ; la asociación entre el perfil lipídico y Cardiopatía Isquémica presentó: colesterol Total p = 0.876, HDL-C p = 0.897, colesterol no HDL p = 0.795, triglicéridos p = 0.378, LDL-C p = 0.697. La asociación entre Hipertensión Arterial, DM2, Cardiopatía Isquémica y el perfil lipídico en ambos grupos de estudio no obtuvo significación estadística.

Discusión

En nuestro estudio se encontró que tenemos un alto porcentaje de dislipidemia en octogenarios, pero cabe resaltar que pese a ello existe un grupo minoritario de pacientes que poseen un perfil lipídico aceptable y debido a ello no requieren de terapia hipolipemiante alguna. Estos datos coinciden con la casuística mundial en donde se resalta que la aterosclerosis es un proceso degenerativo continuo, y su carga se incrementa progresivamente con el envejecimiento por ello la dislipidemia es uno de los factores de riesgo cardiovascular predominantes en la población general y aún más acentuada en los adultos mayores, y la mayoría de los eventos por enfermedad cardiovascular ateroscleróticaocurren luego de los 70 años de edad (Stone N J, 2014).

Analizando el perfil lipídico tenemos una significación estadística en los valores de colesterol total y LDL-C; el HDL-C no tiene un valor estadísticamente significativo, sin embargo, como se menciona en las Guías Europeas 2016 en Prevención de Enfermedad Cardiovascular en la Práctica Clínica, el HDL-C por debajo de 40 – 45 mg/dl en hombres y mujeres respectivamente, se asocia independientemente con alto riesgo cardiovascular. La

combinación de triglicéridos moderadamente elevados y bajas concentraciones de HDL-C es muy frecuente en pacientes con DM2, obesidad abdominal, resistencia a la insulina y sedentarismo. Este patrón lipídico es además caracterizado por la presencia de pequeñas, densas y aterogénicas partículas de LDL-C (Massimo F. Piepoli, 2016).

Al analizar a los octogenarios por grupos con y sin terapia hipolipemiante predominaron quienes recibieron algún tipo de hipolipemiantes, en su mayoría estatinas. Pocas áreas en prevención de enfermedades cardiovasculares son más controversiales que el uso de hipolipemiantes (en su mayoría estatinas) en los ancianos, pues no hay evidencia de la disminución de la eficacia de las estatinas en pacientes mayores de 75 años de edad. Por otro lado, el costo eficacia de las estatinas en estos pacientes se compensa con pequeños efectos adversos específicos geriátricos (Odden MC, 2015). Además la evidencia acerca de la efectividad en mayores de 80 años de edad es muy limitada. Un estudio reciente sugiere que se puede detener la administración de las estatinas en las personas de edad con una limitada expectativa de vida (Kutner JS, 2015). En conjunto, las recomendaciones de tratamiento para reducir el colesterol en las personas de edad deben seguirse con cautela y sentido común, los efectos adversos deben ser estrechamente monitorizados y el tratamiento debe reconsiderarse periódicamente (Massimo F. Piepoli, 2016).

La asociación entre HDL-C y RCV en quienes no reciben hipolipemiantes como factor protector de RCV no es significativo en pacientes de muy alto riesgo cardiovascular, y en el grupo de bajo a moderado RCV los protege en al menos la mitad de los octogenarios. En cambio, en quienes reciben terapia hipolipemiante, el HDL-C actúa, en pacientes de muy alto RCV y de alto RCV, como factor protector en pocos pacientes, siendo en el grupo de bajo a moderado RCV mayor la cantidad de pacientes protegidos. Estos datos se relacionan con los hallazgos de la cohorte de Framingham original ayudaron a establecer que las concentraciones de HDL-C por si solas se correlacionan inversamente con el riesgo cardiovascular, pero sus triglicéridos no se cuantificaron de manera uniforme. La ventaja de las HLD-C elevadas desaparece si las concentraciones de LDL-C y triglicéridos son mayores a los 100 mg/ml (Bartlett J, 2016).

El nuevo análisis comprende 3590 participantes de la Cohorte de la Descendencia del Estudio Framingham, inicialmente sin enfermedades cardiovasculares documentadas, que fueron objeto de seguimiento de 1987 a 2011. El riesgo cardiovascular se incrementó bruscamente en los participantes con niveles bajos de HDL-C cuando las concentraciones de los otros marcadores no eran óptimas, en comparación con HDL-C aislado, aun después del ajuste con respecto a edad, al realizar las pruebas iniciales de lípidos, género, diabetes, hipertensión arterial y tabaquismo. Los odds ratio para enfermedades cardiovasculares en el seguimiento de las personas con bajo HDL-C fueron: 1,3 (IC 95%: 1,0 - 1,6) con LDL-C ≥ 100 mg/dl y triglicéridos < 100 mg/dl; 1,3 (IC 95%: 1,1 - 1,5) con LDL-C < 100 mg/dl y triglicéridos ≥ 100 mg/dl; 1,6 (IC 95%: 1,2 – 2,2) con LDL-C y triglicéridos ambos ≥ 100 mg/dl.

