Actualización Clínica Quirúrgica

Volumen 2

AUTORES:

Dr.Juan Marcelo Vega Vasco
Dr.Ruben Santiago Burbano Juela
Dr.Edgar Lizandro Quezada Miranda
Dr.Darío Daniel Guaranda Acuña
Dr. Sebastián Andrés Fuertes Garzón
Dr. Diego Alejandro Calderón Ibarra
Dr. Christian Eduardo Agualongo Maliza
Dr. Dennis Ismael Segovia Sarango

ISBN: 978-9942-7231-6-1

ISBN 978-9942-7231-6-1

DOI: https://doi.org/10.16921/Naciones.61

Con el AVAL

Comisión Médica Voluntaria del Ecuador

Crossref

Cámara Ecuatoriana del Libro

Grupo Editorial Naciones

Actualizacion Clínica Quirúrgica Volumen 2

CLASIFICACIÓN THEMA

Tipo de Contenido: Libros universitarios

IDIOMAS Español

Público objetivo: Profesional / académico

Materia: 610 - Ciencias médicas Medicina

AUTORES

Juan Marcelo Vega Vasco
https://orcid.org/0000-0001-8145-8766
Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia Bolívar

Ruben Santiago Burbano Juela
https://orcid.org/0009-0005-8529-5630
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga

Edgar Lizandro Quezada Miranda
https://orcid.org/0000-0002-7121-5629
Hospital De Especialidades Jose Carrasco Arteaga

Darío Daniel Guaranda Acuña
Ministerio De Salud Pública. Hospital El Triunfo

Dr. Sebastián Andrés Fuertes Garzón
https://orcid.org/0009-0003-8963-3049
Novaclinica Santa Cecilia

Dr. Diego Alejandro Calderón Ibarra
https://orcid.org/0009-0004-2110-3962
Novaclinica Santa Cecilia

Dr. Christian Eduardo Agualongo Maliza
https://orcid.org/0009-0005-9628-8022
Hospital Básico Privado San Andres y H. B. Privado Virgen del Cisne

Dr. Dennis Ismael Segovia Sarango
https://orcid.org/0009-0009-0187-9751
Hospital Básico Privado Peliservimed

ISBN 978-9942-7231-6-1

DOI: https://doi.org/10.16921/Naciones.61

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 transmisión de la misma por cualquiera de sus medios tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

Contenido

Dr. Juan Marcelo Vega Vasco 6

Medicina interna, evolución histórica de la ciencia. 6

Dr. Rubén Santiago Burbano Juela 24

CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL 24

DR. EDGAR LIZANDRO QUEZADA MIRANDA 39

LINFEDEMAS EN CIRUGÍA PLÁSTICA 39

DR. DARÍO DANIEL GUARANDA ACUÑA 61

CIRUGÍA PLASTICA DE LA MAMA 61

Dr. Sebastián Andrés Fuertes Garzón 80

REVISIÓN DEL COLON PREOPERATORIO 80

Dr. Diego Alejandro Calderón Ibarra 105

SUTURAS 105

Dr. Christian Eduardo Agualongo Maliza 119

UTILIDAD DEL TUTOR EXTERNO 119

Dr. Dennis Ismael Segovia Sarango 148

FISIOTERAPIA PARA EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS Y LUXACIONES 148

Dr. Juan Marcelo Vega Vasco

CAPÍTULO:

Medicina interna, evolución histórica de la ciencia.

La práctica clínica es una parte fundamental de la medicina, ya que es en este ámbito donde se realiza la evaluación, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y condiciones médicas de los pacientes. Para llevar a cabo una práctica clínica efectiva, es necesario tener en cuenta aspectos básicos como la historia clínica, el examen físico y la comunicación con el paciente.

La historia clínica es el punto de partida de cualquier evaluación clínica. Consiste en recopilar información detallada sobre los síntomas, antecedentes médicos, medicamentos, alergias y otros aspectos relevantes de la salud del paciente. La historia clínica permite al médico conocer la situación actual del paciente, su historial médico y detectar posibles factores de riesgo. Para obtener una historia clínica completa, es esencial establecer una buena comunicación con el paciente, brindándole un ambiente de confianza y seguridad para que se sienta cómodo compartiendo información personal y confidencial. Además, es importante que el médico sea capaz de formular preguntas claras y específicas para recopilar la información necesaria de manera eficaz.

El examen físico es la siguiente etapa en la práctica clínica y se realiza para evaluar las características físicas del paciente, como la apariencia general, signos vitales, la piel, el sistema cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, neurológico, entre otros. A través del examen físico, el médico puede identificar posibles problemas, anomalías o cambios en el cuerpo del

paciente. Es fundamental tener habilidades técnicas adecuadas, como la palpación, la auscultación y la percusión, para realizar un examen físico minucioso y obtener información precisa.

Sin embargo, más allá de los aspectos técnicos, la comunicación con el paciente es una habilidad clave en la práctica clínica. Una buena comunicación permite establecer una relación médico-paciente sólida y una comprensión mutua. Esto implica escuchar atentamente las preocupaciones y preguntas del paciente, explicar de manera clara y comprensible el diagnóstico y el plan de tratamiento, y proporcionar apoyo emocional cuando sea necesario. Debe existir un ambiente de respeto, empatía y confidencialidad para que el paciente se sienta cómodo al compartir información personal y tome parte activa en su propio cuidado.

Además, la comunicación efectiva también implica la capacidad de transmitir información médica compleja de manera comprensible, evitando utilizar términos técnicos que puedan generar confusión en el paciente. Es importante adaptar el lenguaje y el estilo de comunicación según las necesidades y el nivel de comprensión del paciente, asegurándose de que todos los conceptos sean entendidos y proporcionando el tiempo necesario para responder a las preguntas y aclarar dudas.

La práctica clínica requiere de varios aspectos fundamentales que van más allá del conocimiento médico. La recopilación de una historia clínica completa, el examen físico minucioso y la comunicación efectiva con el paciente son elementos clave para una atención médica integral y de calidad. Estos aspectos permiten obtener una evaluación adecuada, un diagnóstico

correcto y un plan de tratamiento efectivo. Además, una buena comunicación contribuye a establecer una relación médico-paciente sólida y mejorar la adherencia al tratamiento, potenciando así los resultados y la satisfacción del paciente. En última instancia, la práctica clínica es una combinación de habilidades médicas, técnicas y de comunicación que busca brindar la mejor atención posible a los pacientes.

Además de los aspectos básicos de la práctica clínica, es importante también destacar la importancia de la ética médica y la toma de decisiones informadas. La ética médica se refiere a los principios morales y valores que guían la práctica clínica, como la autonomía del paciente, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia. Los médicos deben asegurarse de respetar la autonomía del paciente, involucrándolos en las decisiones sobre su propio cuidado y respetando sus deseos y valores. Además, deben tomar decisiones basadas en la evidencia científica, considerando tanto los beneficios como los posibles riesgos para el paciente y teniendo en cuenta la igual distribución de los recursos médicos.

La práctica clínica también implica la colaboración con otros profesionales de la salud. El trabajo en equipo y la comunicación efectiva entre los diferentes miembros del equipo, como enfermeros, técnicos y especialistas, son vitales para proporcionar una atención integral y coordinada al paciente. Esta colaboración multidisciplinaria permite una evaluación y tratamiento más exhaustivos, garantizando una atención médica más completa y precisa.

Además, es importante mencionar que la práctica clínica no solo implica la atención a pacientes con problemas de salud agudos, sino también el manejo de enfermedades crónicas y el fomento de la prevención y promoción de la salud. Los médicos deben estar capacitados para educar a los pacientes sobre hábitos de vida saludables, hacer recomendaciones preventivas y ayudarlos a manejar de manera efectiva sus condiciones crónicas. Esta atención integral busca no solo tratar la enfermedad, sino también promover la salud y el bienestar a largo plazo.

La práctica clínica también está en constante evolución debido a los avances en la ciencia y la tecnología médica. Los médicos deben mantenerse actualizados con los últimos conocimientos y las mejores prácticas en su campo, asistiendo a cursos de educación médica continua, participando en actividades de investigación y siendo conscientes de los cambios y avances en las guías clínicas y protocolos de tratamiento.

La práctica clínica es un pilar fundamental de la medicina. Involucra aspectos básicos como la recopilación de la historia clínica, el examen físico y la comunicación efectiva con el paciente. Además, implica la consideración de aspectos éticos, la toma de decisiones informadas, la colaboración con otros profesionales de la salud y la promoción de la salud y la prevención de enfermedades. La práctica clínica es un proceso continuo que requiere una actualización constante de conocimientos y habilidades para brindar una atención médica integral y de calidad a los pacientes.

En resumen, la práctica clínica es una disciplina que involucra varios aspectos importantes. La historia clínica, el examen físico

y la comunicación efectiva con el paciente son los pilares básicos de esta práctica. Además, la ética médica y la toma de decisiones informadas son elementos clave para garantizar una atención médica de calidad. La colaboración multidisciplinaria y el trabajo en equipo son esenciales para una atención integral y coordinada. La prevención y promoción de la salud son aspectos fundamentales en la práctica clínica, además del manejo de enfermedades agudas y crónicas. Mantenerse actualizado con los avances científicos y tecnológicos es imprescindible para una práctica clínica actualizada y efectiva. En última instancia, la práctica clínica tiene como objetivo brindar una atención médica integral, basada en la evidencia y centrada en el paciente, buscando mejorar la calidad de vida y promover la salud en general.

Evaluación diagnóstica: Métodos y pruebas útiles en diagnóstico, laboratorio, pruebas de imagen y procedimientos invasivos

La evaluación diagnóstica juega un papel crucial en la medicina, ya que ayuda a los médicos a identificar y comprender las enfermedades y afecciones médicas de los pacientes. Esta evaluación se basa en una variedad de métodos y pruebas que proporcionan información importante para llegar a un diagnóstico preciso. Algunos de los métodos y pruebas comunes utilizados en la evaluación diagnóstica incluyen el uso de laboratorio, pruebas de imagen y procedimientos invasivos.

El laboratorio desempeña un papel fundamental en la evaluación diagnóstica. A través de análisis de sangre, orina y otros fluidos corporales, los médicos pueden obtener información sobre el

funcionamiento de diferentes sistemas y órganos en el cuerpo. Por ejemplo, los análisis de sangre pueden incluir pruebas como el conteo sanguíneo completo (CSC), análisis de electrolitos, pruebas de función hepática y renal, pruebas de marcadores tumorales, entre otros. Estas pruebas proporcionan datos útiles sobre la salud y el funcionamiento del cuerpo, lo que ayuda en la identificación y evaluación de enfermedades.

Las pruebas de imagen son otra herramienta importante en la evaluación diagnóstica. Estas pruebas permiten visualizar estructuras internas del cuerpo y detectar posibles anomalías o cambios. Algunas de las pruebas de imagen más comunes incluyen radiografías, ecografías, tomografías computarizadas (CT), resonancia magnética (RM) y medicina nuclear.

Cada prueba de imagen tiene sus propias indicaciones y proporciona información específica sobre diferentes partes del cuerpo. Por ejemplo, las radiografías son útiles para evaluar el sistema musculoesquelético y detectar fracturas o signos de artritis. Las ecografías son excelentes para la visualización de órganos internos como el corazón, hígado, riñones y abdomen. Las tomografías computarizadas y resonancias magnéticas ofrecen imágenes más detalladas de estructuras internas y ayudan a identificar enfermedades como tumores, lesiones cerebrales o patologías del sistema nervioso central. Por último, la medicina nuclear implica la administración de una sustancia radiactiva que ayuda a visualizar la función y el metabolismo de determinados órganos y tejidos en el cuerpo.

Además de las pruebas de imagen, existen procedimientos invasivos que también desempeñan un papel importante en la

evaluación diagnóstica. Estos procedimientos implican la introducción de instrumentos o técnicas invasivas para obtener información directamente desde el cuerpo. Algunos ejemplos de procedimientos invasivos incluyen la biopsia, la punción lumbar, la endoscopia y la cateterización cardíaca. Estos procedimientos tienen la capacidad de proporcionar muestras de tejido, líquidos o imágenes en tiempo real para un diagnóstico más preciso. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los procedimientos invasivos conllevan ciertos riesgos y deben realizarse cuidadosamente, siguiendo las mejores prácticas y con el consentimiento informado del paciente.

Es importante destacar que cada método y prueba de evaluación diagnóstica tiene sus propias ventajas, limitaciones y consideraciones. Su uso depende de la sospecha clínica, el contexto del paciente y el juicio clínico del médico. Además, es necesario considerar factores como la edad, los antecedentes médicos, los síntomas y otras pruebas previas realizadas. La combinación y correlación adecuada de los resultados de las pruebas es esencial para llegar a un diagnóstico correcto y detallado.

En resumen, la evaluación diagnóstica en medicina involucra una variedad de métodos y pruebas para obtener información sobre la salud y el funcionamiento del cuerpo. El uso de laboratorio, pruebas de imagen y procedimientos invasivos juega un papel crucial en la identificación y evaluación de enfermedades. Sin embargo, cada método y prueba tiene ventajas, limitaciones y consideraciones que deben tenerse en cuenta. La evaluación diagnóstica debe ser individualizada, basada en la sospecha clínica, el contexto del paciente y el juicio clínico del médico. La

combinación y correlación adecuada de los resultados de las pruebas es esencial para llegar a un diagnóstico preciso y brindar la mejor atención médica posible.

Además, es importante mencionar que la evaluación diagnóstica no se limita únicamente a métodos y pruebas clínicas, sino que también implica una evaluación integral del paciente. Esto incluye tomar en consideración los antecedentes médicos y familiares, los síntomas y la historia clínica del paciente. El médico debe realizar una anamnesis detallada para recopilar información relevante y ayudar en el proceso diagnóstico.

La evaluación diagnóstica también implica la interpretación de los resultados de las pruebas realizadas. Los médicos deben tener un conocimiento sólido sobre los rangos normales de los diferentes parámetros y estar capacitados para identificar cualquier desviación significativa. Además, la correlación clínica es esencial para tomar decisiones y llegar a un diagnóstico adecuado.

Es importante destacar que la evaluación diagnóstica debe ser un proceso individualizado y adaptado a las necesidades de cada paciente. No todas las pruebas y procedimientos son necesarios en todos los casos, y es fundamental considerar la relación costo-beneficio y la minimización de riesgos innecesarios. Los médicos deben tener un enfoque basado en la evidencia y seguir las guías clínicas establecidas para una práctica clínica basada en la calidad y la eficiencia.

En conclusión, la evaluación diagnóstica es un componente fundamental en la medicina. Los métodos y pruebas clínicas, como el laboratorio, las pruebas de imagen y los procedimientos

invasivos, proporcionan información valiosa para identificar y comprender las enfermedades. Sin embargo, es importante considerar la historia clínica y los síntomas del paciente, así como la interpretación adecuada de los resultados de las pruebas. La evaluación diagnóstica debe ser individualizada y adaptada a cada paciente, con un enfoque basado en la evidencia y guiado por las mejores prácticas clínicas.

Medicina de emergencias: Medicina de emergencias: situaciones de emergencia médica, paro cardíaco, accidente cerebrovascular y el trauma, y la forma adecuada de manejarlos

La medicina de emergencias es un campo de la medicina que se dedica al tratamiento de situaciones médicas críticas y potencialmente mortales. Estas emergencias médicas pueden incluir paro cardíaco, accidente cerebrovascular y trauma. El manejo adecuado de estas situaciones es crucial para garantizar la supervivencia del paciente y minimizar las secuelas.

El paro cardíaco es una situación en la que el corazón deja de latir de manera repentina y no bombea sangre al resto del cuerpo. Esto puede ser causado por varias razones, como un ritmo cardíaco anormal, un ataque al corazón o una obstrucción de las vías respiratorias. El manejo adecuado del paro cardíaco implica la realización inmediata de maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP). Esto incluye compresiones torácicas, ventilación con boca a boca y el uso de un desfibrilador externo automático (DEA) si está disponible. El pronto inicio de la RCP

y la desfibrilación pueden aumentar significativamente las posibilidades de supervivencia.

El accidente cerebrovascular, también conocido como ictus, es una emergencia médica que ocurre cuando el suministro de sangre al cerebro se interrumpe. Esto puede ser causado por un coágulo de sangre que bloquea una arteria o por una hemorragia en el cerebro. Los síntomas de un accidente cerebrovascular incluyen debilidad o adormecimiento en un lado del cuerpo, dificultad para hablar, problemas de visión y mareos. El manejo adecuado de un accidente cerebrovascular implica la identificación temprana de los síntomas y la rápida transferencia del paciente a un centro médico para recibir tratamiento especializado. En algunos casos, se puede administrar un medicamento conocido como activador del plasminógeno tisular (tPA) para disolver el coágulo y restablecer el flujo sanguíneo al cerebro.

El trauma se refiere a las lesiones físicas causadas por un accidente o una lesión. Puede incluir heridas penetrantes, fracturas de huesos, lesiones en la cabeza o la columna vertebral, y lesiones internas. El manejo adecuado del trauma implica la evaluación y estabilización inicial del paciente en el lugar del accidente, seguida de una transferencia rápida a un centro médico apropiado. Durante la evaluación inicial, es importante asegurarse de que las vías respiratorias estén despejadas y de que se haya detenido cualquier sangrado grave. Además, se pueden administrar medicamentos para el control del dolor y se pueden realizar intervenciones quirúrgicas para corregir lesiones graves.

La medicina de emergencias se ocupa de situaciones médicas críticas que amenazan la vida, como el paro cardíaco, el accidente cerebrovascular y el trauma. El manejo adecuado de estas emergencias médicas implica la identificación temprana de los síntomas, la realización de maniobras de reanimación cardiopulmonar, la transferencia rápida del paciente a un centro médico especializado y la administración de tratamientos específicos según sea necesario. El conocimiento y la capacitación en medicina de emergencias son fundamentales para brindar una atención médica adecuada y mejorar las tasas de supervivencia en estas situaciones críticas.

Además de los aspectos médicos, es importante resaltar que el manejo adecuado de las emergencias médicas también implica una comunicación efectiva y la coordinación de un equipo multidisciplinario. En situaciones de emergencia, es esencial que los profesionales de la salud trabajen juntos de manera coordinada para proporcionar la mejor atención posible al paciente.

La comunicación efectiva es fundamental durante las emergencias médicas. Los equipos médicos deben ser capaces de comunicarse de manera clara y concisa para transmitir información crítica y tomar decisiones rápidas. Esto implica utilizar un lenguaje claro y evitar términos médicos complejos que puedan dificultar la comprensión. Además, es importante fomentar un entorno en el que todos los miembros del equipo se sientan cómodos para ofrecer sugerencias y plantear preocupaciones, ya que esto puede ayudar a evitar errores y mejorar la calidad de la atención.

El manejo adecuado de las emergencias médicas también implica una capacitación adecuada en la atención de situaciones críticas. Los profesionales médicos deben recibir una formación especializada en técnicas de reanimación cardiopulmonar, manejo de accidentes cerebrovasculares y manejo del trauma. Esta formación debe incluir tanto conocimientos teóricos como prácticos, incluyendo la realización de simulacros de situaciones de emergencia para practicar las habilidades y mejorar la capacidad de respuesta.

Además, es fundamental contar con equipos y recursos adecuados para hacer frente a las emergencias médicas. Esto incluye la disponibilidad de desfibriladores externos automáticos (DEA) en lugares públicos, la presencia de personal médico capacitado en primeros auxilios en eventos deportivos y la disponibilidad de ambulancias equipadas con el equipo necesario para el manejo de emergencias médicas. Asimismo, es importante contar con protocolos y directrices actualizadas que definan los pasos a seguir en diferentes situaciones de emergencia, facilitando la toma de decisiones y la aplicación de tratamientos basados en la evidencia científica.

El manejo adecuado de las emergencias médicas requiere una combinación de conocimientos médicos, habilidades técnicas, comunicación efectiva y trabajo en equipo. Además de la identificación temprana de los signos y síntomas, el tratamiento correcto y rápido de las emergencias médicas puede marcar la diferencia en la supervivencia y el pronóstico del paciente. El enfoque multidisciplinario, la capacitación adecuada y el acceso a equipos y recursos adecuados son fundamentales para lograr un

manejo eficiente y eficaz de las emergencias médicas y garantizar la mejor atención posible al paciente.

Asimismo, es importante fomentar la concientización y la educación de la comunidad acerca de las emergencias médicas y las medidas que se deben tomar en caso de encontrarse en una situación de este tipo. La capacitación en primeros auxilios y en RCP debería ser accesible para la población general, ya que muchas veces los primeros minutos son críticos y la atención inmediata de un testigo puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte.

En cuanto al aspecto psicológico, las emergencias médicas pueden ser traumáticas tanto para el paciente como para los profesionales de la salud que las atienden. Es fundamental brindar apoyo emocional tanto al paciente como a sus familiares, así como también al equipo médico que trabaja en las emergencias. La atención centrada en el paciente y en su bienestar global, tanto físico como emocional, es esencial para una atención integral y de calidad.

En resumen, la medicina de emergencias se ocupa de situaciones médicas críticas y potencialmente mortales como el paro cardíaco, el accidente cerebrovascular y el trauma. Un manejo adecuado implica una serie de aspectos, que van desde la identificación temprana de los síntomas hasta la administración de tratamientos especializados, pasando por la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la utilización de recursos y equipos adecuados. Además, es importante fomentar la educación y la concientización de la comunidad, así como brindar apoyo emocional tanto a los pacientes como a los profesionales de la

salud involucrados en la atención de emergencias médicas. La medicina de emergencias desempeña un papel crucial en la salvación de vidas y en la minimización de las secuelas en situaciones críticas, y se basa en un enfoque multidisciplinario y en una atención integral y centrada en el paciente.

Clínica de medicina: Manejo integral de enfermedades comunes y crónicas

La clínica de medicina es una especialidad médica que se centra en el manejo integral de enfermedades comunes y crónicas. Su objetivo principal es proporcionar una atención médica completa y holística a los pacientes, abordando no solo los síntomas de la enfermedad, sino también las causas subyacentes, los factores de riesgo y los aspectos psicosociales que puedan influir en la salud del individuo.

En el contexto de las enfermedades comunes y crónicas, la clínica de medicina desempeña un papel fundamental en el cuidado a largo plazo de los pacientes. Estas enfermedades, que incluyen afecciones como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, las enfermedades cardíacas y pulmonares crónicas, entre otras, son responsables de una gran carga de enfermedad en todo el mundo.

El manejo integral de estas enfermedades implica una atención multidisciplinaria, donde el médico de clínica trabaja en estrecha colaboración con otros profesionales de la salud, como enfermeras, nutricionistas, fisioterapeutas y psicólogos. El enfoque del manejo integral es brindar un cuidado completo y

coordinado, que abarque desde la prevención y el diagnóstico temprano hasta el tratamiento y el seguimiento a largo plazo.

En primer lugar, el médico de clínica desempeña un papel crucial en la identificación de factores de riesgo y en la prevención de enfermedades comunes y crónicas. A través de una evaluación exhaustiva y una historia clínica detallada, el profesional de la clínica puede identificar aquellos factores que pueden predisponer a un individuo a desarrollar una determinada enfermedad. Para ello, es importante realizar un análisis minucioso de los antecedentes familiares, el historial médico previo y los hábitos de vida del paciente.

Una vez realizado el diagnóstico de una enfermedad común o crónica, el médico de clínica se encarga de brindar el tratamiento adecuado. Esto puede implicar la prescripción de medicamentos, modificación de la dieta, cambios en el estilo de vida, recomendaciones de actividad física y la realización de seguimientos regulares para evaluar la respuesta al tratamiento. Además, el médico de clínica tiene en cuenta no solo los aspectos físicos de la enfermedad, sino también los factores emocionales y sociales que pueden influir en el manejo de la enfermedad.

Además del manejo de las enfermedades, el médico de clínica también se ocupa de la educación y el autocuidado del paciente. Brinda información y asesoramiento sobre cómo controlar la enfermedad, cómo reconocer los signos de alerta y cómo adoptar medidas para prevenir complicaciones. Esto es especialmente relevante en el caso de enfermedades crónicas, donde el paciente debe tomar un papel activo en su propio cuidado y aprender a manejar la enfermedad a lo largo de su vida.

En resumen, la clínica de medicina desempeña un papel esencial en el manejo integral de enfermedades comunes y crónicas. A través de una atención multidisciplinaria, el médico de clínica se encarga de identificar factores de riesgo, prevenir enfermedades, realizar diagnósticos precisos y brindar tratamientos adecuados. Además, proporciona educación y apoyo al paciente, promoviendo el autocuidado y la adopción de medidas para mejorar la calidad de vida. Su enfoque holístico asegura un cuidado completo y centrado en la persona, con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar a largo plazo.

En la clínica de medicina, el manejo integral de enfermedades comunes y crónicas es uno de los pilares fundamentales de la atención médica. Estas enfermedades pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes y requieren un enfoque multidimensional para su manejo efectivo.

Cuando hablamos de enfermedades comunes, nos referimos a afecciones que se presentan con frecuencia en la población, como la gripe, infecciones del tracto respiratorio superior, gastroenteritis, dermatitis, entre otras. Si bien estas enfermedades pueden parecer menos graves en comparación con las crónicas, aún requieren atención y manejo adecuados. El médico de clínica juega un papel clave en el diagnóstico, tratamiento y prevención de estas afecciones.

En el caso de enfermedades crónicas, como la diabetes, la hipertensión arterial, la enfermedad cardiovascular, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la insuficiencia renal crónica y la artritis reumatoide, es necesario un enfoque aún más completo debido a su naturaleza persistente

y los desafíos que presentan en términos de control y gestión a largo plazo.

El manejo integral de enfermedades comunes y crónicas se basa en un enfoque holístico que abarca varios aspectos. En primer lugar, el médico de clínica realiza una evaluación cuidadosa de los síntomas y antecedentes médicos del paciente para obtener una imagen clara de la enfermedad y cómo afecta al individuo. Esto implica realizar una historia clínica detallada, realizar exámenes físicos y, en algunos casos, solicitar pruebas de diagnóstico para confirmar el diagnóstico y evaluar la gravedad de la enfermedad.

Una vez que se ha realizado el diagnóstico, es fundamental establecer un plan de tratamiento individualizado para cada paciente. Esto puede incluir una combinación de intervenciones farmacológicas y no farmacológicas. En términos de tratamiento farmacológico, el médico de clínica prescribe medicamentos específicos según las necesidades y la respuesta del paciente. Por otro lado, el enfoque no farmacológico puede consistir en cambios en el estilo de vida, asesoramiento nutricional, programas de ejercicio adaptado, terapias alternativas y técnicas de manejo del estrés. La elección del enfoque depende de la enfermedad específica y las necesidades del paciente.

Además del manejo directo de la enfermedad, el médico de clínica tiene en cuenta numerosos factores que pueden afectar la adherencia del paciente al plan de tratamiento y el manejo de la enfermedad a largo plazo. Esto incluye factores psicológicos, sociales y económicos que pueden influir en la capacidad del paciente para seguir las recomendaciones médicas. Por lo tanto,

el médico de clínica trabaja en colaboración con otros profesionales de la salud, como psicólogos, trabajadores sociales y nutricionistas, para abordar estos aspectos y brindar un enfoque integral y de apoyo al paciente.

El manejo integral de enfermedades comunes y crónicas también implica una atención continua y un seguimiento regular. El médico de clínica se encarga de realizar citas de seguimiento para evaluar la respuesta del paciente al tratamiento, realizar ajustes en el plan de manejo según sea necesario y brindar apoyo y educación constantes. Además, el médico de clínica se asegura de que el paciente esté al tanto de las medidas preventivas y los signos de alarma, de modo que pueda buscar atención médica de inmediato si es necesario.

La clínica de medicina enfocada en el manejo integral de enfermedades comunes y crónicas es fundamental para brindar una atención médica completa y holística a los pacientes. A través de un enfoque multidimensional que aborda todos los aspectos de la enfermedad, incluyendo el diagnóstico, el tratamiento, los factores psicosociales y el seguimiento a largo plazo, el médico de clínica se asegura de que el paciente reciba el cuidado necesario para mejorar su calidad de vida y prevenir complicaciones. Este enfoque centrado en el paciente es esencial para proporcionar una atención de calidad y mejorar los resultados en el manejo de enfermedades comunes y crónicas.

Dr. Rubén Santiago Burbano Juela

CAPÍTULO : CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL

Introducción

El presente capítulo trata sobre un primer tema de la cirugía facial, mismo que es, el tumor de párpado. Los párpados tienen la posibilidad de verse dañados por un enorme conjunto de neoplasias maliciosas y benignas que tienen origen tanto en la dermis como en:

- Tejidos más profundos.
- Construcciones glandulares especializadas.
- Los folículos pilosos.

Es posible identificar por sus características clínicas; no obstante, continuamente es elemental una biopsia para entablar el diagnóstico definitivo. Por otro lado, la reconstrucción del párpado como tal va a estar influenciada por la herida además de

si la intervención reconstructiva se la emplea en el párpado inferior o superior, pues se tienen mejores resultados con ciertos colgajos en determinadas áreas.

Por último, el colgajo circunferencial bloqueado ha sido empleado en casos como cuadros clínicos oncológicos faciales pues a los pacientes les ha dado buenos resultados y sobre todo genera gran satisfacción por los resultados estéticos.

Tumor de párpados

Entre las neoplasias maliciosas en esta estructura anatómica encontramos al epitelioma basocelular el que con más frecuencia se da como diagnóstico, seguido por el epitelioma de células escamosas, con una incidencia estimada de 10/1. La frecuencia de afectación es más grande en el párpado inferior en comparación con el superior.

Entre los condicionantes biológicos la radiación actínica se constituye como el factor más relevante, siendo la pigmentación de la dermis un componente protector.

Reconstrucción del párpado superior

Pérdida del espesor parcial

Se aplican injertos de piel finos, debido a que los gruesos complican la elevación. La mejor área donante es la cara interna del brazo, y en adultos mayores es el párpado contralateral.

Pérdida de espesor total

Para la pérdida de espesor total se tienen las siguientes particularidades:

1. Anormalidades menores de 1/3
2. Anormalidades entre 1/3 y 2/3
3. Anormalidades superiores a 2/3 o totales

Reconstrucción del párpado inferior

La finalidad en reconstruir este párpado es la de lograr un soporte permanente y sin formar ectropiones.

Pérdida del espesor parcial

Es un tipo de pérdida cuando se presentan neoplasias que son superficiales; y, por ende, solo afecta a tejido cutáneo que se trata por resección e injertar libre piel total.

Pérdida de espesor total

1. Anormalidades menores de 1/3: Dichas deficiencias tienen la posibilidad de reparar por transformación del mismo en un pentágono-cuña y cierre directo. La compostura se hace por planos suturando conjuntiva, tarso, músculo orbicular y dermis. Se emplea una sutura continua de nylon monofilamento con técnica de pull-out para acercar al mismo tiempo la conjuntiva y el tarso. El músculo orbicular se sutura con ácido polietil glicólico y puntos sueltos y el tejido cutáneo con nylon monofilamento.
2. Anormalidades mayores de 1/3: A esta categoría pertenecen los siguientes:
    - Colgajo de Tessier: Es un tipo de colgajo que se basa en la transposición de la zona nasogeniana con base

interna y proximal. El área donante se repara por cierre directo.

- Colgajo de Mustardé: Este tipo de colgajo está indicado para los defectos que se encuentren en la zona externa. Este es un colgajo de rotación en toda la mejilla con base inferior.
- Colgajo de Tripier: Se realiza este colgajo a aquellas anormalidades que se extienden en gran medida horizontalmente. Es característico de este que sea bipediculado que se toma del pliegue supratarsal del párpado superior, tiene una altura entre unos 6 a 8 mm además de pedículos externos e internos. El área donante directamente.

Reconstrucción del canto interno

Injerto de piel

Los defectos que no sean en gran medida pueden repararse por medio de injertos de piel total o retroauricular.

Colgajo en V – Y

Este colgajo se diseca y se diseña en el área glabelar y se desplaza hacia abajo empleando el principio en V – Y.

Colgajo glabelar

No tiene una gran trascendencia en la reparación del canto interno y el párpado inferior o superior.

Reconstrucción del canto externo

En defectos que sean pequeños respecto a pérdida de tejido es probable el insertar nuevamente el ligamento cantal externo e intentar reparar lo restante con el injerto de piel total. Si dicho defecto resulta ser mayor entonces se puede hacer una reparación injertando un colgajo de transposición de la zona supraciliar. Por otro lado, el colgajo de Fricke es uno de transposición de la zona supraciliar con base exógena, su consecuencia es una elevación del arco supraciliar al ser cerrado directamente.

Para poder hacer la reconstrucción de la lámina interna se plantea usar la conjuntiva del fórnix o bien un injerto de mucosa septal. El colgajo de Fricke es uno de transposición de la zona supraciliar con una base externa; deja como secuela una altura del arco supraciliar al ser cerrado de manera directa. Si este colgajo se

ubica en forma más lateral y superior, el cierre de este dejará secuelas menores.

Reconstrucción del conducto lacrimal

Una vez que se hace la extracción de un tumor situado en el canto interno y con compromiso del conducto lacrimal, es correcto restablecer el drenaje lacrimal, en la misma intervención quirúrgica.

Un colgajo de conjuntiva inferior de 15 mm de longitud y de 7 mm de ancho con una base infero-interna es lo recomendado, pero se debe tener en cuenta el caso que presenta el paciente en todo momento. Por medio de disección se crea un túnel en el tejido del fondo del saco infero-interno comunicándose con la cavidad nasal. Luego se mete un tubo de silicona con un diámetro de 3mm, el cual va a estar en contacto inferior con el colgajo de conjuntiva anteriormente alzado.

El objetivo preponderante del tubo de silicona es dejar un canal permeable revestido por conjuntiva y que pueda ser utilizado para el drenaje lacrimal. Este tubo no tendrá que ser retirado previamente a las 3 semanas, tiempo en que se estima está del

todo cicatrizado; puesto que, la conjuntiva actuará conformando una fístula.

Criterios de las técnicas quirúrgicas

Los criterios principales a considerar en la reconstrucción de los párpados son anatómicos: se precisa de una capa externa de piel, una capa interna que haga de mucosa y un esqueleto semirrígido en medio en medio de las 2 capas.

Para poder realizar la reconstrucción del párpado superior usamos en primer lugar el injerto libre de piel parcial para deficiencias parciales. La zona donante que mayores resultados definitivos y satisfactorio otorga es la cara interna del brazo, pues resulta ser una región de donde se puede tomar el injerto libre de espesor parcial con propiedades de color y grosor parecidas al párpado.

El área donante ideal para dichos casos puede ser el párpado contralateral, pero es de considerar que en ciertos casos se puede usar solo en adultos cuya edad puede considerarse avanzada si existe piel redundante.

Una vez que el defecto del párpado es menor de 1/3 de su tamaño, el cierre se hace en forma directa, colocando un primer punto referencial en la línea gris del tarso. Una vez que el compromiso es entre 1/3 y 2/3 del párpado se emplea una técnica propia para colocar un colgajo, aunque además se puede usar un colgajo pediculado de párpado inferior.

Si se da en alguna situación en que el defecto sea más grande de 2/3 se puede emplear colgajos del párpado inferior, debido a que el colgajo de Fricke se utiliza para cubrir deficiencias mayores, pero con el problema de ser tejido grueso y con escasa elasticidad, lo cual dificulta la altura del párpado.

Reconstrucción de párpado

Reconstrucción dinámica y completa de párpado superior

La recomposición completa de la parte superior del párpado se usa predominantemente el colgajo Cutler-Beard o puente y de Mustardé que se fundamenta en la porción central de la zona inferior del párpado.

Mustardé y Cutler Beard como colgajos presentan un cierre temporal del globo ocular y generan una lesión en la zona inferior del párpado y dificultades como:

- Cicatriz retráctil.
- Entropión.
- Retracción de la parte inferior del párpado.

Permanecen descritas distintas técnicas para la recomposición completa del área superior del párpado, varias de las cuales se han planteado inicialmente; además conocemos la probabilidad de utilizar traspaso de colgajos libres para poder tener un aspecto estético y funcional se debe laborar con los tejidos circundantes, mismos que, tienden a ser los más semejantes a los tejidos palpebrales, y, aquellos que permitirán respetar en la recomposición las propiedades anatómicas concretas que realizan falta para terminar el párpado dañado.

Una técnica propia realizada para una reconstrucción del área superior del párpado se fundamenta en la extirpación en cuña del tumor de manera amplia, y se continúa con un colgajo lateral que tiene tarso, fibras musculares y conjuntiva previa parte de la

banda superior del ligamento cantal externo; a este colgajo de le denomina colgajo funcional.

El defecto lateral se reconstruye avanzando la conjuntiva hasta el límite libre del colgajo miocutáneo que usamos para cubrir; al contar con el músculo elevador y tarso en el área central del párpado, la elevación de este es un éxito. Tiene el gran beneficio de dar tejidos del mismo párpado, buena movilidad y sin consecuencias en un área donante.

Una vez que está comprometido el canto interno y el párpado, los colgajos que dan resultados muy ventajosos son el colgajo V-Y y el glabelar. El beneficio que da el V-Y es que se hace en un solo lapso quirúrgico y no deforma el entrecejo; sin embargo, el colgajo glabelar posibilita cubrir un área más amplia de los dos párpados'·

Para lograr reconstruir un defecto parcial del párpado inferior utilizamos injerto independiente de piel total del área retroauricular o supraclavicular, teniendo presente que el injerto debería ser más grande que el defecto, con la finalidad de evadir el ectropión al retraerse. En caso de defecto de todo el espesor <1/3, el cierre es directo.