En estos pacientes predomina la HTA seguida de lejos por la DM2, la IRC hasta el estadio III/V, la cardiopatía isquémica, el stroke y la patología tiroidea con predominio del hipotiroidismo. Dichos resultados se podrían relacionar con el HOPE 3 trial en pacientes de Intermedio RCV en prevención primaria en donde se demostró que rosuvastatina 10 mg/día vs placebo (P=0.002 y P<0.001 respectivamente) disminuye la tasa de eventos cardiovasculares en 24%; y, en el grupo que se randomizó a rosuvastatina plus

candersantan/hidroclorotiazida vs rosuvastatina plus placebo vs candersantan/hidroclorotiazida plus placebo vs dos placebos. Los hallazgos determinaron que en aquellos que recibieron ambos fármacos juntos, disminuyó significativamente la tasa de muerte relacionada con eventos cardiovasculares outcome primario: infarto de miocardio no fatal, stroke no fatal versus el grupo doble placebo (3.6% vs 5% respectivamente, P=0.005), así como el outcome secundario: insuficiencia cardiaca, parada cardiaca, o revascularización coronaria (4.3% vs 5.9%, P=0.003), además de un 30% de reducción para los end points principales.

En general, aunque estos resultados no excluyen la posibilidad de una terapéutica igual o más eficaz para reducir la presión sanguínea que podría ser beneficioso en otros grupos como pacientes de bajo riesgo CV, población de mayor edad (octogenarios), proporcionan el apoyo para el uso de las estatinas como una intervención segura y eficaz para prevenir eventos cardiovasculares en estos pacientes.

Conclusiones

Existe una marcado número de pacientes octogenarios los mismos que reciben hipolipemiantes en su mayoría del grupo de las estatinas, esta casuística de nuestro grupo de estudio coincide con las publicaciones escasas en la literatura internacional que existe al respecto.

En el perfil lipídico de este grupo de octogenarios destaca el Colesterol Total cuyos valores obtenidos son estadísticamente significativos aunque esto no quiere decir que tengan relevancia clínica, datos que actualmente coinciden con la mayoría de guías de práctica clínica tanto de las sociedades americanas como europeas en las cuales han perdido relevancia como objetivos terapéuticos, pues estas son en su mayoría LDL-C céntricas.

Podemos apreciar que el HDL-C como factor protector de riesgo cardiovascular no presentó cambios estadísticamente significativos. Esto coincidecon datos publicados en literatura internacional, en donde la mayoría de los ensayos clínicos encaminados a aumentar los niveles del mismo han fracasado y más bien se ha evidenciado que ellos cobran relevancia clínica siempre y cuando se asocien con niveles de triglicéridos y LDL-C óptimos.

Con respecto al Colesterol NO HDL, los valores obtenidos no son estadísticamente significativos, y en la actualidad son una diana terapéutica de gran relevancia clínica en reducir el riesgo cardiovascular.

Los triglicéridos no tienen valores estadísticamente significativos, y ahora está en discusión valores óptimos más estrictos como menos de 100 mg/dl, a pesar de ello las guías europeas lo mantienen en valores no mayores a 150 mg/dl.

El LDL-C en el grupo que no recibe terapia hipolipemiante, así como en el grupo que si recibe terapia hipolipemiante, tiene significación estadística en pacientes de muy alto, alto y bajo a moderado riesgo cardiovascular,.

Esto tiene consistencia con la bibliografía publicada en donde este es el principal objetivo terapéutico, ya que se ha demostrado hasta la saciedad que su adecuado control reduce significativamente el riesgo cardiovascular y en ciertos casos produce una regresión de la

placa aterogénica.

En cuanto a las principales comorbilidades de este grupo de octogenarios en orden creciente tenemos tenemos; la HTA en la mayoría de los pacientes, seguido de la Diabetes Mellitus, luego IRC, y con un mismo valor porcentual la Cardiopatía Isquémica, Stroke y patología tiroidea.

La asociación entre Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus 2, Cardiopatía Isquémica y el perfil lipídico en pacientes octogenarios que no reciben hipolipemiantes como en quienes reciben terapia hipolipemiante no tiene significación estadística.

En el subgrupo de pacientes, al buscar la asociación entre HTA y perfil lipídico, no hay significación estadística, lo mismo ocurre con la DM2 y la Cardiopatía Isquémica.

Referencias Bibliografícas

1. *Adult Treatment Panel III. National Cholesterol Education Program. (2002). Third Report of the Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Circulation, 106(25):3143.*
2. *Bambrick P, T. W. (2016). Vascular risk assessment in older adults without a history of cardiovascular disease. Experimental gerontology, 79, 37-45.*
3. *Banach M, R. J. (2014). Investigating dysfunctional HDL in selected grups of patients at high risk of cardiovascular events (DYS-HDL study): Protocol and organization. Atherosclerosis, 235, e171-e172.*
4. *Bartlett J, P. I. (2016). Is isolated low high-density lipoprotein cholesterol a cardiovascular disease risk factor? New insights from the Framingham Offspring Study. Circulation, 1161.*
5. *Berry JD, D. A.-J. (2012). Lifetime risks of cardiovascular disease. N Engl J Med, 366(4):321-9.*
6. *Castelli WP, W. P. (1989). Cardiovascular risk factors in the elderly. Am J Cardiol, 63:12H.*
7. *Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaborators, M. B. (Aug de 2012). The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease: meta-analysis of individual data from 27 randomised trials. Lancet, 380(9841), 581-90.*
8. *Cholesterol Treatment Trialists' Collaborators. (2012). The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease: meta-analysis of individual data from 27 randomised trials. Lancet , 380, 581–90.*
9. *Eckel RH, J. J. (2014). 2013 AHA/ ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol, 63, 2960-2984.*
10. *Farzadfar F, F. M. (2011). National, regional, and global trends in serum total cholesterol since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 321 country-years and 3.0 million participants. Lancet, 377(9765):578.*
11. *Fontes JD, R. F. (2015). Red blood cell fatty acids and biomarkers of inflammation: a cross-sectional study in a community-based cohort. Atherosclerosis, 240(2), 431-6.*
12. *Framingham Heart Study. (1 de 6 de 2016). https://www.framinghamheartstudy.org/risk-functions/cardiovascular-disease/index.php. Recuperado el 30 de 6 de 2016, de https://www.framinghamheartstudy.org/risk-functions/cardiovascular-disease/index.php : https://www.framinghamheartstudy.org/*
13. *Freire W.B., R. M. (2013). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU 2011-2013. Quito: MSP/INEC.*
14. *Frost PH, D. B. (1996). Serum lipids and incidence of coronary heart disease. Findings from the Systolic hypertension in the Elderly Program (SHEP). Circulation, 94:2381.*
15. *GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. (2015). Global, regional, and national age-sex specific all cause and cause specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet, 385(9963):117.*
16. *Go AS, M. D. (2014). Heart disease and stroke statistics 2014 update: a report from the American Heart Association. Circulation, 129(3):e28.*

17. *Instituto Nacional de Estadística y Censos. (05 de 03 de 2013). Instituto Nacional de Estadística y Censos. Nacimientos y Defunciones. Recuperado el 05 de 03 de 2014, de Instituto Nacional de Estadística y Censos: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos-defunciones/*
18. *Jacques PF, C. A. (2015). Dietary flavonoid intakes and CVD incidence in the Framingham Offspring Cohort. Br J Nutr., 114 (9), 1496-503.*
19. *Kolodgie FD, G. H. (2003). Intraplaque hemorrhage and progression of coronary atheroma. N Engl J Med, 349(24):2316.*
20. *Kramer MC, R. S.-M. (2010). Relationship of thrombus healing to underlying plaque morphology in sudden coronary death. Am Coll Cardiol. , 55(2), 122.*
21. *Kreisberg RA, K. S. (1987). Cholesterol metabolism and aging. Am. J Med, 82:54.*
22. *Kutner JS, B. P.-J.-P. (2015). Safety and benefit of discontinuing statin therapy in the setting of advanced, life-limiting illness: a randomized clinical trial. JAMA Intern Med, 175, 691-700.*
23. *Laslett LJ, e. a. (2012.). The worldwide environment of cardiovascular disease: prevalence, diagnosis, therapy, and policy issues. Journal of American College of Cardiology., 60(25 Suppl):S1.*
24. *Libby P, R. P. (2011). Progress and challenges in translating the biology of atherosclerosis. Nature, 473(7347):317.*
25. *Lloyd SM, S. D. (2013). Long-Term Effects of Statin Treatment in Elderly People: Extended Follow-Up of the Prospective Study of Pravastatin in the Elderly at Risk (PROSPER). PLoS ONE, 8(9): e72642.*
26. *Lloyd-Jones DM, L. M. (1999). Lifetime risk of developing coronary heart disease. Lancet, 353(9147):89.*
27. *Massimo F. Piepoli, A. W. (2016). 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart Journal, 1-78.*
28. *Moran AE, F. M. (2014). The global burden of ischemic heart disease in 1990 and 2010: the Global Burden of Disease 2010 study. Circulation, 129(14):1493.*
29. *Moran AE, F. M. (2014). Temporal trends in ischemic heart disease mortality in 21 world regions, 1980 to 2010: the Global Burden of Disease 2010 study. Circulation, 129(14):1483.*
30. *Musunuru. (2010). Atherogenic dyslipidemia: cardiovascular risk and dietary intervention. Lipids, 45(10):907-14.*
31. *National Cholesterol Education Program NCEP. (2002). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adult. Circulation, 106:3143.*
32. *Nichols M, T. N. (2014). Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. Eur Heart J, 35(42):2950.*
33. *Odden MC, P. M.-D. (2015). Cost-effectiveness and population impact of statins for primary prevention in adults aged 75 years or older in the United States. Ann Intern Med, 162, 533-541.*
34. *Organización mundial de la Salud. Informe de un grupo Científico de la OMS. (1996). Prevención y lucha contra las enfermedades cardiovasculares en la comunidad. Ginebra: OMS: Serie de informes técnicos: 732.*
35. *Rapsomaniki. (2014). Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 125 million people. Lancet, 383(9932):1899-911.*
36. *Ray KK, S. S. (2010). Statins and all-cause mortality in high-risk primary prevention: a meta-analysis of 11 randomized controlled trials involving 65,229 participants. Arch*

Intern Med, 170(12), 1024.