Una vez que es más grande de 1/3 el reconstruir requiere de 2 piezas: una primera que se fundamenta en conceder tejido de las propiedades de conjuntiva y cartílago y una segunda que consista en el aporte cutáneo.

El injerto condromucoide que se puede emplear es el de septum nasal, conservando constantemente intacto el pericondrio y la mucosa nasal de un lado del septum. Una vez extraído el injerto se moldea quitándole grosor al cartílago.

La mucosa se deja 1mm más grande en el extremo superior del cartílago para cubrir a este y se realiza una línea tarsal y se cose a la dermis; además 1 mm en la cantidad inferior para que forme el surco conjuntivo. El aporte cutáneo se hace o bien con un colgajo de Mustardé colocándolo de una manera bastante elevada en el canto externo o bien con uno de Tessier con una base medial que este bien vascularizada, y que se pueda desgrasar, previene la ptosis y el ectropión al insertarse alto en su parte externa.

El colgajo de Tripier tiene los problemas de 2 tiempos quirúrgicos, de enrollarse sobre sí mismo y de estasis linfática; sin embargo, da finalmente un óptimo resultado estético.

El colgajo de Fricke dificulta la elevación óptima del párpado superior y esto se debe a su grosor; no obstante, en defectos de mayor extensión del área es de enorme utilidad.

Colgajo circunferencial bloqueado

El usar sutura tipo bloqueo circunferencial o también denominado round block vinculada a un injerto cutáneo para cobertura de deficiencias tras ablación oncológica, está bien registrado en la literatura por otros especialistas. Además, se ha planteado su utilización para precisar una dilatación del diámetro areolar tras realizarse una reducción de mamas, conociéndose habitualmente como costura de Benelli.

El método de costura a un colgajo circular que va a dar vascularización subcutánea, puede incidir al tejido dérmico e hipodérmico próximo que, al trasladar sobre su base, se centraliza sobre la anomalía a la que se le va a realizar la reconstrucción.

La inexistencia de varias cicatrices que podrían ser por las diversas incisiones realizadas en el área receptora y donante, otorga una fundamental ventaja al procedimiento. Las cicatrices tienen la posibilidad de posicionarse en superficies específicas,

tales como de manera periareolar, una vez que se realiza la exéresis de heridas localizadas cerca de las areolas.

Otro aspecto a destacar al respecto de este colgajo es la carencia de impacto en trap – door, que realizaría que este sobresalga en almohadilla sobre los tejidos circundantes. Esto se debería posiblemente al aumento de la tensión en torno al colgajo, pues se da una pérdida de fuerza de tensión de la cosida.

Comparativamente con los colgajos locales con forma de rombo como de Limberg o Dufourmentel, bilobulados, en hacha o semejantes. Una vez que se emplea el colgajo en superficies donde la vascularización, de tipo cutáneo, es deficiente o en las que el colgajo requiera de dimensiones más grandes, es eficaz ubicar un pedículo de vasos perforantes a la musculatura subyacente que ofrecen más estabilidad considerando la probabilidad del colgajo seleccionado.

La satisfacción de las personas tras el procedimiento con los resultados finales de este es sumamente alta; en especial una vez que se utiliza para reconstruir algunas consecuencias de escisiones de heridas neoplásicas faciales o en esas regiones

anatómicas en las que las marcas logran camuflarse en ciertas estructuras anatómicas.

DR. EDGAR LIZANDRO QUEZADA MIRANDA

CAPÍTULO:

LINFEDEMAS EN CIRUGÍA PLÁSTICA

Introducción

El sistema linfático es un sistema de drenaje unidireccional, encargado de liberar el exceso proteico del líquido intersticial. El flujo normal oscila entre 2 y 4 diarios. Los agentes que regulan son la concentración proteica en el plasma y líquido intersticial, la relación entre la presión arterial y venosa, y la integridad del sistema capilar.

El linfedema es aquel cuadro clínico patológico que surge ante un desbalance entre la producción de líquido intersticial y su transporte por medio del sistema linfático. El linfedema crónico se particulariza por un incremento anormal del volumen del miembro, de forma local o generalizada, debido a una alteración en el drenaje linfático locorregional. Se trata de una patología de

tipo progresiva, con consecuencias en la forma y función del miembro, y unas limitaciones importantes de la calidad de vida de estas personas.

En cuanto a la presentación congénita, suele ser común que se dé durante los 2 primeros años de vida, incide frecuentemente a los miembros inferiores bilateralmente, y su variante de herencia autosómica dominante culminará en la enfermedad de Milroy, afección caracterizada por la mutación del gen de VEGF-3r, la forma precoz suele darse en la adolescencia y supone el tipo más frecuente de linfedema primario, siendo este más del 90%, la manera más frecuente unilateral y más circunscrita quede manera congénita. Alrededor 10% o menos de los consultantes están vinculados a un estado tardío, misma que, ha sido visualizada en personas >35 años, comúnmente de forma unilateral.

El cuadro clínico secundario tiene como etiología primordial en todo lugar la filariasis, misma que es enfermedad endémica de países tropicales. Esta consta de ser una infección propulsada por un contagio de nematodos en forma de larva. En este caso se tiende al estado final del cuadro clínico de elefantiasis en un estimado del 10% de las personas.

En los estados que se encuentren en vías de desarrollo, la etiología más común que se origine por causa iatrogénica, en especial por la linfadenectomía desempeñada como parte de la intervención en cáncer, tornándose severo por la posterior radioterapia adyuvante.

Opciones de intervención

Disposiciones conservadoras

El sustento del procedimiento en un gran número de consultantes con linfedema crónico en las extremidades reside en la implementación de medios conservadores, como:

- Actividad física moderada.
- Perder peso.
- El riguroso cuidado de la dermis.
- Uso de prendas de compresivas.
- Drenaje linfático manual o la terapia descongestiva completa.

Estas intervenciones terapéuticas; en especial, da como resultado en estados precoces, una minimización del volumen del

integrante perjudicado, y no resultan sanadoras en ninguna situación.

La linfangioplastia,

Es una técnica interventiva que se sustenta en la premisa de que una costura de seda tendría su actuación en la capilaridad contribuyendo al flujo y recuperación de los canales linfáticos.

La técnica al mismo tiempo se sustenta la inserción subdérmica, por vía percutánea, de hilos de seda conformando una figura de aspecto romboide en la cara anterior y en la siguiente de la extremidad superior, con un diámetro de mayor proporción que engloba la muñeca al hombro, y el que es en menor proporción a partir del epicóndilo hasta la epitróclea, culminando en hilos de disposición radial a grado deltoideo. Es así que esta como en otras modificaciones referente a los recursos usados, resultaron inefectivas.

La interrupción del tejido conectivo muscular para generar comunicación entre los sistemas linfáticos superficial y profundo ha sido la iniciativa que conlleva a separar partes del tejido

conectivo para que el sistema linfático superficial pueda ser drenado por medio del profundo.

Anastomosis linfovenosas

Esta modalidad se sustenta en la ubicación subdérmica de vasos linfáticos permeables por medio de una inyección de colorante verde de indocianina, con enorme afinidad por hacía estos, y observación con cámara de fotoluminiscencia.

Aquellos que tengan aptitud para la unión se cosen a venas subdérmicas de calibre óptimo, siguiendo continuando patrones de interrelación en funcionalidad de la discrepancia de calibre. Trabajos actuales han informado índices de mejora y de probabilidad de desamparo del procedimiento conservador mejores al 80%.

Autotrasplante

Se fundamenta en conseguir un colgajo libre que con este tenga ganglios linfáticos óptimos y grasa perinodal, desde una región que dona en la que no haya consecuencia sustancial tras su sustracción y subsiguiente reubicación en el sector receptora con unión vascular a vasos contiguo.

Esta transmisión de ganglios linfáticos da mejores resultados con mayor significado en consultantes con linfedema de corto desarrollo, y su utilización está especialmente sugerida para el linfedema post linfadenectomía braquial.

El sector receptor más usado para el colgajo es nada más que la parte axilar, aunque también se obtienen resultados deseables tras situarlo en la muñeca.

Técnicas de exéresis

Pese a que en la actualidad se tiene una etapa microquirúrgica, los métodos para extirpar del tejido fibrótico continúan implementando muchas veces en estados terminales de la patología.

Preservación de perforantes: Reducción extremista

Esta técnica se sustenta en el saber de las arterias y venas perforantes que bañan un territorio cutáneo definido, para elegir y diseccionar de los colgajos basados en ellas.

Técnica de Charles

Es de los métodos más extremos de las intervenciones respectivas; por lo tanto, su implementación está considerada exclusivamente en casos clínicos de elefantiasis de integrante inferior. Se apoya en el corte en sentido circular de todo el tejido linfomatoso en dirección a la fascia muscular, luego se procede a su cobertura con injertos cutáneos de espesor parcial conseguidos del tejido escindido.

Técnica de Sistrunk/Homans-Miller

Está sustentada en la conservación de colgajos cutáneos de alrededor de 1 cm en cuanto a espesor, que van a servir de cobertura previa a la extirpación del tejido redundante, cuando ya se ha elaborado el corte del tejido subcutáneo en dirección a la fascia muscular.

Se debe tratar con un proceso a manera de secuencia que necesita diversos tiempos quirúrgicos, procediendo antes que nada a la intervención de la cantidad medial del integrante, procurando como segunda condición la cantidad lateral del mismo.

Técnica de Thompson

Esta aspira ser un método mixto de extirpación y puenteo. Posee gran semejanza con las técnicas planteadas anteriormente, teniendo la particularidad de determinar la extirpación de un colgajo dérmico, conseguido por la desepitelización de una cantidad redundante de los colgajos, mismos que, se tapan para implantar una unión entre el sistema linfático profundo y el superficial.

Lipoaspiración

La liposucción usual ha demostrado algunos beneficios, primordialmente vinculados a otros métodos, de reconstrucción o de extirpación. Hay pocos estudios que hagan alusión a las consecuencias en un miembro inferior, y parece dar una mejoría temporal, vinculada a precauciones conservadoras en personas con afectación superficial o moderada.

Manejo quirúrgico del linfedema secundario al cáncer de mama

La neoplasia maligna en la mama es una patología recurrente actualmente. Estudios indican que un gran número de

consultantes desarrollan linfedema como resultado del cáncer o de su procedimiento. Puede interferir con las ocupaciones de la vida cotidiana ocasionando una restricción en el rango de desplazamiento, dolor, crecimiento de la tensión de la dermis, infección frecuente, edema de los miembros y la percepción del paciente de la sensación de pesantez en la extremidad, perjudicando su calidad de vida.

Las posibilidades no quirúrgicas fueron convencionalmente el pilar y siguen siendo la manera inicial de procedimiento para cada una de los periodos del linfedema. Aunque eficaces, estas terapias poseen diversos problemas.

Naturalmente, los especialistas han buscado otras posibilidades de procedimiento para mejorar la vida de la persona y su calidad además de reducir la carga económica del linfedema. Se han descrito numerosas intervenciones de tipo quirúrgico para el procedimiento del linfedema, cualquier participación quirúrgica debería fundamentarse en normas bien definidas.

El cáncer de mama es una neoplasia maligna más recurrente en medio de la población femenina internacionalmente.

Las consultantes más adelante reciben procedimiento que puede integrar participación en quimioterapia, cirugías, radioterapia, terapia anti estrógeno y/o terapia dirigida. No obstante, las

supervivientes tienen la posibilidad de experimentar dificultades después de la operación como consecuencia de su procedimiento. El linfedema de la extremidad superior tiende a ser una complicación, que se muestra por la eliminación de los ganglios linfáticos axilares o inclusive de la biopsia de ganglio linfático centinela. Este cuadro clínico es una inflamación que pasa una vez que el líquido linfático rico en proteínas se aglomera en el tejido intersticial. Esto puede provocar una disfunción destacable con movilidad limitada, pesadez, infecciones, desórdenes psicológicos y estéticos. Varios procedimientos se han sugerido para las operaciones de este cuadro clínico; sin embargo, ninguno de ellos ha tenido la capacidad de ser un procedimiento estándar para esta patología. Partiendo de los procedimientos ablativos hasta los fisiológicos se han estudiado como una sección de la indagación de procedimiento a las consultantes que desarrollan linfedema.

El sistema linfático contribuye al drenaje del exceso de líquido intersticial, absorbe los ácidos grasos, lleva las grasas al sistema circulatorio, beneficia la maduración de células inmunológicas y además, constituye una vía para la diseminación tumoral. Por lo cual se estima que el sistema linfático es un factor importante de otros sistemas como el inmunológico o cardiovascular.

Se cree que entre un estimado de 600 a 700 ganglios linfáticos aproximadamente en el cuerpo humano, con las primordiales concentraciones en zonas axilares, la ingle, el mediastino y el tracto digestivo. Es un sistema que drena en una sola dirección unidireccional, delegado de eliminar el exceso en proteínas del líquido intersticial. El flujo común puede estar entre 2 y 4 litros cotidianos.

Los componentes que regulan son la concentración de proteínas en el plasma líquido intersticial, la interacción entre la tensión arterial y venosa, y la totalidad del sistema capilar. Después el fluido linfático pasa a los causes de ganglios linfáticos regionales y en última instancia, este líquido es transportado otra vez a la vena subclavia izquierda para ingresar en el sistema venoso por medio del conducto torácico.

Por consiguiente, el cuadro clínico resulta de la insuficiencia linfática y el transporte incorrecto de la linfa. El decrecimiento del transporte linfático causa un almacenamiento de fluido intersticial rico en proteínas, que conduce a distensión, proliferación de tejido adiposo y fibrosis.

Clasificación

El linfedema principalmente se califica como primario o secundario. El linfedema primario está relacionado con la malformación innata de las vías linfáticas. Puede presentarse en cualquier persona de una secuencia de trastornos que tienen la posibilidad de ser hereditarios o esporádicos. La incidencia del linfedema primario es de 1,15 en 100.000 personas <20 años.

El linfedema secundario es el desenlace de la eliminación por medio de cirugía u otros cuadros clínicos. El nivel de la patología va vinculada con la cantidad de ganglios linfáticos que se han extraído y la expansión del procedimiento de radiación a la zona axilar.

Epidemiología

La presentación de la patología vinculada al cáncer de mama referente con linfedema cambia extensamente, pues se puntúa del 2% hasta al 56%. En los últimos 20 años, la examinación del ganglio linfático centinela se ha convertido en algo muy conocido como una opción de reducir la morbilidad vinculada con la extirpación axilar sin repercutir en la tasa de curación para consultantes con cáncer de mama.

Factores de riesgo

Los agentes de riesgo están fuertemente ligados a la neoplasia de mama en sí, con una masa tumoral de gran tamaño y la localización en el cuadrante superior externo fueron mencionados como componentes de peligro.

Los agentes de riesgo del consultante asociados con linfedema referente con el cáncer de mama integran desde el IMC y la edad, con un respectivo IMC > 30 en el instante del procedimiento poseen 3,6 veces más probabilidades de adquirir linfedema.

Diagnóstico

En la actualidad, numerosos recursos de valoran facilitan el dictamen de linfedema y contribuyen en la planeación quirúrgica. La mesura de la circunferencia del miembro serial es eficaz para tratar luego con la evolución de la patología en las extremidades y para plasmar la efectividad de los tratamientos. Se hacen una secuencia de mediciones fundamentadas en regiones anatómicas a saber, 15 cm proximal y distal a la rodilla, 10 cm proximal al tobillo y 10 cm proximal y distal al codo.

Principios del abordaje quirúrgico

Al momento de saber a cabalidad el proceso de la patología, las indicaciones clínicas, las posibilidades de diagnóstico y la estadificación del linfedema, el especialista puede empezar a entender cómo tratar esta patología.

La finalidad del procedimiento quirúrgico es minimizar el volumen, mejorar la funcionalidad de la extremidad, minimizar los episodios frecuentes de celulitis y linfangitis, eludir el dolor, así como la evolución a linfangiosarcoma y además poder reducir la carga de las terapias de tipo de no quirúrgico disminuyendo la dependencia de las prendas compresivas.

Las posibilidades no quirúrgicas fueron convencionalmente el pilar y siguen siendo la manera inicial de procedimiento para cada una de los periodos del linfedema.

La CDT es el preferencial como procedimiento conservador del linfedema. Es llevado a cabo y mantenido por un fisioterapeuta especializado y el consultante, que involucra la utilización de prendas compresivas, ejercicio terapéutico, manual de masaje descompresivo linfático y la limpieza minuciosa.

Otras posibilidades usadas han integrado la terapia con láser y las bombas neumáticas de compresión. Partiendo de la perspectiva conceptual, los métodos quirúrgicos en el procedimiento del

linfedema han sido categorizados en ablativos, esos orientados a minimizar el volumen del área afectada y fisiológicos o funcionales, que su tarea es producir o restablecer las rutas de drenaje linfáticas dañadas.

Debido a la progresión innata del linfedema, los métodos fisiológicos tienen que ser considerados como temprano en la sucesión de la patología en un esfuerzo para mejorar el drenaje linfático previo al surgimiento de fibrosis significativa y deposición adiposa.

Bypass linfático-linfático

El bypass linfático-linfático, se apoya en el tratamiento con injertos linfáticos conseguidos del muslo para volver a unir los vasos linfáticos del brazo con los del territorio supraclavicular. Esta intervención crea una totalmente nueva ruta de drenaje linfático, sin embargo, la secuela en el área que dona al grado del muslo es notable y conlleva el peligro de ocasionar un linfedema secundario a este grado.

Traspaso de ganglios linfáticos vascularizados

La transferencia ganglionar, se apoya en la transmisión de tejido ganglionar a modo de trasplante microquirúrgico a la parte

afectada. Este método figura de ser una regeneración de los conductos del sistema linfático; a partir de y hacia el área transferida que reconstruye las rutas de drenaje linfático, por medio de 2 teorías primordiales: la primera consta de que las funcionalidades de este método se asemejan al de una esponja, que entra de manera directa en los ganglios y lo lidera a la circulación en las venas por medio de conexiones innatas venosas en los tejidos trasplantados.

Una complicación muy particular pero severa de la transmisión vascularizada de ganglios linfáticos es el linfedema iatrogénico; aunque esta complicación fue planteada por pocos informes.

La cartografía de nódulos linfáticos centinela de áreas donantes con trazador de tecnecio y la recolección de ganglios linfáticos diversos de los ganglios centinela puede mejorar todavía más la estabilidad.

Bypass linfático venoso

Este procedimiento se sustenta en la unión de los vasos linfáticos a venas a la parte afectada por medio de técnicas de intervención microquirúrgicas. Una forma particular de bypass es la fijación linfática venosa, esta es aquella en que la unión de diversos

conductos linfáticos que se insertan en una vena de mediano calibre.

El valor de dichos nuevos métodos se sustenta en la iniciativa de que inclusive en una patología avanzada se sostienen los vasos linfáticos funcionales de este calibre que tienen la posibilidad de unirse a vénulas subdérmicas de tamaño semejante. Utilizando linfografía fluorescente, los vasos linfáticos que aún funcionan tienen la posibilidad de ser reconocidos disecados para realizarles una anastomosis.

Los diferentes especialistas varían el instante, el número, la localización y la configuración de las anastomosis. Se ha desempeñado en cada una de los periodos del linfedema e inclusive de una forma profiláctica luego de la linfadenectomía.

Los resultados de estas técnicas dependen prácticamente del estado de las venas, debido a que es elemental una tensión mínima que posibilite el flujo de la linfa hasta el sistema venoso; al intentar encontrar las venas con mínima tensión retrógrada.

Esta técnica se sustenta en la unión de vasos linfáticos subdérmicos de diámetro inferior a 0,8 mm, a vénulas próximas por medio de técnicas de supra microcirugía y suturas. El seleccionar los linfáticos subdérmicos se debería a que, durante el desarrollo del linfedema, éstos se están afectando

estructuralmente en menor proporción que los linfáticos profundos.

Protocolo de actuación ante el linfedema

Existe un porcentaje considerable de consultantes que no responden adecuadamente a terapias conservadoras, en los cuales la evaluación precoz, permite dar al consultante diversas alternativas quirúrgicas, cuya indicación cambia conforme la fase del cuadro clínico.

Las normas quirúrgicas publicadas son las estipuladas a continuación:

- Linfedemas secundarios.
- Personas con linfedema en los cuales la terapia conservadora ha fracasado.
- Inconvenientes sociales como la insatisfacción con el ajuste y el bienestar de las prendas de vestir o el de eludir las prendas de vestir como pauta de la cirugía.

Se piensan restricciones a la cirugía:

a) Falta de experiencia de los especialistas.
b) Patología metastásica.
c) Aplasia linfática o linfática ganglionar.
d) Estadios desarrollados del linfedema.

e) Hipertensión venosa y la falta del cumplimiento de las indicaciones dadas al consultante acerca del uso de prendas compresivas que se requieren posterior a la intervención quirúrgica.

Los progresos actuales en la microcirugía han generado el desarrollo de intervenciones que poseen el potencial de rehacer fisiológicamente superficies de drenaje linfático desgastado.

La cirugía del linfedema debería ser individualizada y sustentada en la fase clínica del linfedema, la importancia de las estructuras anatómicas y la predisposición del consultante de querer realizarse una cirugía.

La técnica de preferencia es la de una derivación linfática venosa. En el linfedema donde el edema está dominado por el líquido linfático acumulado provocado por deficiencias linfáticas estructurales que tienen la posibilidad de ser corregidos con la unión linfovenosa y/o la transferencia de ganglios linfáticos.

Un elemento crítico para dictaminar qué operación fisiológica hacer es el número y la calidad de las rutas linfáticas funcionales que tienen la posibilidad de ser usadas para la unión linfovenosa.

Se aconseja hacer las uniones linfático venosas microquirúrgicas de manera temprana porque los linfáticos preservan su capacidad de contracción intrínseca y su capacidad de drenaje ya que están

preservadas las células musculares lisas de los vasos, teniendo de esta forma más modalidades de normalizar la circulación linfática que si la mediación se hace una vez que ya hay cambios inflamatorios crónicos relevantes en el tejido subcutáneo.

La transmisión de ganglios linfáticos vascularizados es en especial llamativa en consultantes con neoplasias malignas con precedentes de linfadenectomía ya que la operación involucra la transmisión de nuevos ganglios linfáticos en la cuenca nodal anterior y la reposición del flujo linfático presumiblemente por medio del establecimiento de novedosas conexiones linfáticas.

Actualmente, la transmisión de ganglios linfáticos vascularizados poseen su rol en el linfedema de tipo moderado a severo. Las técnicas ablativas se tendrán para casos bastante avanzados o crónicos que no son opcionales para las técnicas mencionadas anteriormente. Entre estas, solamente la liposucción se estima un procedimiento alternativo para la minimización de volumen en linfedemas con resultados satisfactorios.

Los consultantes que se consideran adecuados para la liposucción son aquellos con un diagnóstico de linfedema crónico.

El consultante ideal además debería ser un no fumador, sin precedentes significativos, ninguna neoplasia maligna activa y

deberá ser cumplido con la utilización de prendas compresivas de por vida.

En una cantidad selecta de consultantes con partes refractarias al procedimiento no quirúrgico, la liposucción trae consigo una admirable mejoría a extenso plazo. La utilización de la liposucción demostró ser segura y positiva en la reducción volumétrica de las partes linfedematosas.

En gran parte las dificultades son menos e integran parestesias cutáneas e inconvenientes en lo que respecta a la cicatrización en los sitios de ingreso de las cánulas.

En un estimado de 25 meses de seguimiento post quirúrgico, tal vez el descubrimiento más importante ha sido la dramática minimización de los episodios de celulitis grave luego de la cirugía la incidencia universal redujo del 58 al 15%. Resumiendo, diferentes equipos han defendido criterios cambiantes para la selección de consultantes, la selección de métodos, el instante de la intervención y la identificación de los vasos linfáticos óptimos para el bypass, sin llegar a un acuerdo.

Generalmente los buenos resultados van unidos a la aplicación precoz del procedimiento, a los estadios I y II con poco tiempo de desarrollo y a que la técnica sea hecha por especialistas en el área.

Todos los especialistas concuerdan en que el procedimiento quirúrgico debería acompañarse los 6 primeros meses de procedimiento rehabilitador y se está elaborando un acuerdo sobre cuáles son las técnicas que se tienen que utilizar y con qué frecuencia. Además, el número de dificultades post quirúrgicas es limitada, y en seguimientos de 6–7 años después de la operación se mantienen los resultados, aunque realizan falta estudios a más extenso plazo para confirmar la efectividad de dichos. Se tienen que continuar las precauciones estándar, como la vigilancia con cortes y arañazos en el miembro afectado y el vendaje o la compresión con ocupaciones de vuelo o en peligro, en todos los consultantes con linfedema, independientemente de si fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico.

DR. DARÍO DANIEL GUARANDA ACUÑA

CAPÍTULO

CIRUGÍA PLASTICA DE LA MAMA

Introducción

En lo que respecta ginecomastia, según su etimología el concepto nace del griego gyne que corresponde a mujer y mastos que significa mama. Por consiguiente, se denominaría como el crecimiento benigno, definitivo o transitorio, de la mama en los hombres. Se estima que la mama afectada de ginecomastia está conformada por todos los elementos de la mama perteneciente a las mujeres, mismos que son:

- Vasos.
- Tejido adiposo.
- Tejido conjuntivo.
- Tejido glandular.

Cuando ya se muestra una facilidad de almacenar tejido adiposo se habla de lipomastia o pseudoginecomastia. Muestra 3 picos de

edad bien definidos neonatal, juvenil y adulto que responden a diferentes componentes etiológicos.

Etiología

Diversas indagaciones basadas en el estudio hormonal en pacientes con ginecomastia, han definido la existencia de un exceso relativo o total de estrógenos, con una anormalidad en el receptor de los andrógenos o déficit de andrógenos.

La ginecomastia se puede categorizar según su etiología en fisiológicas, patológicas, idiopática y farmacológica; estas últimas tienden a ser las más comunes, y de las cuáles se tiene conocimiento pueden corresponder al periodo neonatal, puberal y adultez mayor:

- Neonatal: Es un proceso pasajero que se debe al impacto de los estrógenos maternos encontrados en la placenta. Tiende a manifestarse hasta en un estimado del 60% de los neonatos y del cual se tiene mejoría en unas cuantas semanas o meses.
- Puberal: Es la más recurrente. Se desencadena de una manera transitoria desde los 14 o 15 años. Es el

crecimiento mamario sin otras anomalías secundarias. Tiene una incidencia del 65% en pacientes pediátricos de hasta 14 años. Desaparece en gran proporción de los casos al pasar de 12 a 14 meses de desarrollo, persistiendo únicamente en un estimado del 8% de los casos reportados desaparece a los 36 meses. Así, lo mejor es aguardar al menos 24 meses a una regresión espontánea. En dichos casos la ginecomastia ha detectado un exceso relativo de estradiol respecto a la testosterona.

- Senil: Existe un bajón en el grado de testosterona y un incremento en la aromatización periférica de testosterona a estrógenos. Se debería tomar en consideración que la incidencia de la ginecomastia se incrementa con la edad alrededor de luego de los 45 años, todo esto ligado a:
  - Tendencia a la obesidad.
  - Disminución de los niveles de testosterona.
  - Cambios hormonales.
  - Incremento de los estrógenos.

Estas anormalidades pertenecientes al proceso de envejecimiento como tal posibilitan el progreso de la ginecomastia en individuos con adultez avanzada.

Las ginecomastias patológicas tienen la posibilidad de ser adyacentes a las siguientes alteraciones:

- Estados de hipogonadismo congénito o adquirido.
- Metabólicas.

Fisiopatología

A lo largo de la niñez y la adolescencia, es habitual el incremento de tamaño de las mamas en el varón o también denominado ginecomastia fisiológica. Este incremento mamario suele ser pasajero, bilateral, firme y con simetría cerca de la aréola; los pechos tienen la posibilidad de exponer dolor al ser palpados.

La ginecomastia de tipo fisiológico que surge en la adolescencia suele tener solución de 6 a 24 meses. Tienen la posibilidad de suceder cambios semejantes en el curso del envejecimiento, que tienen la posibilidad de ser unilaterales o bilaterales.

El aumento de las mamas se debería en enorme medida a la proliferación del estroma; sin embargo, no de los conductos mamarios. Generalmente, el mecanismo es el decrecimiento del

impacto de los andrógenos o el incremento en el impacto de los estrógenos; por ejemplo:

- Desplazamiento del estrógeno de la globulina de alianza de las hormonas sexuales.
- Incremento en la segregación de estrógenos.
- Deficiencias del receptor androgénico.
- Descenso de la generación de andrógenos.
- Bloqueo de los andrógenos.

Si en la valoración del paciente no se tiene ninguna causalidad para la ginecomastia, ésta se debe considerar como idiopática. La etiología puede no hallarse debido a que la ginecomastia es fisiológica o porque carece de la presencia de los agentes que la precipitaron.

Fisiopatogenia

Las mamas masculinas poseen proteínas receptoras tanto de andrógenos como de estrógenos. Los estrógenos propician la diseminación de los conductos mamarios y los andrógenos tienden a inhibir. Cuando ya se da un desbalance positivo en la función hormonal, sea cual fuere la razón de presentarse, se crea

una diseminación en el epitelio ductal, hiperplasia con edema en el tejido conjuntivo y del estroma periductal con elevación de la vascularización.

Categorización de Simon para la ginecomastia	
Grado I	Un leve aumento del tamaño de las mamas visiblemente sin piel redundante.
Grado II A	Aumento de volumen moderado de las mamas sin piel redundante.
Grado II B	Aumento de volumen moderado de las mamas con piel redundante.
Grado III	Aumento severo de las mamas con piel redundante asemejándose a una mama ptósica de característica femenina.

Valoración clínica y diagnóstica

En su evaluación debería considerarse la etiología, la etapa de evolución, las propiedades de la areola y la clase de ginecomastia considerando la categorización de Simon.

Las distintas causales de ginecomastia determinan la intervención terapéutica más apropiada. En la recolección de datos se debe tener en consideración aspectos como edad, signos e indicios, su duración, consumo de drogas, dieta; así como en la prueba física, misma en la que, debe valorarse a los testículos, la funcionalidad renal y hepática, si padece obesidad o presencia de tumores. Sin lugar a dudas la palpación mamaria es fundamental, donde en gran medida de las veces se tienden a palpar un botón mamario sub areolar >2 cm de grosor que, según su consistencia, puede definirse generalmente como de grasa una vez que es blanda o de proliferación glandular una vez que es más firme.

Si la palpación no deja indicios concretos, la mamografía y la ecografía ganan trascendencia diagnóstica en establecer el tipo de elemento que se destaca, lo que ayuda a conceptualizar el tipo de técnica quirúrgica a ser implementada y además de descartar otros procesos como neoplasias u otros diagnósticos diferenciales a los que pertenecen los lipomas, fibromas, hipertrofia de pectoral, etcétera.

Se debe procurar no olvidar el esclarecer los niveles hormonales de hormona luteinizante, testosterona y estradiol. Como se aseguró, la ginecomastia puberal regresa espontáneamente en la

mayor parte de casos previo a 24 meses, por lo cual no suele solicitar este procedimiento. Una vez que es la situación de

razones subyacentes que originaron este cuadro clínico.

Diagnóstico diferencial

La ginecomastia al igual que otros cuadros clínicos también tiene que ser descartada o confirmada con otras patologías con las cuáles comparte cierta similitud en su presentación o la sintomatología que el paciente manifiesta; por lo que, a continuación, se lo detalla así:

Anamnesis

Los precedentes de la patología actual pueden colaborar a determinar el tiempo que dura el aumento de las mamas, si los caracteres sexuales secundarias han evolucionado a cabalidad, la interrelación entre la presencia de ginecomastia y la pubertad, y la existencia de cualquier síntoma asociado a los genitales.

- La revisión en general debe ser con la finalidad de recabar sintomatología que dé a sospechar posibles causales como: Pérdida de peso y fatiga.

- Patologías asociadas como:
  - Desnutrición.
  - Cirrosis.
  - Enfermedad renal crónica.
  - Hipertiroidismo.
- Anormalidades en la tonalidad de la piel.
- Infecciones frecuentes
- Hipogonadismo.
- Alteraciones de la cognición y de las emociones.
- Diarrea.

Examen físico

Se considera imprescindible un examen completo, mismo que, debería integrar la valoración de los signos vitales, la dermis y el aspecto general. En la parte del cuello se debe revisar la existencia de bocio. En el vientre se buscan signos que den a indicar la

existencia de distensiones, ascitis y masas suprarrenales que sean sospechosas.

Debería valorarse la evolución de los caracteres sexuales secundarios como lo es el vello axilar, el vello pubiano y el pene. En la zona íntima prestando atención a los testículos se busca la existencia de masas tumorales o atrofia. Las mamas se inspeccionan con el consultante en decúbito, posicionando las manos detrás de la cabeza. El especialista debería situar el pulgar y el dedo índice en lados contrarios al pezón, y acercarlos hasta poder juntarlos. Debería poder visualizarse cualquier fluido excretado por el pezón. Se tienen que buscar nódulos, que tienen ciertas particularidades según su localización, consistencia, fijación a los tejidos subyacentes y anormalidades en la dermis. En el área axilar se debería analizar la repercusión de los ganglios linfáticos en estos pacientes que muestran nódulos.

Interpretación de la sintomatología

Al tratar un caso de pseudoginecomastia, el especialista no siente ni una resistencia al juntar el pulgar y el dedo índice hasta que se funden en el pezón. Por otro lado, en el cuadro clínico queda una

formación que se denominará anillo de tejido, mismo que, es > 0,5 cm alrededor del pezón con simetría, con consistencia semejante a la del pezón. El cáncer de mama queda como una sugerencia por la tumefacción que va ligada por cualquier consultante que presente de las siguientes particularidades:

- Hoyuelos en la dermis.
- Repercusión en los ganglios linfáticos de la axila.
- Firme o dura en cuanto a consistencia.
- Secreción del pezón.
- Ubicación excéntrica unilateral.
- Fijación a la dermis o hipodermis.
- Retracción del pezón.

Valoraciones complementarias

Si se considera como posible el dictamen de cáncer de mama, debería desarrollarse una mamografía. Constantemente no se necesita realizar muchas pruebas, en particular en los consultantes que muestran ginecomastia de tipo crónico y que se percibe sólo a lo largo de la prueba física.

Como el hipogonadismo es subjetivamente común cuando se trata del envejecimiento, ciertos especialistas recomiendan conocer las concentraciones plasmáticas de testosterona en los hombres en adultez avanzada, en especial si se tiene la existencia de otros indicios que muestran hipogonadismo. No obstante, en adultos con presentación actual de ginecomastia con dolor sin causalidad notoriamente medicamentosa o patológica, se sugieren las determinaciones de las concentraciones plasmáticas hormonales de las siguientes:

- Testosterona.
- Hormona luteinizante (LH).
- Gonadotrofina coriónica humana (hCG).
- Hormona foliculoestimulante (FSH).
- Estradiol.

Los consultantes con ginecomastia de tipo idiopática o fisiológico deben ser evaluados luego de 6 meses.

Enfoque terapéutico

Los inicios del procedimiento de la patología van a depender primordialmente de la causa, seguida de la duración, la categoría en la que se sitúa, la gravedad y la sensibilidad que presenta en

ese momento, por lo cual se debería tener en cuenta las siguientes indicaciones:

1. El primer protocolo en la intervención del cuadro clínico de tipo medicamentoso no es el procedimiento farmacológico ni tampoco lo es la observación, sino eludir o desestimar, si es probable, la utilización de las sustancias que la ocasionan, como:
   - Espironolactona.
   - Isoniazida.
   - Omeprazol.
   - Metotrexate.
   - Imatinib.
   - Amiodarona.
   - Alcohol.

Tratamiento con fármacos

El procedimiento farmacológico temprano solo va a estar indicado para los consultantes con aumento de la mama visible a simple vista, y con los indicios en general de dolor,

hipersensibilidad, dificultades a nivel social y psicológico que perjudiquen la vida cotidiana.

Es fundamental tener en mente que no se ha aprobado ninguna sustancia farmacológica en específico para la intervención de la ginecomastia, y esto se debería indicar a cada paciente con ginecomastia o a los tutores y/o parientes en caso de consultantes menores de edad. Hay, no obstante, 3 tipos de tratamientos farmacológicos para la ginecomastia:

1. Inhibidores de la aromatasa:
   - Anastrozol.
   - Letrozol.
2. Andrógenos:
   - Danazol.
   - Testosterona.
   - Dihidrotestosterona.
3. Antiestrógenos:
   - Tamoxifeno.
   - Citrato de clomifeno.

El fármaco principal en consultantes con dicha patología, sin otras enfermedades, es el modulador selectivo de receptor de

estrógenos Tamoxifeno, indicado en 20 mg todos los días por 12 meses.

En pacientes pediátricos con ginecomastia severa; es decir, de grado II y III que perjudique calidad de vida, se ofrece Tamoxifeno 20 mg por día o 10 mg indicado cada 12 horas por 12 semanas como un periodo de prueba que permitirá para examinar el retroceso o no de la enfermedad.

En adultos con el cuadro clínico por 12 semanas, que se hayan encontrado bajo observación y no se ha podido establecer la causa, se propone una prueba corta de 24 semanas con Tamoxifeno 20 mg cada 24 horas, para valorar avances o no de la patología.