37. *Reddy KS, S. A. (2010). The Framingham Heart Study: impact on the prevention and control of cardiovascular diseases in India. ProgCardiovasc Dis, 53(1):21.*
38. *Ridker PM, C. N. (2013). Statins: new American guidelines for prevention of cardiovascular disease. Lancet, 382(9907), 1762.*
39. *Robinson JG, W. S. (2009). Meta-analysis of the relationship between non-high-density lipoprotein cholesterol reduction and coronary heart disease risk. J Am CollCardiol, 53:316-322.*
40. *Romero JR, P. S. (2016). Carotid Atherosclerosis and Cerebral Microbleeds: The Framingham Study. Journal of the American Heart Association, 5(3).*
41. *Roth GA, e. (2015). Global and regional patterns in cardiovascular mortality from 1990 to 2013. Circulation. , 132(17):1667.*
42. *Schoenhagen P, Z. K. (2001). Arterial remodeling and coronary artery disease: the concept of "dilated" versus "obstructive" coronary atherosclerosis. J Am CollCardiol, 38(2):297.*
43. *Steinberg D, W. J. (2010). Oxidized low-density lipoprotein and atherosclerosis. Arterioscler Thromb Vasc Biol., 30(12), 2311-6.*
44. *Stone N J, R. J. (2014). 2013 ACC/AHA guideline on tje treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adult: a report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines. Circulation, 129, S1-S45.*
45. *Taylor F, H. M. (2013). Statins for the primary prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database of Systematic Reviews, 10.1002/14651858.CD004816.pub5. Obtenido de http://www.thecochranelibrary.com.*
46. *Weber C, N. H. (2011). Atherosclerosis: current pathogenesis and therapeutic options. Nat Med, 17(11), 1410-22.*
47. *WHO. (09 de 05 de 2014). Word Health Organization. Obtenido de http://apps.who.int/gho/data/node.main*
48. *World Health Organization. (2014). Global Health Estimates: Deaths by Cause, Age, Sex and Country, 2000-2012. World Health Organization. Geneva: WHO.*
49. *Yang Q, C. M. (2012). Trends in cardiovascular health metrics and associations with all cause and CVD mortality among US adults. JAMA, 307(12):1273-83.*
50. *Yang Q, C. M. (2012). Trends in cardiovascular health metrics and associations with all cause and CVD mortality among US adult. JAMA, 307(12):1273-83.*
51. *Yusuf S, H. S. (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet, 364(9438):937.*
52. *Yusuf S, R. S. (2014). Cardiovascular risk and events in 17 low, middle, and high-income countries. N Engl J Med, 371(9):818-27.*

Título:

METODOLOGÍA DIFERENCIADA DE LA KINESITERAPIA Y EL MASAJE NEUROREFLEJO EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON ALGIAS VERTEBRALES.

Autores:

PhD. Marcos Elpidio Pérez Ruiz. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil

Resumen

En el trabajo se muestran los resultados obtenidos con el tratamiento de masaje de zonas reflejas y kinesiterapia en los pacientes portadores de cérvico braquialgias, Sacrolumbalgias y Ciatalgia aguda y crónica. Se validaron los esquemas de tratamientos propuestos por el autor de la investigación en 200 pacientes que presentaron dichas afecciones y habían recibido otros tratamientos medicamentosos y fisioterapéuticos sin resultados satisfactorios. La técnica de tratamiento por masaje utilizada fue la del tejido conectivo modificada por el autor y aplicada sobre las líneas de tensión de la conjuntiva de la piel, la manipulación del tejido celular subcutáneo, músculos y periostio. En todos los casos se logró eliminar la hiperestesia e hiperalgesia en las zonas correspondientes a los dermatomos afectados. El dolor desapareció en el 98% de los enfermos, las alteraciones de los tejidos conectivo, muscular y piel, desaparecieron en el 95% de los pacientes después de la 8va sesión de tratamiento. Las funciones motoras y cinéticas se restablecieron más rápido en los enfermos agudos. El 98% de los casos afectados se restablecieron. La evolución satisfactoria de los pacientes fue significativa para $P< 0.01$.

Palabras clave: Kinesiterapia, Masaje Neuroreflejo, Cérvico Braquialgias, Sacrolumbalgias, Ciatalgia

Abstract

In the works the results obtained with treatment of segmentary massage in reflex areas and kinesiotherapy in carried patients of cervicobrachial, low back pain and acute and chronic ciatalgia. It was validated the scheme of proposed therapy by author of research in 200 patients that show these affections and had received other therapy with drugs and physiotherapeutic without satisfactory results. The technics of treatment used was the connective tissue modified by the author and applied over tension lines of conjunctiva of the skin, the manipulation of subcutaneous cell tissue, muscles and periosteum. In all cases was obtained remove the hyperesthesia and hyperalgesia in the areas correspondent to affected dermatome. The pain disappeared in 98 % of patients, the alterations of connective tissue, muscular and skin, disappeared in 95 % of patients after octave session of therapy. The motor and kinetic functions were re-established more quick in acute patients. The 98 % of cases with affections were re-established. The satisfactory evolution of patients was significate for $P<0.01$.

Key words: MASSAGE IN REFLEX AREAS, KINESITERAPY, CERVICOBRACHIAL, LOW BACK PAIN AND ACUTE, CHRONIC CIATALGIA.

Introducción

En la actualidad se le brinda una gran atención al trata¬miento de los síndromes dolorosos, con tendencias a la utilización de procederes terapéuticos más conservadores cada día1,2. Las cervicobraquialgias, sacrolumbalgias y la lumbociatalgias son afecciones que presentan una gran incidencia en la población adulta en nuestro país, debido a diversas causas. Estos Síndromes se encuentran entre los más incapacitantes en nuestro medio. Preyde y Hernández3,4 informaron sobre el tratamiento de pacientes con lumbalgia baja aguda que mantuvieron con tratamiento en ensayos clínicos, empleando masaje y un programa de ejer¬cicios terapéuticos, incluyendo relajación, obteniéndose excelentes resultados en cuanto a la rapidez de la recuperación y el regreso a las actividades. Se ha comprobado científicamente los efectos analgésicos, inmunológicos, homeostáticos, tranquilizadores y recuperadores del masaje y los ejercicios terapéuticos empleando diferentes procedimientos 5,6.