El retroceso del tejido glandular con Tamoxifeno en relación con Danazol se pondera en un aproximado del 78% de los casos. Con respecto al Danazol, sustancia que es un andrógeno débil, tiene la función de impedir la segregación de gonadotropinas y reduce los niveles séricos de testosterona.

La dosis sugerida de Danazol es de 200 mg 2 veces al día, vía oral; sin embargo, se ha vinculado a efectos contraproducentes como edema, acné y calambres, que han reducido su uso.

Tamoxifeno es más confiable y eficaz que el Danazol, no obstante, en pacientes con ginecomastia solitaria puede ocasionar efectos colaterales como:

- Problemas gastrointestinales.
- Trombosis venosa intensa postraumática.
- Problemas cardiovasculares.

En varias indagaciones, en un porcentaje menor del 5 % de los consultantes se produce toxicidad, lo cual indica que podría ser bien aceptada en la población de este tipo.

Un efecto contraproducente del Tamoxifeno ocurre una vez que el consultante padece de hipogonadismo, en ese tipo de casos el procedimiento sugerido es la intervención terapéutica de reemplazo hormonal androgénico o testosterona.

Igualmente, que el protocolo de observación, el tratamiento farmacológico solo va a ser efectivo en etapas tempranas y no fibrosas de la ginecomastia. Los inhibidores de aromatasa, como lo son Letrozol y Anastrozol, podrían ser efectivos para esta patología al bloquear la biosíntesis de estrógenos.

Entre más temprana de las fases del desarrollo humano se dé la ginecomastia, con vastos indicios de sintomatología más tratable

va a ser. Mientras tanto, la cirugía va a estar más asociada a ginecomastias persistentes o resistentes, y se implementará a cabo después de conocer la etiología subyacente. En sí, se debería proponer la elección quirúrgica, conforme el nivel del cuadro clínico, al fracasar el procedimiento o incrementar el malestar del consultante, por la tensión psicológica, más que nada en los jóvenes, o en aquellos consultantes tienen mayor peligro de adquirir cáncer de mama, como los que tienen precedentes parientes con este tipo de cáncer o patologías con hiperestrogenismo.

Se debería informar, con una descripción clara, descriptiva y meticulosa, sobre los peligros de las técnicas, ejemplificando:

- Sangrado.
- Hematomas.
- Dehiscencia de sutura.
- Descomposición de la areola o colgajo.
- Retracción de la dermis.
- Mal resultado estético.

Métodos quirúrgicos

Los métodos a ejercer son dependientes primordialmente del grado de la patología, y de la cantidad de los múltiples elementos como adiposo y parenquimatoso de la mama. Las técnicas pueden dividirse en 4 tipos:

- Escisión quirúrgica: Esta técnica está planteada para los casos con crecimiento de las mamas debido fundamentalmente a hipertrofia glandular.
- Liposucción: Esta modalidad es propuesta para los casos con predominio fundamentalmente de tejido graso.
- Escisión quirúrgica más liposucción: Se puede realizar esta en consultantes que tengan una hipertrofia glandular sólo se posiciona en el área retro o periareolar, en lo que lo demás del crecimiento de las mamas se debería a la grasa.
- Escisión quirúrgica más resección de la dermis: Para los consultantes que presentan exceso de dermis, en los cuales podría ser primordial mover el complejo areola-pezón. Se puede hacer tanto bajo anestesia general como local, considerando el tipo de ginecomastia; y, de igual manera, con las condiciones del consultante.

Complicaciones

Las problemáticas más comunes son los hematomas y seromas. En la zona areola-pezón tienen la posibilidad de producir depresiones, necrosis, marcas hipertróficas o ensanchadas. El resultado estético podría ser insatisfactorio por escisión o liposucción desmesuradas, resultando en depresiones del contorno, o bien por insuficiencia del procedimiento, dando paso a anormalidades, asimetrías por exceso de tejido glandular o graso residual.

Dr. Sebastián Andrés Fuertes Garzón

CAPÍTULO

REVISIÓN DEL COLON PREOPERATORIO

Generalidades

El intestino grueso o colon tiene una longitud de aproximadamente 1,50 m, conformando un marco en torno al intestino delgado. Se diferencia de éste por su más grande calibre, a la altura del ciego ese tiene una anchura que va de 5 a 7,5 centímetros y mientras se hace más distal, el mismo va reduciendo. Muestra 3 cintillas longitudinales, tenias o bandeletas que son un engrosamiento de la capa de las fibras musculares externas de 0,6 centímetros de ancho que convergen a grado de la base de fijación del apéndice.

El apéndice cecal, el tracto anal y el recto no las muestran. Sobre las bandeletas se recopilan los denominados apéndices epiploicos, estos no son más pequeñas conformaciones peritoneales que cuelgan como borlas de su área y contienen grasa, vasos y a veces, en las personas que cursan por la adultez, tienen en su interior formaciones diverticulares que provienen de la luz intestinal, gracias a la herniación única de la capa mucosa.

Muestran, además, como diferencia del intestino delgado, abolladuras o haustras, que sobresalen en medio de las bandeletas.

División y relaciones

A partir de una anatomía detallada se lo divide en las secciones siguientes:

- Ciego.
- Apéndice cecal.
- Colon ascendente.
- Colon transverso.
- Colon descendente.
- Colon sigmoideo.
- Recto.

Sin embargo, desde el punto de vista anatómico quirúrgico es preciso dividirlo en los próximos sectores:

a) Colon derecho: Está el área que se prolonga a partir del ángulo ileocecal hasta que el colon transverso pasa por las dos porciones del duodeno, en el cual se integra al cecoapendice, colon ascendente, ángulo hepático, y la parte del colon transverso que alcanza solo hasta un área definida.

b) Colon izquierdo: Este se alarga a partir del borde izquierdo de la segunda sección del duodeno hasta la cresta ilíaca, este sector incluye, también al transverso, el ángulo esplénico y el colon descendente.

c) Colon pelviano: Este es a partir de la cresta iliaca llega al nivel de la tercera vértebra sacra, donde se fija, integrando al colon sigmoideo que forman una figura omega siguiendo el borde izquierdo del psoas ilíaco izquierdo.

d) Recto: Este se alarga a partir de la tercera sacra hasta el anillo anorectal y se continúa con el tracto anal, que se prolonga a partir del anillo anorectal, hasta el margen cutáneo de la mucosa anal.

El ciego, como ya hemos dicho antes, tiene un ancho que va de los 5 a los 7,5 centímetros y se alarga a partir de la válvula ileocecal hasta su extremo más inferior. en el feto, el ciego es de forma cónica y el apéndice se localiza en su punta, en los lactantes muestra abolladuras que son simétricas; sin embargo, en las personas adultas, las mismas carecen de simetría alguna y la de un tamaño más grande que se ubica a la derecha, hallándose la base del apéndice principalmente atrás y a la izquierda.

Él mismo se localiza en la fosa ilíaca derecha, en la mayor parte de las ocasiones por detrás y afuera del arco crural, por delante del músculo psoas ilíaco, los nervios femorocutáneo y genitocrural; sin embargo, puede que se ubique en el hipocondrio derecho, o llegar hasta el interior de la cavidad de la pelvis, y estar en contacto con las vísceras contenidas en la misma.

El apéndice cecal conforma un divertículo oblongo de 7,5 a 10 centímetros y de un diámetro de 0,6 centímetros, se origina en la cara posterointerna del ciego, a 2,5 centímetros de la válvula ileocecal en la convergencia de las tres tenias longitudinales del ciego.

Se proyecta su base sobre el área abdominal en el denominado punto de McBurney, localizado en el tercio externo de una línea que va a partir de la espina ilíaca anterosuperior al ombligo, en el 65% se localiza detrás del ciego o del colon, en el 30% está en la pelvis, y en lo demás se muestra por abajo del ciego, o por delante y por detrás del íleon. Tanto el ciego como el apéndice tienden a ser principalmente móviles; sin embargo, a veces la coalescencia del peritoneo, en forma caprichosa puede establecer la formación de diferentes fositas cecales. Algunas veces se conforma la fosa

retrocecal entre el ciego y la pared posterior de la zona abdominal, donde se puede albergar el apéndice.

El colon ascendente se proyecta en el flanco y parte del hipocondrio derecho, siguiendo un recorrido vertical llega hasta estar en contacto con la cara inferior del lóbulo derecho del hígado, conformando el ángulo derecho que está fijado y suspendido por diferentes formaciones. Su anchura está estimada en dos tercios de la del ciego y las cintillas longitudinales poseen la misma localización.

Los vasos ileocolicos y cólicos se hallan a grado de la cintilla longitudinal posterointerna, que es el lugar correspondiente de inserción del mesenterio cólico primitivo.

Hacia atrás por medio de su fascia de adosamiento se vincula con la cara anterior del riñón derecho y el uréter, con el cuadrado de los lomos, con la aponeurosis de procedencia del transverso por encima, y por debajo, con las siguientes estructuras:

- Músculo ilíaco.
- Cresta ilíaca.
- Ligamento ileolumbar.

En medio de estos músculos y el colon se interponen las ramas del plexo lumbar, por dentro forma con la base del mesenterio el espacio mesentérico cólico derecho cerrado por encima por el

mesocolon transverso y por debajo lo cierra la desembocadura del íleon en el ciego.

El ángulo hepático del colon se vincula con la cara inferior del hígado, la vesícula biliar, el pedículo hepático, la parte más distal del estómago, el píloro y la sección supramesocolica del duodeno.

El ángulo cólico derecho está colgado y fijado por un sistema de ligamentos que son principalmente avasculares y que son en tres planos:

1. Superficial, embriológicamente se deriva del receso derecho del divertículo epiploico conformando en una persona adulta el ligamento epiploico parietal, este carece de constancia y se despliega como una aleta a partir del epiplón más grande, se fija en la cintilla anterior del colon ascendente alcanzando la gotera parietocólica donde se fija.
2. Medio, conformado por el hepatocólico que va a partir de la cara inferior del hígado a la derecha de la vesícula y alcanza el ángulo derecho del colon, el cistocolico que se alarga a partir de la cara inferior de la vesícula al ángulo cólico, y el duodeno cólico que a partir de la rodilla inferior del duodeno y llega hasta la rama derecha del ángulo. En algunas ocasiones dichos ligamentos tienen la

posibilidad de manifestarse ligados entre sí o separados parcialmente.

3. Profundo, construido por ligamentos inconstantes que van del riñón y del diafragma, inconstantes, tienen la posibilidad de sobrepasar el ángulo por debajo para concluir en el colon ascendente o en el ciego.

El colon transverso, se prolonga a partir del ángulo derecho hasta el ángulo izquierdo, y se visualiza que al grado del ángulo derecho el intestino sufre una torsión, ya que la bandeleta posterointerna o mesocólica, se sitúa más arriba para ofrecer inserción al mesocolon transverso, que conforma un repliegue peritoneal, con una longitud variable, lo cual le proporciona un gigantesco movimiento a este sector del colon.

Construido por dos hojas, en medio de las cuales se proyectan los vasos cólicos medios y las ramas de los cólicos derechos e izquierdos y se prolonga por detrás para conformar su raíz, que por medio de una reflexión se inserta, al grado de órganos intra y retroperitoneales, que son de derecha a izquierda, el polo inferior del riñón derecho, la segunda sección del duodeno, la cabeza del páncreas y el borde inferior de la víscera, la aorta abdominal, la parte superior del riñón y la cápsula suprarrenal izquierda.

Es fundamental resaltar que esta raíz, no es horizontal, sino que tiene un recorrido ascendente de abajo a arriba y de derecha a izquierda.

El mesocolon transverso va a conformar el piso o pared inferior de la transcavidad de los epiplones, y la parte inferior de los ligamentos que conforman el aparato suspensorio del ángulo izquierdo.

El epiplón más grande, es fundamental resaltar, este pasa por arriba del colon transverso, mismo que, se junta por medio de un proceso de unión; y, que puede dividirse del mismo una vez que se efectúa su liberación a través del denominado decolamiento coloepiploico.

La fijación del ángulo izquierdo en las personas adultas está construida por formaciones peritoneales que se distribuyen en tres planos:

1. Superficial.
    - Ligamento freno cólico.
2. Medio.
    - Plano visceral.
        - Ligamento de Buey.
        - Ligamento espleno mesocolico.

3. Profundo.
    - Ligamento parietocolico

El conocer acerca de estas conformaciones se torna más sencillo las maniobras del descenso del ángulo izquierdo de manera no traumática sin riesgo de lesionar el bazo ni seccionar los vasos que se encuentren por el extremo izquierdo del epiplón más grande que son ramas que se separan de la arteria gastroepiploica izquierda o de la rama inferior de la esplénica.

El colon descendente se prolonga a partir del ángulo izquierdo hasta el principio del colon íleo pélvico. Está fijo a la pared por la parte posterior, por la coalescencia de la fascia de Told III o izquierda. Está más lateralizado que el ascendente ya que sigue el borde externo del riñón y por consiguiente está más alejado del uréter y los vasos espermáticos que el colon ascendente, está secundado por detrás sobre el cuadrado lumbar que se desprende por los ramos del plexo lumbar.

Por delante está relacionadas con las asas del intestino delgado y por dentro conforma con el mesenterio el espacio mesentérico cólico izquierdo abierto por debajo en la cavidad pelviana el colon sigmoideo continúa al descendente; sin embargo, a diferencia de éste, es móvil ya que muestra un meso principalmente bastante extenso y acaba en el recto a grado de la

tercera vértebra sacra. Podría ser corto o drásticamente extenso realizando que por su enorme movimiento caiga en la cavidad pelviana y por consiguiente se ponga relacionado con cualquier composición peritoneal ubicada a este grado.

La raíz del mesosigmoide al insertarse en la parte siguiente cruza el psoas, el uréter, los vasos espermáticos uteroovaricos y los vasos ilíacos izquierdos.

En su extremo inferior la cintilla longitudinal mesocólica se prolonga sobre toda la pared posterior, y las otras dos se juntan por delante, realizando que se visualicen sólo dos hileras de abollonaduras laterales, anterior a llegar al recto las abollonaduras y las cintillas musculares desaparecen ya que la capa del músculo longitudinal se hace más uniforme.

Anatomía del colon para la enfermedad diverticular	
Secciones anatómicas del colon	Ciego
	Apéndice cecal
	Colon ascendente
	Colon transverso

	Colon descendente
	Colon sigmoideo
	Recto
Secciones anatómicas quirúrgicas	Colon derecho
	Colon izquierdo
	Colon pelviano
	Recto

Vascularización arterial

Las estructuras que están irrigadas por las ramas colaterales derechas, se desprenden de la arteria mesentérica son:

- Ciego.
- Apéndice.
- Colon ascendente.
- Ángulo hepático.
- Mitad proximal del colon transverso

La arteria mesentérica se origina generalmente al grado de la cara anterior de la aorta al nivel de la doceava dorsal o primera lumbar, y se incorpora entre el borde inferior del páncreas y el duodeno al

que cruza y lo divide marcando limitando entre la tercera y cuarta parte para descender en el espesor de la raíz del mesenterio y formar el compás aortomesentérico.

Las ramas que irrigan el colon derecho son cambiantes, pero principalmente en:

- La cólica superior derecha.
- La cólica media.
- La cólica inferior

Estas arterias una vez que se direccionan hacia el colon se bifurcan como una "T" uniendo sus ramos respectivos las que ascienden con las que descienden, a dos centímetros del borde mesentérico del colon y conforman a forma de arcada la arteria marginal de Sudeck.

De esta arteria surgen los vasos rectos que acostumbran ser más largos, más desprendidos y más rectos, incluso, que los vasos rectos del intestino delgado. Los colónicos son de dos tipos, largos y cortos. Los primeros se separan en dos y atravesando la pared colónica, conforman plexos intramurales; subseroso, muscular, submucoso y mucoso, para luego terminar anastomosándose entre sí al grado de su borde antimesentérico, además proporcionan ramas que irrigan a los apéndices epiploicos. Los segundos son más en cuanto a número se refiere

siendo de 2 a 3 por cada ramo largo, estos se insertan en la tenia mesocolonica irrigando sólo los 2/3 de la circunferencia colónica. La rama marginal ascendente que se conforma desde la cólica superior y que está localizada en el espesor derecho del mesocolon transverso, se realiza una conexión por medio de cirugía, anastomosis, con la rama marginal descendente que nace de la cólica superior izquierda, colateral de la mesentérica inferior, para crear la arcada de Riolano que nutre el colon transverso. La cólica inferior acaba uniéndose por medio de la arcada marginal o por sí misma con la rama terminal de la mesentérica superior, irrigando el ciego el apéndice, y muy poco los últimos 10 centímetros. del íleon. El colon izquierdo y la parte superior del recto permanecen irrigados por la arteria mesentérica inferior.

Esta aparece de la pared anterolateral izquierda de la aorta abdominal al nivel del disco situado entre la tercera y cuarta lumbar a 4 cm por arriba de la bifurcación aórtica y a 2 cm por encima del promontorio, principalmente está esconde por las tres secciones del duodeno. Desciende por debajo del peritoneo posterior inclinándose sutilmente hacia la izquierda; es ahí donde pasa cerca del uréter y los vasos genitales izquierdos. Pasa por medio de los vasos ilíacos primitivos izquierdos y se transforma

en hemorroidal superior acercándose al recto al nivel de la tercera sacra,

Sus colaterales esenciales son la arteria cólica superior izquierda y el tronco de las sigmoideas o cólica inferior izquierda. La cólica superior izquierda se origina de la mesentérica inferior a 10 cm de su punto de origen y en forma transversal se dirige hacia la parte superior del colon descendente dando como resultado un arco que circunda el ángulo duodenoyeyunal, cruzando por:

- Vasos genitales.
- Uréter izquierdo.
- Vena mesentérica inferior.

Para separarse tal como las colaterales de la mesentérica superior, su ramo ascendente se anastomosa con las ramas de las cólicas derechas para conformar la arcada de Riolano y la descendente se anastomosan con la rama provenientes de las sigmoideas. estas son aproximadamente de dos a seis ramas que se originan de un tronco exclusivo o separadas y se encaminan a irrigar el colon descendente, iliosigmoide y parte superior del recto por medio de la hemorroidal superior que se estima su ramo terminal para concluir anastomosándose en la pared de esta víscera con la hemorroidal media rama inconstante de la ilíaca interna a grado del plano superior del músculo elevador del ano y con la

hemorroidal inferior rama de la pudenda interna a grado del área que va con la fosa isquiorrectal.

Sistema venoso

El drenaje venoso se hace acompañando las arterias respectivas. La vena mesentérica superior se ubica a la derecha de su arteria para concluir anastomosándose por detrás del páncreas para constituir los principios de la vena porta con el tronco esplenomesaraico, la gastroepiploica derecha, la coronaria estomáquica y la pilorica.

En un estimado del 60% de los casos, las tres últimas ramas se incorporan en un tronco común que termina en la vena mesentérica superior cerca del origen de la vena porta. La vena mesentérica inferior resume la circulación procedente de las venas cólicas izquierdas y las sigmoideas, se ubica a la izquierda de su arteria homónima a la que excede por encima unos 5 a 8 cm de su punto de origen para terminar ubicándose detrás del páncreas en la vena esplénica, y conformar el tronco esplenomesaraico. es de resaltar que la circulación venosa del conducto anal por arriba de la línea pectinea, por medio de la vena dorsal del recto además también terminan desembocándose en la

vena mesentérica inferior y parte del sistema porta, paralelamente por medio de la anastomosis del plexo hemorroidario superior con los plexos hemorroidarios medios e inferior conforman un sistema de derivación portocava usando el recorrido de las venas iliacas internas y pudendas internas.

Linfáticos

El drenaje linfático colónico se lleva a cabo por medio de dos vías que tienen comunicación entre sí:

1. El plexo linfático intramural, mismo que forma una red submucosa y subserosa.
2. Los linfáticos extramurales están conformados por vasos y ganglios que van con los vasos cólicos.

Los ganglios de la siguiente manera se distribuyen:

1. Epicólicos, aplicados a la pared del colon.
2. Paracólicos, entre la arcada vascular marginal y el colon.
3. Intermedios, se localizan en el trayecto de las colaterales de los vasos mesentéricos.
4. Principales, estos se agrupan en el punto de origen de los troncos de la mesentérica superior e inferior. Este sería también el orden de la circulación linfática, que al final

confluyen en los grupos cavo aórtico y desde ahí a la cisterna de Pecquet.

Inervación

A partir del plexo mesentérico superior surgen fibras simpáticas posganglionares y vagales preganglionares que se direccionan hacia el colon derecho y al íleon; sin embargo, el colon descendente y el recto las fibras simpáticas continúan con las ramas de la arteria mesentérica inferior y hemorroidal que vienen desde el plexo celíaco; por otro lado, la inervación parasimpática brota por medio de la columna intermedio lateral del segundo, tercer y cuarto segmento sacro de la médula espinal y sus fibras preganglionares siguen a los nervios raquídeos que corresponden que después abandonan y conforman los nervios viscerales pélvicos que se mezclan entre sí con fibras simpáticas constituyendo junto con los ramos vasculares pelvianos el tabique sacro rectogenital pubiano. Los filetes preganglionares al llegar a las vísceras realizan sinapsis en los ganglios terminales parietales.

Recto: Importancia anatómica

El recto posee algunos puntos de vista previo a su consideración en torno a su relevancia, por consiguiente, aquellos criterios de discordia son:

1. ¿En términos anatómicos hay recto medio?
2. ¿Anatómicamente se tiene mesorrecto?
3. ¿En qué casos se debería hacer la excisión total de la grasa perirrectal?

Se debe entender el primer punto como uno de los principales, pues para conceptualizar en casos de un tumor en el recto, este define la orientación del procedimiento a ser llevado a cabo, la probabilidad de una neoadyuvancia. La categorización en términos anatómicos del recto en dos secciones, un rectal superior e inferior es fundamental no únicamente para establecer el procedimiento, más además nos asegura una limitación en cuanto anatomía que nos ayudará a el reconocimiento conveniente de sus parámetros y de cómo hallarlos en un examen clínico. Esta categorización tiene su sustento en las consideraciones anatomo – embriológicas. Anatómicamente, el recto es la parte terminal del tubo digestivo, desprovisto de meso y ubicado en la concavidad del sacro y que se prolonga entre el asa sigmoide y el ano.

Su límite superior está al grado de la tercera pieza sacra y su límite inferior en la línea pectínea De esta forma delimitado el recto no se muestra como un segmento intestinal homogéneo. Una sección superior, ancha, ampollar, alojada en la concavidad sacra y ubicada en la pelvis, de procedencia entoblástica y que tiene en su cara anterior y lateral cubierta por peritoneo y corresponde al recto que se origina del intestino terminal. A este segmento se llama recto superior o pelviano.

El recto tiene contacto peritoneal en su cara anterior hasta donde se derivó el tabique de Retterer y en dicha zona existe una meditación y el peritoneo pasa a recubrir la cara subsiguiente del útero en las mujeres y la cara subsiguiente e inferior de la vejiga en los hombres. Esta región en la cual el peritoneo ejecuta un tipo de flexión se llama fondo de saco de Douglas. Desde esta flexión el recto no posee más peritoneo y su cara anterior mira para la huella del tabique de Retterer, que en los adultos da paso a la fascia de Denonvillier. Es el segmento rectal que se derivó del proctodeo, de formación ectoblástica. En aquel segmento el recto es estrecho y corto, a modo de conducto, y está suspendido entre los planos del perineo. A este segmento se llama recto inferior o perineal.

El análisis de la morfología interna del recto identifica la formación de anchos pliegues mucosas transversales, llamadas de válvulas: una válvula inferior a alrededor de 7 cm del ano, otros 2 cm más arriba, con una forma de media luna y la tercera a 11 cm.

Embriología rectal

El recto surge de la cloaca, que es una zona situada en el extremo caudal del embrión, donde interceden la parte terminal del intestino y el alantoide.

La cloaca está cerrada caudalmente, posteriormente donde se localiza el perineo, por una membrana conformada por ecto y endoblasto, sin que haya interposición de mesénquima. En la parte cefálica; es decir, superior de la cloaca, hay mesénquima separando los alantoides del intestino. Alrededor de la cuarta semana de gestación, esta mesénquima establece la formación de un espolón, también denominado tabique de Retterer, que forma relieve en el centro de la cloaca y desciende en dirección caudal hasta conseguir la membrana cloacal. Este tabique divide la cloaca en un segmento seno-urogenital, ventral, y otro recto

primitivo, dorsal. El tabique acaba por escindir la membrana cloacal en dos secciones: membrana urogenital y una anal.

En la novena semana de gestación el mesénquima de la membrana anal crece y forma el proctodeo, una depresión de formación ectoblástica. Hacia las 12 semanas de gestación la membrana anal se rompe y se da la comunicación entre el recto y el proctodeo. El recto en esta fase está compuesto por dos concepciones distintas: una entoblástica procedente de la cantidad terminal del intestino y otra ectoblástica creada del proctodeo.

La membrana anal donde se derivó el proctodeo forma el orificio anal. La parte que surge del intestino terminal, de procedencia entoblástica, se encuentra en la pelvis – segmento pelviano o recto superior. El segmento rectal tiene de origen la cloaca y del proctodeo, de procedencia ectoblástica, se halla en el perineo-segmento perineal o recto inferior.

Mesorrecto

El recto se encuentra ubicado en la zona pelviana y en su siguiente cara existe un rico plexo arterial, linfático y venoso que tiene una capa de tejido graso asociado a una fascia, sin cobertura peritoneal.

El límite superior del recto es la tercera vértebra sacra y coincide con la terminación del mesocolon pélvico. En este punto el peritoneo se vuelve más ancho, a modo de faldón sobre las caras laterales del recto y acaba la formación de meso. Ambas hojas de serosa peritoneal del mesosigmoide se parten al conseguir el recto y mientras caminan debajo se hallan cada vez más las caras laterales del recto y al final dejan la cara anterior para reflejar lateralmente sobre las paredes de la pelvis conformando dos goteras longitudinales y el fondo de saco de Douglas.

La excavación pelviana o estrecho inferior, se encuentra dividida en sentido anteroposterior por una serie de órganos envueltos por fascias que con ellos se disponen a la forma de un mediastino pelviano. La fascia que rodea el tejido laxo grasoso de la cara subsiguiente del recto es la fascia pelviana.

El recto es, por consiguiente, una sección anatómica cubierta en su cara posterolateral por un tejido celular graso sin cobertura peritoneal. Es fundamental conocer que existe una fundamental interacción entre el saco de Douglas y aquel tejido celular graso perirrectal. Este tejido graso perirrectal finaliza en el músculo rectococcígeo, o ligamento de Treitz, ligamento anococcígeo, finalmente del cóccix, lateralmente cercado por el ascensor del ano, y que se origina de la fascia pelviana.

A partir de la perspectiva quirúrgica es fundamental conocer que, en una cirugía de cáncer, una vez que se tiene la necesidad de retirar el recto inferior en su integridad o la parte más cefálica del mismo, se debe retirar el tejido grasoso perirrectal en su integridad.

En la cirugía no es observable peritoneo en la concavidad sacra en la cual se alberga el recto. Hay una fascia pelviana y para la evacuación total del tejido graso perirrectal se necesita respetar la totalidad de la fascia. Es decir, en tumores del recto inferior hay requerimiento de retirarse la integridad del tejido graso perirrectal.

En los tumores de recto superior no es elemental la evacuación total del tejido grasoso perirrectal. Pruebas anatomo -patológicas tienen en claro que la invasión linfática distal del tejido graso no ultrapasa, distalmente, los 2 cm. Esto significa que solamente se precisa de retirar el tejido grasoso perirrectal hasta 2 cm por abajo del margen inferior del tumor.

Mejor dicho, en tumores del recto superior no se necesita la resección de la integridad de la grasa perirrectal.

Segmentación anatómica colónica - rectal en la diverticulitis

Los cambios anatómicos colónicos a causa de la diverticulitis no tan sólo tienen relación con la inflamación de la estructura, sino que dependiendo de la situación puede que el tejido se necrosa, presentando sustancias purulentas y las paredes colónicas presentan alteraciones en su mucosa y submucosa.

En el diagnóstico para un cuadro de diverticulitis sobre todo vinculado como la precursora de neoplasias benignas y malignas, la definición de su situación anatómica es fundamental para la intervención terapéutica como el límite entre recto superior e inferior se ubica en la flexión peritoneal, puede decirse que los tumores del recto inferior permanecen al alcance de un tacto rectal.

Si un tumor rectal no es palpable, se puede conceptualizar que el mismo se localiza en el recto superior. En las pacientes de género femenino se puede establecer con mucha facilidad el límite de la meditación peritoneal, puesto que ésta coincide con la cúpula vaginal.

En cambio, los pacientes masculinos tienen como límite el recto inferior que coincide con la parte superior de la próstata

Dr. Diego Alejandro Calderón Ibarra

CAPÍTULO: SUTURAS

Generalidades

Existen reportes de recursos para suturar que tienen vestigios desde el siglo XIII, para ser un poco más preciso, 1550a. c. Teniendo en cuenta lo reportado por el papiro de Smith, el tratamiento de las lesiones era con miel, gasa y carne fresca, después de lo cual se observaba la progresión clínica de la lesión. A lo largo del tiempo se ha documentado el uso de tendones de animales como recursos para suturar; y, durante siglos consecutivos se han empleado seda, cáñamo, algodón y catgut para el mismo objetivo. Fue precisamente en Arabia donde la palabra kigut deriva de la palabra "kit" que hace alusión a las cuerdas de un violín hechas de intestinos de ganado vacuno. Desde ese momento, se han desarrollado varios recursos para cerrar lesiones y actualmente hay alrededor de 5269 tipos de suturas, incluidos los antibióticos de liberación sostenida y las suturas recubiertas con antibióticos de liberación sostenida.

A través de una revisión de los referentes mundiales existentes, se analizaron las propiedades de diversos materiales para cerrar las lesiones y cuáles eran las propiedades deseables, con el objetivo de convertirlos en el recurso de elección, si la hay y los posibles mecanismos para esta absorción. La capacidad de los tejidos para absorber o no absorber determinadas suturas permite dividirlas en dos grandes grupos: absorbibles y no absorbibles.

Adicionalmente, se dan clasificaciones de las suturas según su origen, ya sean vegetales, animales, sintéticas o mixtas, y si dañan los tejidos, también se consideran el tiempo de estancia en el tejido, el acabado y los procesos de industrialización. El elegir material de sutura va en dependencia de las características como:

- Absorbencia.
- Facilidad de manejo.
- Características de atado.
- Calibre de la sutura.
- Calibre de la aguja adjunta.

Por lo tanto, si bien no existe una sutura ideal, la sutura elegida debe ser la que mejor se adapte al uso previsto, sea fácil de manejar, se introduzca en el tejido con una fuerza mínima requerida, sea flexible y tolere la contracción de tejidos.

Es muy imprescindible definir correctamente el término sutura y describir los diferentes tipos de materiales de sutura disponibles en la actualidad y las mejores características asociadas a su comportamiento clínico.

Aspectos comunes en las suturas

Las características de las suturas dependen de muchos factores, incluido el origen de un material particular, a un proceso industrial en el que se crean. Al elegir una sutura en particular, estas propiedades serán determinantes en los objetivos y resultados clínicos.

Acabado de tipo industrial

En términos de la conformación del hilo como tal puede tener diferente cantidad de fibras y según esto puede tipificarse en , multifilamento, trenzado, monofilamento o recubierto, los mismos a detallarse a continuación:

- Multifilamentos: Consiste en diversos filamentos que tienen cierto grado de torsión, trenzado y cobertura que minimiza la fricción, otorgando mayor resistencia de tensión y que sea más flexible.

- Trenzado: Este tipo puede consistir en poliglactina 910, tantalio, algodón, seda, lino; entre otros.
- Monofilamento: Estos tienen una resistencia aún menor al pasar por el tejido lo que les otorga la particularidad de sutura adecuada. Son menos vulnerables ante la contaminación por bacterias, por lo que son de primera elección en situaciones de tejidos potencialmente infectados, y en especial cuando se usan materiales como el nylon o polipropileno, ya que tienen una menor reacción tisular.
- Recubierto: Consiste en poliglactina 910, ácido poliglicólico, seda, lino, poliéster, poliamida.
- Torcidos: Colágeno reconstruido, catgut y algodón.

Terminología relevante para la sutura

Calibre

Hace alusión al hilo y su diámetro en la categorización USP, mismo que, se caracteriza por ser representado en numeración arábiga y empieza desde el 0 a otro número que sea mayor a este; por ejemplo, 2/0. Cabe recalcar que, entre mayor sea el número del inicio la delgadez del hilo será aún más. Por otro lado, los

calibres que vayan más allá del 0 comienzan con números 1, 2, 3; etc.

Capilaridad

Es una particularidad que permite el traspaso de cualquier tipo de líquido a lo largo de los límites de la sutura, los hilos multifilamentos poseen esta cualidad. La capilaridad bajo particularidades mecánicas y físicas está fuertemente vinculada con su capacidad de transportar agentes bacterianos.

Inflamación

Esta es la reacción del cuerpo a un ente extraño. El material de sutura en sí mismo representa aquello. La severidad y duración de esta reacción depende del material utilizado, la técnica y el tejido a suturar.

Por ejemplo, las suturas de seda provocan menos reacción tisular que las fibras de algodón y lino. Del mismo modo, el nailon normalmente produce una reacción de cuerpo extraño mucho menor que la seda, el algodón y el lino antes mencionados.

Fuerza tensil

De aquella manera se denomina la característica que permite que una sutura resista las fuerzas ejercidas en el proceso de curación. En las costuras comunes, la fuerza de tensión se manifiesta como la fuerza en kg requerida para romper el hilo.

Además, cuando se trata de las suturas reabsorbibles, como la catgut cromada, como su nombre lo indica, posee sales crómicas que le permiten soportar la digestión por más tiempo, por lo que en este caso el término resistencia a la tracción también hace referencia a la capacidad del material para retener el porcentaje de su resistencia inicial por tiempo aproximado, el cual se puede medir en días o vida útil.

Elasticidad

Hace alusión a la capacidad del recurso para retomar el diámetro original después de haber sido estirado. Es deseable que la sutura permitiera un estiramiento controlado antes de que se produzca un desgarro por edema tisular, pues el uso de Tisuacryl reduce aquel efecto o seroma, condición, en la cual se han utilizado productos como el polipropileno con poliglactina o poliglecaprona en la última década para minimizar la tasa de

seroma. La elasticidad del material de sutura depende de su material, su diámetro y su fabricación.

Memoria

La memoria de sutura se entiende como la capacidad de recuperar la forma en que se empaqueta el hilo. Esta característica afecta la calidad de la sutura. Los hilos con un alto índice de memoria tienden a formar nudos y son menos flexibles, lo que los hace más difíciles de manejar.

Fricción: cociente

El coeficiente es aquel que se da por la fricción que se produce cuando el hilo atraviesa la tela. Las suturas monofilamento y recubiertas se distinguen por su bajo coeficiente y menor daño involucrar a los tejidos.

Categorización

Se tiene tres tipos distintos de materiales por lo que se los puede colocar, teniendo en consideración los riesgos en los cuáles puede incurrir.

Es muy importante en el caso de la Clase I mencionar que los adhesivos de piel se emplean para cerrar heridas cutáneas finas y frágiles, especialmente heridas infantiles, laceraciones cutáneas superficiales o semiprofundas, tiene la ventaja de no requerir ninguna tecnología especial. Las más conocidas son varias formulaciones a base de cianoacrilatos. Para la Clase II, observamos que estos materiales son cada vez más populares y más utilizados, y sus relaciones costo-beneficio son muy aceptables.

- Tipo I estéril: en esta constan suturas adhesivas cutáneas.
- Tipo IIa estéril: grapadoras de la dermis, adhesivos tisulares.
- Tipo IIb: Aquellas suturas que no se pueden absorber.
- Tipo III: Suturas Absorbibles.

Tipología de sutura I

Adhesivos tisulares

Este es un conjunto de materiales que sólo pueden ser utilizados exógenamente, ya que provocan una intensa reacción inflamatoria al contacto con superficies que no involucren piel, su uso está prohibido en áreas próximas a los ojos, en lesiones profundas o en zonas de extrema flexión o movilidad.

Indagaciones han dado como resultados el permitir afirmar que la aplicación de Tisuacryl, una preparación comercial a base de cianoacrilato con estabilizadores orgánicos y colorantes biocompatibles, garantiza el cierre correcto de la lesión en la mucosa, buena cicatrización, reducción del tiempo de cierre de esta. y costos reducidos, proporcionando así un método que es simple, rápido y económico en comparación con los métodos de sutura convencionales.

Sutura mecánica

La técnica de sutura mecánica tiene como fundamento suturar por medio de instrumentos que funcionan introduciendo grapas o clips en el tejido. Existen varios tipos, entre las que podemos mencionar:

- Grapadora interna: Son empleados en la cirugía abierta como endoscopias y anastomosis
- Grapadora cutánea: Uso netamente tópico e indicado para aquellos consultantes que tienen poca predisposición.
- Dispositivos que aplican clips: se emplean para ligaduras como de conductos císticos y vasos. También se utilizan para el manejo de células cutáneas o subcutáneas. Estos clips generalmente están hechos de acero inoxidable o

titanio, pero recientemente se han introducido clips hechos de material absorbible.

Tipología de sutura II

Este tipo son recursos de sutura que permanecen permanentemente en el cuerpo porque su estructura química evita que el cuerpo los retire. Son muy utilizados en nuestro medio y se emplean en tejidos de cicatrización lenta como piel, fascias y tendones.