Las teorías de las zonas reflejas fueron descritas por primera vez por Head y Mackenzie. Los primeros trabajos publicados sobre el tratamiento de zonas reflejas con masaje se dieron a conocer en 1911 y 1912 por los Doctores Barczewski y Van Veen7, probando que los cambios de estado de las zonas reflejas podían servir de punto de partida para mejorar el funcionamiento de los órganos internos enfermos. En 1937 Kohlrausch y colaboradores7, comprobaron que las transformaciones hipertónicas de un músculo estaban relacio¬nadas con un órgano enfermo y que desde estas zonas se podía aplicar una terapia por masaje para mejorar el estado del órgano afectado, apoyándose en los reflejos cutáneos viscerales. En esta investigación se profundiza en el tratamiento con el Masaje Neuroreflejo y la kinesioterapia por los resultados positivos que se han obtenido por el autor en los pacientes con afecciones de la columna vertebral y del sistema nervioso periférico durante varios años. Se prueba la efectividad de un nuevo esquema de tratamiento en estos tipos de pacientes planteándonos el siguiente objetivo.

Evaluar la efectividad del masaje Neuroreflejo y la kinesioterapia en la desaparición de los trastornos musculares, del tejido conjuntivo, alteraciones cinéticas y la sintomatología dolorosa de los pacientes.

Material y Métodos

Se seleccionó una muestra de 200 pacientes adultos de ambos sexos con edades comprendidas entre los 20 y 65 años de edad, que recibieron tratamiento en la consulta de Medicina Tradicional y Kinesiología del Centro de estudio de Terapias Físicas Naturales en Holguín. 120 pacientes corresponden al sexo femenino y 80 al masculino. De ellos 60 presentaban cervicobraquialgia crónica, 60 habían sido operados de hernia discal lumbar, 25 fueron diagnosticados con hernia discal lumbar y los 55 restantes presentaban lumbociatalgia de causa no determinada. Todos procedían del servicio de neurocirugía y orto¬pedia de los hospitales Lenin y Clínico Quirúrgico de Holguín y otras áreas de salud y habían sido sometidos a tratamiento medicamentoso y fisioterapéutico con anterioridad sin obtener resultados satisfactorios. Para la aplicación del tratamiento se dividió la muestra en tres grupos. El 1er grupo lo constituyeron los afectados de cervicobraquialgia, el 2do por sacrolumbalgias y el tercer grupo formado por los que fueron diagnosticados con lumbociatalgia. Los tres grupos se sometieron a tratamiento con masaje neuroreflejo y

kinesiterapia, aplicándosele el esquema de tratamiento propuesto por el autor y que a continuación se presenta:

Primero se les realizó un examen que comprendió los siguientes aspectos.

- Interrogatorio
- Examen del paciente.

Estado general del enfermo. Se le presta una gran atención a su desarrollo morfológico y capacidad funcional. Examen postural.

Se valoró el equilibrio entre la columna vertebral, la cintura escapular y la cintura pélvica.

Se determinó si presentaban defectos estáticos en la columna vertebral, piernas, rodillas y pies, territorios dolorosos. Alteraciones de los reflejos. Trastornos sensitivos: hipostesia o hiperestesia de la piel, hiperalgesia, alteraciones de la audición y la vista. Trastornos motores (musculares, cinéticos).

Se reconocieron las zonas celulíticas, edematosas o congestivas, la hipertonía e hipotonía muscular, miogelosis, las alteraciones del tejido conectivo, y se determinaron los puntos dolorosos y los de hiperalgesia. Estos elementos fueron indispensables al principio para la adaptación del masaje y después para el control de sus resultados.

Tratamiento. Los pacientes fueron tratados en la posición decúbito lateral y decúbito prono en algunos casos con una almohadilla debajo del abdomen por encima de las crestas iliacas. El tratamiento fue aplicado por un mismo especialista, el autor de este trabajo. El masaje segmentario fue aplicado en aquellos dermatomas donde existieran alteraciones de zonas reflejas. La técnica empleada fue la del tejido conectivo y el masaje muscular según las alteraciones del tejido celular cutáneo y subcutá¬neo y en la hipertonía muscu¬lar. Las manipulaciones empleadas fueron: los trazos o presio¬nes deslizantes realizados sobre las miogelosis en el segmento afectado siguiendo el borde de las zonas; las vibraciones, frotaciones y amasamientos aplicados en los puntos dolorosos, en las hipertonías y espasmos musculares.

En todos los pacientes el tratamiento se comenzó con trazos en la región de la pelvis no lejos del parasimpático sacro siguiendo los criterios de Kohlrausch7. Posteriormente se fueron incluyendo otras zonas en las regiones cervicotorácica, lumbosacra, los glúteos y extremidades superiores e inferiores, todas propuestas por el autor.

El tratamiento con masaje fue dosificado de la siguiente manera: La duración de cada sesión de tratamiento osciló entre los 25 y 40 minutos, en dependencia del estado del paciente. Semanalmente se aplicaron como promedio 3 a 5 sesiones de tratamiento. La kinesiterapia se aplicó desde la primera sesión y se estructuró de la siguiente forma:

1. Ejercicios de reeducación postural local, técnicas de relajación, ejercicios respiratorios, ejercicios de flexibilizaciones y Estiramientos.
2. Ejercicios de musculación, Ejercicios de rehabilitación.