También se utilizan para suturas de piel o mucosas que eventualmente deben retirarse. Se utilizan comúnmente en la reparación de estructuras internas que necesitan mantener una tensión constante, como estructuras de ligamentos y tendones, y en cirugía cardiovascular y neurocirugía.

Los recursos de sutura no absorbibles incluyen naturales y sintéticos. Hay dos grupos de origen. Los materiales de sutura no absorbibles más utilizados son la seda, el algodón, el nylon, el poliéster, el polietileno, el polipropileno y el acero quirúrgico.

Las suturas de seda están compuestas por multifilamentos trenzados que constituyen un elemento duradero y manejable y

son una de las suturas más reconocidas en cuanto a su origen, maniobrabilidad y sofisticación.

La seda sufre una fuerte acción capilar, es susceptible a la infección y su estructura multifilamento puede inducir la formación de abscesos en los senos paranasales entre las suturas. Además, se dice que el hilo de seda pierde su resistencia a la tracción cuando se expone a la humedad, por lo que se recomienda usarlo en condiciones secas.

El acero inoxidable quirúrgico es inerte, tiene una alta resistencia a la tracción y mantiene las heridas indefinidamente. En comparación con otros hilos, no es elástico. Actualmente se utiliza para sutura de tendones, cirugía ortopédica y cierre de esternón.

La poliamida, conocida como nylon, tiene una excelente capacidad de estiramiento y una alta resistencia a la tracción. Según recuerdo, tiene muchos nudos y es una sutura bastante rígida. No hay absorción, sino pérdida parcial de resistencia a la tracción debido a la hidrólisis. Ampliamente utilizado en cirugía menor de piel.

Sus propiedades elásticas ayudan en el cierre de la superficie o la sutura epidérmica. A pesar de ser considerado no absorbible in

vivo, el nylon pierde entre un estimado del 15 y un 20 % de su resistencia a la tracción cada año debido a la hidrólisis.

Las suturas de poliéster, por otro lado, son más fuertes que las fibras naturales y no se debilitan cuando se humedecen antes de su uso, lo que minimiza la reacción del tejido. Proporciona una tensión precisa y consistente, pero no tiene recubrimiento y tiene un alto coeficiente de fricción.

Tipología de sutura III

La absorción es la característica del material, ya sea que el cuerpo lo absorba o no, y también involucra al tiempo que tarda el tejido en absorber este material. Los que son absorbibles han existido desde la década de 1970 y se utilizan a menudo por su capacidad para mantener los bordes de la herida aproximados durante períodos de tiempo definidos mientras logran una cicatrización adecuada.

Las suturas reabsorbibles tienen un tiempo de absorción variable, temporalmente se puede dividir en corta duración de 1 mes y 20 días, media duración de 2 a 3 meses, larga duración de 6 a 7 meses y muy larga duración de 10 meses.

Las suturas absorbibles suelen estar compuestas principalmente de polímeros sintéticos y, en menor medida, de colágeno de mamífero. Estas suturas se pueden recubrir con agentes para ayudar en el manejo y también se pueden teñir con tintes especiales para mejorar la visibilidad. Hay dos mecanismos principales por los cuales una sutura puede ser absorbida por el cuerpo. Estos son la proteólisis y la hidrólisis.

La proteólisis es un proceso común de las suturas naturales. Se sustenta en la digestión del material por enzimas presentes en la cicatrización e inflamación de los tejidos, provocando una reacción tisular superior a la hidrólisis. Por otro lado, la hidrólisis está presente en la absorción de materiales sintéticos reabsorbibles, lo que da paso a que el agua penetre gradualmente en el filamento, dando como resultado la degradación de la cadena polimérica.

Las suturas absorbibles son un gran grupo que poseen una amplia variedad de propiedades. que favorecen su uso en una variedad de entornos clínicos. Entre las propiedades interesantes para la correcta elección de una sutura podemos mencionar:

- Composición del material.
- Procesamiento industrial.
- Fuerza de la sutura.

- Capilaridad, reacción tisular.
- Resistencia a la tracción.
- Elasticidad.
- Memoria.
- Coeficiente de fricción.

El conocimiento adecuado de los diversos materiales de sutura y sus respectivas propiedades determinará su uso adecuado y oportuno. Hay una serie de propiedades esperables en una sutura dada. Y aunque hemos enfatizado lo que se ha proclamado en la literatura mundial, que la "sutura ideal" no existe, es necesario identificar las propiedades deseables clave para las diversas suturas.

Un material de sutura que cumple con las siguientes características por lo tanto nos da confianza de que estamos utilizando el material más recomendado del mundo.

Entre las características interesantes para la correcta elección de un material de sutura podemos mencionar:

- Esterilidad material.
- Material monofilamento, baja capilaridad, calibre uniforme.

- Absorción por hidrólisis en materiales absorbibles.
- Origen sintético o vegetal, baja reacción tisular, hipoalergénico.
- Alta resistencia al desgarro y adecuado mantenimiento de estos.
- Fácil de usar y resultados consistentes y predecibles.

Dr. Christian Eduardo Agualongo Maliza

CAPÍTULO

UTILIDAD DEL TUTOR EXTERNO

Indicaciones

Los tutores externos en traumatología y también la ortopedia son recursos indispensables para ciertas lesiones además de que estos están reservados para estas dos áreas.

Son empleados especialmente como parte del tratamiento para una lesión o para controlar el daño que tenga el paciente.

Fracturas

Clasificación de las fracturas

El tratamiento de la fractura de un paciente estará determinado por el tipo de lesión que presente, la extensión de esta, cuánto daño manifiesta, la preparación del especialista y los recursos con los que se cuente para dar la atención.

Analizar el patrón de la lesión da indicativos de cuánta energía se pudo requerir para que la fractura conste de las características que se observen y presenten al momento de la atención; por otro lado, el patrón también revela que tan estable se encuentra la fractura y da pie a que el especialista conozca cuáles son los patrones con más riesgo.

El clasificar permite al especialista determinar qué tan efectivo y eficaz fue el tratamiento además de considerar que puedan implementarse otras intervenciones.

Fracturas abiertas

Al tratarse de fracturas abiertas enseguida se convierten en un traumatismo que debe ser intervenido quirúrgicamente, estas son consideradas en muchas ocasiones como amputaciones incompletas.

Es importante destacar que Tscherne dio su aporte al área de traumatología proponiendo 4 fases para tratar una fractura de este tipo, estas fases son:

1. Preservar la vida del paciente.
2. Preservar la extremidad.
3. Profilaxis para tratar la infección.
4. Preservar la función de la extremidad.

Históricamente, la primera de las fases surgió en el siglo XX teniendo a Volkman quién determinó la mortalidad de una fractura, misma que en ese entonces era de 38.5%.

El preservar la extremidad surge debido a las Guerras Mundiales del siglo pasado, donde muchos de los soldados sufrieron lesiones

de este tipo donde el tratamiento más común era la amputación de la extremidad y aquello propició el interés en crear prótesis para dichas partes amputadas.

La tercera etapa propuesta por Tscherne surge alrededor de los 60 cuando se instauró el tratamiento antibiótico para las infecciones. Y, por último, se tiene la cuarta fase en la cual se busca que la extremidad tenga su funcionalidad a través del desbridamiento de la lesión y logrando estabilizar la fractura mediante el uso de tutores internos o externos y el cierre de la lesión.

Fracturas abiertas provocadas por armas de fuego

Para evaluar al paciente que tenga una fractura producto de un arma de fuego es necesario realizar una radiografía lateral y anteroposterior en el área afectada; de igual manera, en el área distal y proximal a la lesión.

Puede darse la posibilidad de requerir una artrografía para determinar si el arma de fuego logró impactar en alguna articulación. Se indica la tomografía computarizada en caso de que la sección afectada esté en la columna vertebral o la pelvis para saber a ciencia cierta dónde se encuentra el proyectil, pues es de utilidad para determinar lesiones en articulaciones.

Si se tiene como hipótesis que hay una afectación vascular entonces se sugiere realizar un arteriografía o angiografía para dar un diagnóstico fidedigno. A las armas de fuego se las puede clasificar de la siguiente manera:

1. Lesiones por escopetas cuya velocidad es baja o pistola.
2. Lesiones por escopetas cuya velocidad es alta.
3. Lesiones por disparos de corto alcance.

En el caso de las escopetas que tienen baja velocidad las heridas a una parte blanda es mínima, por ello será necesario un desbridamiento alto. Las lesiones de entrada y salida son diminutas. Pocas veces requieren de un cierre y los bordes son los que necesitan ser desbridados. El lavar y desbridar localmente, profilaxis para prevenir tétanos y prescribir una sola dosis de cefalosporina intramuscular era suficiente como si se hubiera realizado la administración de antibióticos por vía intravenosa durante 2 días.

Uno de los que indagaron respecto a las armas de fuego con una velocidad baja fueron Ordog y Cols. Se utilizó la cefalosporina como una medicación antibiótica que podía ser administrada por vía intramuscular y la bacitracina polimixina en pomada, pero tiempo después se halló que los antibióticos en ungüento no eran efectivos.

Por otro lado, otros especialistas propusieron un protocolo para atender fracturas extra articulares, aquellos fueron Ganocy y Lindsay. Su propuesta constaba de tener entre 24 a 48 horas tratamiento antibiótico para las heridas provocadas por el proyectil siendo que este tuvo contacto con indumentaria limpia o piel; luego se tiene que de 1 a 2 semanas con antibióticos. Sin embargo, no indicaron cuáles eran dichos antibióticos y la dosis a administrar.

Cuando se trata de armas de alta velocidad las heridas de huesos y tejidos blandos es grande y la necrosis tisular se extiende. Estas heridas deben tratarse como si fueran de guerra lo que significa que debe hacerse desbridamiento y exposición de los tejidos dañados.

Este tipo de lesiones tienen que exponerse o dejarse abiertas para después realizar un cierre que sea diferido o secundario. Cuando se trata de lesiones provocadas por armas de fuego que son de corto alcance las lesiones de tejidos las lesiones en el hueso y partes blandas es muy amplia. En cambio, si se trata de una lesión que sea perforante el revestimiento suele quedar.

Se debe encontrar y extirpar todo revestimiento al igual que toda parte blanda desvitalizadas. No es preciso extraer todo el plomo del proyectil porque se corre riesgo de lesionar aún más las partes

blandas; por otro lado, se recomienda retirar las balas y sus fragmentos en articulaciones o de bolsas sinoviales porque caso contrario al quedarse en estas zonas con el paso del tiempo provocan que la articulación se desgaste mecánicamente, toxicidad sistémica y sinovitis por plomo.

La toxicidad sistémica por plomo puede aparecer 48 horas después o hasta 4 décadas después de la lesión intra articular por bala; debido a esto, se dejar la herida abierta para luego realizar un cierre diferido.

Algunos especialistas han contribuido a tratar lo mejor posible las heridas de bala y cómo realizar el tratamiento de estas como:

- El tratamiento de fracturas de fémur por Wiss, Brien y Becker quiénes realizaron un clavado con fresado encerrojado diferido o inmediato. El desbridamiento local de la fractura era el tratamiento realizado con clavado diferido; cabe recalcar que ninguno de los pacientes tratados de esta manera no tuvo infecciones, siempre y cuando tampoco tuvieran otras lesiones.
- En otra instancia se tiene a Nicholas, McCoy, Nowotarsky y Brumback sugirieron enclavado encerrojado inmediato en el tratamiento de fracturas de fémur. Pero Nowotarsky y Brumback corroboraron que el enclavado intramedular

era más ventajoso ya que limitaba la estancia en el hospital y sin consecuencias negativas de tipo clínico.

Debido a los aportes de algunos especialistas es que se ha desarrollado el método de enclavado intramedular encerrojado estático para la gran parte de fracturas femorales diafisiarias debido a armas de fuego con velocidad media y baja.

Los tutores externos son recomendados para tratar lesiones que sean de gravedad como las de tipo III.

Categorización de las fracturas según Gustilo y Anderson

Gustilo y Anderson crearon una clasificación de las fracturas, las mismas que fueron denominadas de la siguiente manera:

- Fracturas tipo I: Es aquella fractura que se caracteriza por tener < 1 cm puntiforme.
- Fracturas tipo II: Es aquella fractura en la que hay más de 1 cm en la lesión y no compromete las partes blandas, colgajos o arrancamientos.
- Fracturas tipo III A: Se caracteriza por ser una fractura abierta con gran cobertura cutánea de la estructura ósea subaycente aunque existan colgajos y laceraciones de partes blandas o sin traumatismo de mucha energía independientemente de la amplitud de la lesión.

- Fracturas tipo III B: Se caracteriza por ser un tipo de fractura en el cual se hay pérdida de partes blandas en gran medida, exposición del hueso además de arrancamiento perióstico. Es muy común la contaminación a gran escala.
- Fractura tipo III C: Este tipo de fractura se caracteriza por ser una fractura abierta con gran afectación vascular y nerviosa que requiere reconstrucción.

A continuación, se mostrarán otro tipo de clasificaciones de fracturas según otros teóricos del área de traumatología.

Concepto de un tutor externo

Se puede definir que un tutor o fijador externo es un dispositivo que se lo coloca fuera de la piel con la finalidad de lograr darle estabilidad al hueso después de una lesión o fractura empleando agujas, clavos o tornillos, los mismo se conectaran con una o más tubos longitudinales o barras.

Una de las principales características de los tutores externos es que penetran a través del tejido cutáneo generando orificios de entrada, mismo que ha recibido el nombre de trayecto de los tornillos de Schanz.

Beneficios de los tutores externos

Las ventajas de los tutores externos en el tratamiento de las fracturas son:

- Menores lesiones a la vascularización ósea.
- Hay menor interferencia de las partes blandas.
- Es muy eficaz en la estabilización de las fracturas abiertas
- Se puede ajustar la rigidez del tutor sin necesidad de mayor invasión.
- Es una opción más segura cuando se trata a pacientes con probabilidades de infección.
- Se necesita poca experiencia y habilidad por parte del cirujano en comparación con los tutores internos.

En sí esta modalidad permite la fijación estática y rígida del hueso afectado y cuando se ha empleado alguna otra manera de inmovilización. Es más común realizarlo cuando se tienen fracturas abiertas de grado II y III, pues se pretende evitar infecciones cuando el yeso, las intervenciones en las partes blandas y en la cual la colocación de un dispositivo interno con la exposición y disección nos da este riesgo. La contaminación de algún área nos daría como resultado la infección severa o en los casos más graves perder la extremidad.

Cuando se emplean los tutores externos es probable el neutralizar, comprender o crear una distracción fija de los fragmentos de la lesión. Por otro lado, las fracturas transversas sin conminución se puede preservar la longitud en este tipo de lesiones empleando agujas en el fragmento principal proximal y distal. También se puede alcanzar una distracción fija cuando se tratan fracturas que tienen pérdida en una parte ósea en uno de los huesos pareados como lo sería en el caso del cúbito y el radio, o en algún proceso de alargamiento.

Este tipo de intervención da la oportunidad de vigilar constantemente la extremidad afectada además de tener mayor observación del proceso de evolución de la lesión incluyendo en este sentido a la herida; además también permite estar al tanto del estado vascular y nervioso, la evolución de los colgajos de la piel y el comportamiento muscular.

Otras intervenciones relacionadas como el vendaje, injertos en la piel, lavados e injertos óseos, que no alteren al tutor externo ni tampoco la alineación permite un tratamiento que va al mismo tiempo. Además, permite que prontamente se tenga movilidad de las articulaciones distales y proximales, lo que contribuye a la disminución de las superficies articulares además de retrasar la

aparición de rigidez articular, atrofia muscular, fibrosis capsular y osteoporosis.

La extremidad afectada podrá ser levantada sin causar presión en las partes blandas posteriores. Los marcos y las agujas podrán ser suspendidos con marcos colocados desde la cama del paciente, contribuyendo positivamente a aliviar la presión de los tejidos blandos y en la mejoría del edema.

Al permitirse la pronta movilización de la extremidad también permite la pronta movilización del paciente pues con un tutor externo rígido la extremidad puede ser movilizada o colgada sin temor a que se pierda la posición de la intervención en la fractura.

Las fracturas cuando son estables y no presentan conminución es posible el indicar prontamente la deambulación, pero puede que en las fracturas que hayan sido intervenidas con yeso y tracción.

El realizar una fijación con tutores externos permite en algunos consultantes con fracturas de pelvis que se puedan movilizar.

Para colocarlo se debe emplear anestesia local en caso que se precise. No obstante, si la condición de salud de la persona no es buena entonces el uso de la anestesia espinal o local no es recomendable, pues en la última de las instancias se empleará anestesia local.

Se puede realizar una fijación rígida cuando se trate pseudoartrosis con infección o fracturas rígidas. El emplear tutores internos no es recomendable para tratar a cualquiera de las dos entidades.

Problemas de los tutores externos

- Es preciso de realizar una técnica muy meticulosa al momento de insertar las agujas además de tener un constante cuidado de la piel y las entradas de las agujas insertadas para contrarrestar el riesgo de infecciones.
- El marco y las agujas de los tutores externos pueden ser, desde la mirada mecánica, de inserción complicada para un especialista con poca experiencia.
- El marco puede considerarse como difícil de manejar y es probable que el paciente sienta rechazo hacia este por no ser tan estético.
- A través de las agujas en el trayecto se puede generar una fractura.
- Los instrumentos son de alto costo.
- Da rigidez limitada a ciertas áreas.

- Después puede suscitarse una refractura cuando se retire el marco, pero esto puede que no suceda si se protege la extremidad hasta que la estructura ósea se acostumbre a la carga.
- Da paso a restricciones en la movilidad de las articulaciones.

Se puede suscitar rigidez en las articulaciones si al momento de tratar la fractura esta requiere que se le limite movilidad a la articulación adyacente. Suele darse con más frecuencia en fracturas que tengan que ver con afectaciones a los extremos distales y proximales del hueso, en las cuáles el fragmento principal no permite la sujeción de las agujas y provoca que se coloque otro marco con aguja en el otro lado de la articulación.

Aspectos biomecánicos de los tutores externos

Los principales componentes de los tutores externos son:

- Barras de fibra de carbono o tubos de acero inoxidable.
- Clavos de Steinmann o tornillo de Schanz.
- Rotulas para conectar barras o tubos.
- Variedad de rotulas para los tornillos y agujas.

Se tienen una tan variedad de tornillos y clavos para realizar la fijación externa, un ejemplo de ello son los clavos de Steimann cuando se trata de marcos bilaterales, los tornillos de Schanz son auto perforantes, pero en ciertas ocasiones se debe realizar perforaciones previamente a ser insertados, incluidas las agujas de Kirschner roscados utilizados en tutores externos de menor tamaño.