La dosificación de los ejercicios se aplicó de acuerdo con las características individuales de

los pacientes y al grado de la afección, desde la primera sesión de tratamiento. Los ejercicios se realizaron en cada consulta y diariamente en sus hogares dos veces al día.

Para la evaluación de los resultados se estableció la siguiente escala de clasificación:

Buenos. - Desaparición del dolor y retorno a las activida¬des habituales y al trabajo.

Regular. - El paciente presenta alivio del dolor, pero no desaparece totalmente, en determinadas zonas y al realizar algunos movimientos. Mejora la movilidad articular.

Malo. - El enfermo no resuelve con el tratamiento completa¬mente. Disminuyen los dolores parcialmente y no puede integrarse a sus actividades habituales.

Los datos fueron procesados estadísticamente por distribu¬ciones de frecuencia y tablas de doble entrada. Se aplicó la prueba de hipótesis de diferencias de proporciones con un nivel de significación del 1%.

Análisis y Discusión de resultados

Forma y situación de las zonas sensibles de la piel y las tangibles de la región subcutánea y los músculos.

Resulta necesario detallar los cambios que se encontraron en la piel, el tejido conectivo y el tejido muscular en los pacientes antes y después del tratamiento por el masaje de las zonas reflejas, debido a que otros especialistas, no reflejan en sus obras la totalidad de las alteraciones o cambios de los tejidos correspondientes a la zona afectada.

Los pacientes con cervico braquialgias presentaron en la regiones cervical, torácica y en las extremidades superiores una clara hipertonía, miogelosis y/o espasmos en los siguientes músculos: trapecio, serrato superior posterior, esplenio de la cabeza y del cuello, romboides, supraespinoso, infraespinoso teres mayor y menor, interespinales e intertransversos cervicales, esternocleidomastoideo, escalenos, erector espinal en su porción torácica y cervical y el dorsal ancho; el tejido conectivo presenta bandas hipertónicas. En el brazo y antebrazo están afectados los músculos tríceps, bíceps braquial, y braquial anterior, braquioradial y anconeo. En los pacientes que presentan sacrolumbalgias y ciatalgia, encontramos alteraciones en la región lumbosacra, a nivel de las últimas vértebras de la región torácica y en las extremidades inferiores, también los músculos intertransversos mediales lumbares y los transver¬sos espinosos se mostraron hipertónicos en el 100% de los pacientes, las fibras del oblicuo externo abdominal por encima de la cresta ilíaca presentan hipertonía, en los músculos glúteos máximo y mediano se encontraron zonas de hipertonía y espasmos. Estas zonas se caracterizan por tener una resistencia muy elevada en la piel y la región subcutánea donde al dedo que presiona se le hace difícil penetrar en los tejidos y desplazarlos, evidenciándose una alteración del tejido conectivo.

En todos los enfermos aparecieron bandas transversales a la dirección de las fibras musculares, que puede alcanzar una o dos pulgadas de ancho, muy dolorosas a la palpación y la presión del dedo, denominadas por nosotros zonas de alarma.

Manipulando la piel y el tejido conectivo logramos disminuir la tensión en el 100% de los

enfermos haciendo el tejido más elástico a partir de la primera sesión de tratamiento, produciéndose una acción analgésica en la medida que se manipulaban los mismos. También se encontraron por encima del borde superior de la cresta ilíaca en su porción anterior y posterior nódulos blandos e hipertónicos, ambos tienen la forma y el grosor de una almendra, un frijol, o un guisante, el primero permite que el dedo penetre con dificultad, el segundo ofrece gran resistencia al dedo que presiona, pero ambos muestran una reacción refleja de hiperalgesia cuando se manipulan. Con las manipulaciones se logró disminuir la hiperalgesia en el 95% de los pacientes tratados a partir de la primera sesión, a partir de la cuarta sesión de tratamiento el 90% de los pacientes mostraron una desaparición de los puntos de máxima.

En el muslo se encontró hipertonía en los músculos siguientes: semimembranoso, semitendinoso, tensor de la fascia lata y en el tracto iliotibial se encuentra una gran tensión. En la parte anterior del muslo apareció hipertonía a nivel de los músculos vasto medial, aductor largo y grácil, que se muestran muy dolorosos a la palpación y presión de los dedos.

En la pierna aparece en muchos pacientes con lumbociatalgia, afectados las raíces L5-S1 una clara hipertonía en los músculos tibial anterior y el peroneo largo. Conjuntamente con la hipertonía de las fibras musculares aparece la disminución del tono muscular, con una flacidez manifiesta en la musculatura glútea y en el muslo en su cara medial. Nosotros obtuvimos muy buenos resultados aplicando frotaciones, amasamientos, y vibraciones, logrando hacer desaparecer las bandas hipertónicas a partir de la tercera sesión de tratamiento en el 90% de los pacientes.

La tabla 1 refleja los resultados evaluados de buenos en los pacientes tratados según las afecciones, el mayor número 94% corresponde a las sacrolumbalgias, 93,3% a las lumbociatalgias y el 90% a las cervicobraquialgias. Los pacientes con buenos resultados se han incorporado a sus actividades habituales y no han mostrado recidivas durante 6 meses.

También puede observarse como los pacientes que no presentaban hernia discal y los que habían sido intervenidos quirúrgicamente lograron un mejor resultado en el tratamiento mayor que el 90%, tabla 2. Con la aplicación del masaje se logró eliminar los signos de irritación local, haciendo desaparecer los síntomas en todos los pacientes.

En la quinta sesión de tratamiento el 100% de los pacientes con sacrolumbalgias mostraron una desaparición de hiperestesia e hiperalgesia, seguidos de los afectados de cervicalgias con el 98,3%, sin embargo los de lumbociatalgia lograron resultados inferiores, 92,2%, solamente el 7,8% tuvo que emplear más de diez sesiones para lograr su restablecimiento, los pacientes que demoraron más fueron los que tenían un canal estrecho con fibrositis, en la tabla 3 aparecen los resultados. Uno de los aspectos de gran importancia en la evaluación de la eficacia del tratamiento, es el restablecimiento de las funciones de los músculos que intervienen en la estabilidad de la columna vertebral. Mediante el masaje y la kinesiterapia se logró a partir de la décima sesión de tratamiento un restablecimiento de la función muscular en el 90% o más de los enfermos. Se obtuvo buenos resultados comenzando la reeducación postural y las flexibilizaciones a partir de la primera sesión de tratamiento.

Al aplicar el masaje sobre zonas y puntos dolorosos de la piel el tejido celular subcutáneo, se estimulan exteroceptores y mecanorreceptores que descubren la deformación de los tejidos superficiales y los más profundos. Entre ellos se encuentran los discos de Merkel,

corpúsculos de Pacini, de Meissner, de Ruffini y las terminaciones nerviosas libres.

La estimulación prolongada de los receptores como los de Pacini, produce un fenómeno de acomodación que tiene lugar en la propia fibra nerviosa. Esto puede deberse a una redistribución de iones a través de la membrana de la fibra nerviosa, Guyton8 lo que fundamenta en parte la respuesta del paciente durante la manipulación de la piel, el tejido celular subcutáneo y los músculos por medio de fricciones frotaciones y amasamientos en forma lenta y de larga duración. Figuras 1 y 2

La aplicación del masaje en los dermatomas correspondien¬tes logró la desaparición de los espasmos musculares dolorosos en el 90% de los pacientes entre la cuarta y la sexta sesión de tratamiento, hecho que se fundamenta en el restablecimiento de la circulación sanguínea y linfática local y el mejoramiento del metabolismo muscular.

Las manipulaciones producen la estimulación de los angiorreceptores y de los propiorreceptores provocando reflejos vasculomotores que favorecen el mejoramiento de la circulación sanguínea y linfática en los músculos y el mejoramiento del suministro de oxígeno y sustancias nutritivas a los tejidos 9.

Está probado que la acción del masaje de las zonas reflejas de la musculatura y del tejido conectivo, estimulando y equilibrando los centros de regulación situados en la médula espinal, el bulbo o el diencéfalo actúan sobre el órgano enfermo por vía refleja directa o indirectamente. Otros autores citados por Guyton10, coinciden en que las fibras de dolor se excitan por tensión mecánica excesiva o daño mecánico a los tejidos, por el calor o el frio excesivo o por diversas sustancias químicas. Pudiendo aumentar la sensibilidad de los receptores dolorosos (hiperalgesia).

Las señales de dolor son transmitidas de la periferia a la médula espinal por fibras nerviosas deltas del tipo "A"(rápidas) mielinizadas y por fibras tipo "C"(lentas). Que penetran en la médula espinal por las raíces dorsales y terminan en los cuernos dorsales en los núcleos de la sustancia gelatinosa de Rolando, láminas I a IV.

El descubrimiento de las encefalinas, y de la serotonina, que bajo la acción de estímulos de intensidad y frecuencia determinada son liberadas en el mesencéfalo, en los núcleos intratalámicos del tálamo y en los cuernos dorsales de la médula espinal, así como las betas endorfinas y hormonas adrenocorticotrópicas liberadas en el hipotálamo, fundamentan la acción analgésica del masaje de las zonas reflexógenas provocada por el reflejo cuti-visceral y musculo-visceral. Las mismas actúan como analgésicos inhibiendo la transmisión del dolor 2.

Un hecho a destacar es de que la estimulación de las fibras sensoriales grandes de los receptores táctiles periféricos disminuye la transmi¬sión del dolor de la misma área del organismo o en áreas localizadas a distancias 11, este efecto parece estar producido por un tipo de inhibición lateral local, lo que explica y fundamenta el hecho de que maniobras tan sencillas como las fricciones y frotaciones de la piel cerca de las áreas dolorosas o en las zonas reflexógenas del dermatoma correspondiente, logre disminuir y hasta hacer desaparecer el dolor con una gran eficacia.

No puede olvidarse que la respuesta ante estas manipulaciones se le da a nivel medular y

encefá¬lico. Las señales sensoriales somáticas mecanoreceptoras producidas por las manipulaciones del masaje estimulan los receptores, produciendo un impulso nervioso que pene¬tra en la médula espinal por las raíces posteriores. La principal vía de transmisión debe ser por el dorsal lemniscal que contiene fibras nerviosas mielinizadas largas que transmiten señales muy rápidas al cerebro, entre 30 y 110 m/s además de tener una orientación espacial muy alta con respecto a su origen en la superficie del organismo. Figura 3

El tratamiento por medio del masaje de las zonas reflexógenas produjo en todos los pacientes una mejoría de su estado emocional, mejoraron su estado de ánimo; la acción sedante del tratamiento se manifestó por el sueño que experimentaban los enfermos durante el tratamiento y horas después de haber concluido el mismo.

Estas respuestas del organismo de los pacientes pueden fundamentarse por la estimulación que produce el masaje sobre los receptores cutáneos y terminaciones nerviosas en la médula espinal, el hipotálamo y la corteza cerebral, pudiéndose producir la secreción de sustancias neurotransmisoras, como la serotonina que actúa como inhibidor de las vías del dolor en la médula, induciendo el sueño y controlando el estado de ánimo en las personas. También el ácido gammaaminobutírico(GABA) que causa inhibición. Resultados parecidos encontró Diego12, en adolescentes que presentaban agresividad y fueron tratados con masaje y relajación.

- Preyde 3, realizó un ensayo clínico probando la efectividad del tratamiento a cuatro grupos de pacientes portadores de lumbalgias bajas, obteniendo buenos resultados con la aplicación de masaje, ejercicios terapéuticos y control postural.
- González Roig 13, en un estudio de caso y control en pacientes con dolor lumbosacro crónico a los que les aplicó corrientes interferenciales y ejercicios de Williams, obtuvo la desaparición del dolor en el 65% de los casos, y en los pacientes del grupo control tratados con calor infrarrojo y ejercicios de Williams, la sintomatología dolorosa desapareció solamente en el 38% de los enfermos.
- Otros de los resultados alentadores que logramos con este tratamiento fue la disminución o desaparición de los infil¬trados celulálgicos (hipertonía y miogelosis) en las regiones cervicotorácica, lumbosacra, la pelvis y en el muslo, lo que disminuyó la sintomatología en la cinética y estática del paciente, permitiendo la realización de los ejercicios terapéuticos con una mayor eficiencia y logrando de esta forma el restablecimiento más rápido del paciente, alejando la aparición de recidivas. Aspecto importante en el tratamiento lo tuvo la rehabili¬tación permitiéndonos fijar los resultados obtenidos por el paciente y evitar las recaídas durante y después del tratamiento.

Conclusiones

- La mayoría de los pacientes lograron la desaparición de la hiperalgesia e hiperestesia antes de la sexta sesión de tratamiento.
- La movilidad articular se restableció en el mayor porcentaje de pacientes después de la sexta sesión de tratamiento.
- El estado del tejido celular subcutáneo y el tejido conjuntivo mejoró a partir de la primera sesión de tratamiento.
- Se recomienda se utilice este esquema de tratamiento.

Referencias Bibliográficas

1. *Michelotti A, Steenks M H, Farella M. Short-term effects of physiotherapy versus counselling for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles. Subject(s): physical therapy; myofascial pain syndromes Treatment Source: Journal of Oral Rehabilitation, 2002, 29 9, p874, 1pAuthor(s): Database: Biomedical Reference Collection: Expanded.*
2. *Lund I, Yu L Ch, Uvnas M, Kerstin. Repeated massage-like stimulation induces long-term effects on nociception: contribution of oxytocinergic mechanisms. Subject(s): massage; sensory receptors; oxytocin; pain Source European Journal of Neuroscience. 2002; 16 (2): 9: Database: Biomedical Reference Collection: Expanded.*
3. *Preyde, Michele, CMAJ. Effectiveness of massage therapy for subacute low-back pain: a randomized controlled trial. Canadian Medical Association Journal. 2000; 162 (13). Database: Biomedical Reference Collection: Expanded.*
4. *Hernandez-Reif, Maria, Field, Tiffany, Krasnegor, Josh, Theakston, Hillary. Lower back pain is reduced and range of motion, International Journal of Neuroscience, 2000; 106. Database: Biomedical Reference Collection: Expanded*
5. *Tsarfis, P. G. Acción de los factores naturales sobre el hombre. Moscú, Editorial Mir. 1986*
6. *Diego, Miguel A., Field, Tiffany. Hiv adolescents show improved immune function following massage therapy. International Journal of Neuroscience, 2001; 106. Database: Biomedical Reference Collection: Expanded*
7. *Kohlrausch, W. Masaje muscular de las zonas reflejas. En su: Masaje muscular de las zonas reflejas. Barcelona, Toray- Masson. 1968*
8. *Guyton, Artur C. Receptores sensoriales y circuitos neuronales para el procesamiento de la información. tratado de Fisiología Médica. Nueva York: Interamericana. 2012; 516 p.*
9. *Starke, K. y col. Modulation of neurotransmitter release by presynaptic autoreceptors. Physiol Rev. 1989; 69: 864 869*
10. *Guyton, Arthur C. Sensaciones somáticas: II Dolor, cefalea y temperatura. Tratado de Fisiología Médica. Nueva York, Interamericana. 2012; 547 p.*
11. *Bousfield, D. Neurotransmitters in action. New York, Elsevier Science publishing. 1985*
12. *Diego M A, Tiffany H R. Aggressive adolescents benefit from massage therapy. Adolescence. 2002; 37 (47)*
13. *Database: Biomedical Reference Collection: Expanded*
14. *González, L. Las corrientes interferenciales en el tratamiento del dolor lumbosacro crónico. Rev Cub Ortp. 1992; 6 (1); 54-60*