Se tiene dos sistemas de tutores externos que en este caso son el pequeño y el estándar. El primero es más empleado a fracturas en el antebrazo o distales del radio; sin embargo, también es usado para intervenir fracturas de pacientes pediátricos; el segundo tipo de sistema en cambio es utilizado mayormente para fracturas de huesos largos, alargamientos, artrodesis y transportes óseos.

Rigidez del montaje

Los factores condicionan la rigidez del montaje son lo siguientes:

- La distancia de los tornillos de Schanz o los clavos.
  - Se ubica a la línea de la lesión (x): Preferentemente que este lo más cerca posible.
  - En los fragmentos principales (y): Preferentemente que este lo más lejos posible.

- La distancia entre el tubo o barra longitudinal del hueso (z): preferentemente que este lo más cerca posible.
- La cantidad de tubos o barras: Es preferible que haya dos antes que solo uno.
- La configuración: En marco triangular o en forma de V, unilateral.
- Configuración de un tutor interno limitado, tornillos que estén a comprensión por medio de un tutor externo.

Si se realiza un montaje de un tutor externo inestable se tiene como consecuencia el retrasar la evolución satisfactoria de la fractura tratada y que los tornillos se movilicen. No obstante, en el otro extremo se tiene que una rigidez excesiva del montaje también contraproducente ya que genera problemas en la consolidación sobre todo si se está tratando una fractura abierta.

Tipos de tutores externos

A continuación, se nombrarán los diversos tipos de tutores externos:

- Tutores con clavos o tornillos.
  - Montaje en V.
  - Montaje triangular.
  - Montaje unilateral.
  - Montaje bilateral.

- Tutores circulares.
- Tutores mefisto.
- Tutores híbridos.
- Tutores pinless

Consideraciones de los tutores externos híbridos, pinless y mefisto

Tutor externo híbrido

Este tipo de tutor externo se caracteriza por ser utilizado en fracturas cuya lesión este cerca de alguna articulación. Se le denomina híbrido porque esta emplea lo que es la fijación con agujas y tornillos.

Se necesitan los tornillos de Schanz para la diáfisis y las agujas de Kirschner para la metáfisis. También hay agujas de Krischner con oliva que dan paso a que se pueda adaptar a los fragmentos siempre y cuando se emplee algo de compresión.

Las ventajas de utilizar tutores externos híbridos son:

- Libertad para mover la articulación después de la operación.
- Los tornillos no permiten un buen anclaje como las agujas finas en el tejido óseo esponjoso.

- Al tratarse de fracturas articulares simples se puede tener alineación sin la necesidad de ser tan invasivos.
- Da la posibilidad de tratarse combinándose a compresión con tornillos.

Por otra parte, las desventajas de utilizar tutores externos híbridos son:

- Los anillos radioopacos pueden alterar la imagen radiográfica cuando se hace un estudio de la reducción en las proyecciones estándar.
- Riesgo de infecciones en la articulación.

Tutor externo pinless

La principal finalidad de los tutores externos sin tornillos o clavos es el evitar penetrar en la médula, de esta manera se disminuye el riesgo de infecciones en el hueso en caso de enclavado intramedular secundario.

Las puntas agudas del tutor se insertan en el hueso por medio de un movimiento oscilante y se debe penetrar en el área cortical de manera superficial. Hay pinzas de diferentes tamaños y tipos para colocarlos en las secciones de la tibia en diferentes niveles.

Una vez que se tienen ancladas las pinzas en el hueso se tiene que proceder a reducir las fracturas y se conectan las cuatro pinzas a un tubo – tubo o una barra simple.

Tutor externo mefisto

Este tipo de tutor es muy reciente. Fue creado especialmente para el transporte óseo y el alargamiento; debido a su configuración modular ha sido un recurso valioso para la intervención de las fracturas.

Funciones de los tutores externos

Los tutores externos actúan sobre las partes blandas y la alineación de los huesos por medio de la fuerza creada por los clavos que se posicionan a los lados de la estructura. El diseño de loa tutores externos puede ser para crear distracción o compresión.

- La comprensión es aquel que se usa para aumentar la estabilidad de las fracturas transversales, para minimizar una fractura anteroposterior II pélvica y para obtener una artrodesis en el tobillo y la rodilla.

- La tracción o también denominada distracción es empleada comúnmente cuando se quieren tensar ligamentos o tejidos blandos, para ello se emplea la distracción longitudinal, misma que, es empleada en fracturas como las metafisiarias, articulares y diafisiarias. En el proceso en el que se realizan la aplicación de fuerza para la tracción, se corrigen anormalidades rotatorias y angulares hasta conseguir la alineación esperada. La ligamentotaxia, clínicamente, es empleada en el tratamiento de fracturas muy complicadas de pilón tibiales, distales de radio inestable o de meseta.
- La neutralización es cuando en ciertas ocasiones los tutores externos tienen una misma funcionalidad biomecánica que una placa de neutralización, esto da estabilidad a las fuerzas que actúan sobre la fractura. Cuando se trata de la neutralización la fijación se usa en conjunto con algún otro tipo de tutor interno como un ejemplo de ello se tiene a la intervención de una fractura conminuta de Colles, esta una lesión distal del radio con el que se suele mermar la ayuda del tutor externo. Una vez que la reducción ha sido realizada, se le agregan los clavos o las agujas percutáneas para darle estabilidad a la

fractura. Se procede a eliminar las fuerzas de la tracción del tutor y luego se ajusta para que sea un neutralizador; es decir, se anula la compresión y la angulación que provoque el desplazamiento de la fractura.

Indicaciones para los tutores externos

Las sugerencias para la colocación de tutores externos son poco comunes; sin embargo, no se tienen indicaciones fijadas e inflexibles. La situación de cada paciente debe ser tratado desde la individualidad. No está indicado el uso de los tutores externos en pacientes cuyo caso puede ser solucionado por medio de otros métodos como los son los yesos, los tutores internos o la reducción abierta. Dichas indicaciones pueden ser de 3 tipos:

1. Posibles indicaciones.
2. Indicaciones cuestionables.
3. Indicaciones aceptadas.

Unos ejemplos de posibles indicaciones son:

- Re-implantación de extremidades.
- Pseudoartrosis infectada y abierta de pelvis.
- Osteotomía de fémur en población infantil.
- Luxación de pelvis y ciertas fracturas.

- Fracturas relacionadas con reconstrucción o reparación de vasos y nervios.
- Fijación después de una extirpación radical de algún tumor con aloinjerto o autoinjerto.
- Osteotomía pélvica de reconstrucción.

Unos ejemplos de indicaciones aceptadas son:

- Fracturas articulares.
- Ponteo articular.
- Artrodesis.
- Fracturas en población pediátrica.
- Fracturas abiertas y graves de II y III grado.
- Pacientes politraumatizados.
- Fracturas que precisen de colgados pediculados de la otra extremidad inferior, injertos vasculares o cualquier otro procedimiento reconstructivo ulterior.
- Alargamiento de extremidades.
- Fracturas infectadas.
- Pseudoartrosis.
- Fracturas que precisen de distracción como lo es el caso de aquellas en las que se tiene pérdida de alguna arte ósea

importante o que sean de los huesos pareados de una extremidad.

- Fracturas relacionadas con quemaduras graves.
- Fracturas cerradas.

Otras indicaciones de tutores externos

Fijación de fracturas cerradas múltiples

El uso de los tutores externos para personas politraumatizadas es una opción, pues dichas fracturas pueden ser intervenidas de manera individual por medio de tracciones, reducciones a cielo abierto o enyesado complementando con el uso de tutores internos; sin embargo, pueden resultar complicados al momento de inmovilizarlos en dicha combinación.

Corrección de pliegues cutáneos o contracturas

Suplementando el uso de un tutor interno como sucede con las fracturas conminutas en las que aquellos fragmentos principales con agujas de Kirschner han sido inmovilizados o tornillos

similares, pero no son suficiente para una inmovilización definitiva.

Ligamentotaxis

El término ligamentotaxis hace alusión a ciertas fracturas de articulaciones que pueden ser intervenidas con tutores externos empleando tracción a las estructuras ligamentosas y estructuras capsulares. Cuando se trata de fracturas conminutas es una buena opción para la extremidad distal del radio; y, en las cuales se han utilizado agujas incluidas en el yeso.

Uso de tutores externos en pacientes con traumatismo craneoencefálico

Los tutores externos rígidos contribuyen a inmovilizar temporalmente la fractura cuando un paciente presenta un traumatismo craneoencefálico grave que puede causar a este contracciones o convulsiones, siendo poco viable el emplear tracción, yeso o algún otro método para la inmovilización. Sin embargo, si se encuentra rígido fijamente los espasmos musculares o las frecuentes convulsiones pueden empeorar el estado de la fractura.

El tutor externo puede ser retirado y empelarse algún otro método para trata este tipo de fracturas una vez que las lesiones de tipo cefálico hayan mejorado.

Los tutores externos permiten la transportación sin causar cambios en la reducción de la fractura en ocasiones cuando la tracción no daba paso. Esto sucede en aquellos pacientes que requieren de traslados constantes por tratamientos, exámenes diagnósticos o con alguna cirugía por realizarse.

En los casos de la rodilla flotante el uso de los tutores externos en las fracturas de tibia ipsilateral y de fémur que no pueden ser susceptibles a la reducción abierta y con tutores internos posibilitará la funcionalidad prematura de la rodilla.

Es importa que se evalúe la estabilidad de los ligamentos de la rodilla, pues en las fracturas proximales de tibia o distales del fémur en los consultantes cuya indemnidad de los ligamentos sean difíciles de examinar en la rodilla.

Cuando se usan los tutores externos para poder estabilizar la fractura esto da paso a que se pueda valorar la ausencia o existencia de lesiones ligamentosas en la rodilla Cuando se tiene que tratar o reparar los ligamentos de la rodilla con alguna fractura asociada se puede empelar algún tipo de tutor externo que permita inmovilizar. Es posible que no se requiera de 3 o 4

semanas para rígidamente inmovilizar la rodilla, después de colocar una bisagra puede dar inicio a la movilidad de la articulación: La inmovilización de tipo completo en una articulación puede ser en un lapso de 1 mes y medio a 2 meses y esto suele causar que surja anquilosis.

Indicaciones ocasionales

El uso de los tutores externos puede ser hasta cierto punto cuestionable para lo que es el tratamiento de fracturas cerradas, mismas que al haber sido tratadas por métodos convencionales anteriormente ha dejado como evidencia su eficacia. Aún con estos se tiene la probabilidad de contraer una infección por el trayecto de las agujas, los retardos de consolidación y las refracturas pueden ser disminuidas prestando atención a los principios fundamentales.

El emplear los tutores externos en la intervención de lesiones en estructuras óseas largas es válido, pero este está especialmente indicado para aquellas personas a las que se les puede aplicar inmovilización y reducción con seguridad por medio de técnicas convencionales.

Generalmente la técnica de fijación con los tutores externos es muy exigente independiente de cual se elija para el tratamiento. Es muy importante el prestar atención a aquellos detalles que pueden ayudar a disminuir las complicaciones por el aparato. En primera instancia, se debe tener como consideración que el tratamiento inicial debe constar de los siguientes pasos:

- Lavado.
- Desbridamiento.
- Reducción de la lesión abierta grave.
- Drenaje.
- Desbridamiento de la fractura.
- Secuestrectomía de la fractura.
- Tratamiento de la pseudoartrosis infectada.
- Extraer componentes.

Estos pasos van a depender del tipo de cuadro clínico que se esté tratando, por lo que esta intervención primaria es obligatoria antes de colocar los tutores externos.

Diseño y colocación de los tutores externos

Los tutores externos están diseñados de tal manera que su fijación al hueso es por medio de tornillo, clavos o agujas, barras longitudinales y articulaciones. Pueden dividirse los tipos de tutores externos en forma de anillo o aguja.

Los tutores externos de aguja poseen una subdivisión, una de ella son los fijadores simples que dan paso a la colocación de cada aguja individualmente; y, los fijadores cabezales que son aquellos que permiten la colocación de un conjunto de agujas independientemente y fijadas entre sí. Los cabezales por lo general están conectados a unos soportes por medio de las articulaciones que dan la posibilidad de realizar algún ajuste después de colocarlos. Por otro lado, los fijadores de clavos pueden ser utilizados por 4 tipos de configuraciones:

1. Soporte en un marco unilateral cuyos clavos se posicionan en un plano que configura una forma unilateral monoplanar.
2. Un segundo plano de clavos con un segundo soporte configura una forma unilateral biplanar.
3. Por medio de agujas transfixiantes colocadas a extremos del soporte se forma una configuración bilateral monoplanar.

4. Un segundo plano de clavos con agujas trasnfixiantes da paso a configurar una forma bilateral biplanar.

Los fijadores de anillo por su parte consisten en aros completos o parciales mediante elementos articulados; estos anillos se colocan en el hueso utilizando empines con tensión de

Dr. Dennis Ismael Segovia Sarango

CAPÍTULO

FISIOTERAPIA PARA EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS Y LUXACIONES

Indicaciones esenciales en el tratamiento de las fracturas

Se denomina como fractura a la pérdida de continuidad ósea debido a la acción de un evento traumático de tipo mecánico y el foco de fractura como el grupo de lesión ósea y los tejidos blandos próximas heridas en el traumatismo, que además incluye la lesión del periostio, vasos sanguíneos, nervios, músculos, piel, etcétera.

En fisioterapia, el fisioterapeuta no trata la lesión ósea en sí, sino que tendrá que intentar cada una de las secuelas de las heridas que le rodean para hacer que la recuperación de la fractura propiamente esa sea la óptima en el período de tiempo más corto que se pueda. De esta forma puesto que, el fisioterapeuta, ejemplificando, va a ser el delegado de la afectación muscular y ligamentosas, de la rigidez articular secundaria a la inmovilización, de recobrar la estabilidad de la articulación, etc.

Intervención fisioterapéutica de las fracturas

El procedimiento de las fracturas se fundamenta en la disminución, la inmovilización y más adelante la recuperación.

La disminución e inmovilización, hecha por el fisioterapeuta, puede hacerse por medio de procedimiento quirúrgico, con recursos de osteosíntesis, o conservador.

En fisioterapia se debería tener bastante en mente que no es la fractura lo cual se ha de intentar, la lesión ósea ya va a estar tratada, sino todo lo cual está referente, lesión de tejidos blandos y sobre las probables complicaciones. además habrá que prever las derivadas de la misma inmovilización.

Se tiene la posibilidad de dialogar de unas pautas en general de procedimiento de las fracturas, empero cada una muestra unas propiedades propias gracias a la ubicación y la anatomía local. Se tratarán exclusivamente las pautas en general del procedimiento

de las fracturas sin entrar en las particularidades de cada región anatómica y fractura en especial.

A lo largo del procedimiento, se debe rememorar que el fisioterapeuta además puede ocasionar fracturas. De esta forma puesto que, se tendrá que tener mucho cuidado en los casos de osteoporosis, por consiguiente, habrá que conocer el estado del paciente, hacer continuamente tomas cortas, presiones manuales y rehuir de resistencias externas y distales que supongan brazos de palanca desmesurados.

El conjunto de peligro está conformado por personas más grandes, pacientes encamados de extensa evolución, paralíticos, cerebrales y heroinómanos, entre otros. Otra precaución es en los casos de fracturas abiertas: a medida que la marca cutánea no se encuentre cerrada, habrá que hacer cada una de las maniobras con guantes para que no se contamine.

La fisioterapia creará sus acciones sobre la lesión de las partes blandas y en la prevención y/o resolución de las probables complicaciones.

Finalidades básicas en la intervención del fisioterapeuta:

1. Favorecer la consolidación.
2. Atender la afectación de las partes blandas.
3. Reducir los efectos de la inmovilización.
4. Evitar y prevenir las complicaciones.
5. Favorecer la consolidación.

Favorecer la consolidación

Los medios físicos que pueden favorecer la consolidación de las fracturas son:

- Irrigación.
- Compresión.
- Inmovilización.
- Magnetoterapia

Tratamiento de la afectación de las partes blandas

Luego de una fractura es común encontrarnos con dos agentes: el edema y la hemorragia La hemorragia por su parte surgirá en el mismo instante de la fractura por rotura de los vasos sanguíneos. El edema más bien se puede considerar como una respuesta inflamatoria que involucra un incremento de la filtración de exudado inflamatorio rico en fibrina que, junto con la sangre extravasada, contribuyen a conformar adherencias, si el líquido no se absorbe comúnmente, se organiza la fibrina conformando un callo fibroso. Para evitarlo se requiere promover que el riego de sangre recoja estas sustancias. Por consiguiente, el fisioterapeuta tendrá que excitar al paciente a desplazar la extremidad afectada, sin embargo solamente las articulaciones adyacentes al foco de fractura, con altura de la extremidad y drenaje circulatorio.

El traumatólogo además se encontrará con una afectación muscular, debido a que la impotencia funcional propia de la fractura, junto con la inmovilización, darán atrofia muscular de más grande o menor nivel. De esta forma puesto que, en el lapso de inmovilización, se debe potenciar de manera isométricos la

musculatura afectada y hacer ejercicios activos del resto de la extremidad y de las demás piezas corporal.

La afectación muscular puede comportar además una marca fibrosa que va a reducir la capacidad contráctil del músculo y, por consiguiente, contribuirá a la rigidez y la restricción del desplazamiento. Sin embargo la pérdida de la capacidad contráctil del músculo no únicamente vendrá dada por la afectación de las fibras musculares, sino que con menor acción muscular las fascias tienden a generar enlaces en medio de las fibras de colágeno y ocasionar de esta forma un recorte estructural del músculo.

Además, los tendones van a tener inclinación a acortarse e hincharse (por el pH ácido del edema), y mermará la acción muscular. Si, además, en casos más graves, quedan integrados dentro del foco de fractura, la recuperación del estado usual se puede ver gravemente afectada.

Cada una de las construcciones, permanecen interrelacionadas y la afectación de una causará directa o indirectamente la afectación del buen desempeño de las demás.

Para contrarrestar todos dichos efectos negativos, va a ser primordial no únicamente la movilización pasiva de la musculatura afectada y activa una vez que sea viable, sino además la elongación controlada de esta musculatura.

Cualquier persona de las 3 ocupaciones causa el deslizamiento de los diferentes planes musculares entre sí, previene la formación de adherencias y conlleva el estiramiento de las fibras de colágeno, debido a lo cual beneficia la organización según las líneas de fuerza a las que permanecen sometidas el músculo y el tendón (si no se crea desplazamiento, las novedosas fibras de colágeno están formados de forma desestructurada, y pierden su repartición paralela y helicoide clásica de los tendones que les confiere la función de aguantar y crear fuerza). Va a ser primordial que el estiramiento sea activo y mantenido para promover la perpetuidad de lo cual se ha ganado

En la situación de la extremidad superior, además se incluirán ejercicios respiratorios globales, en especial en personas más grandes encamadas. En la situación de fracturas de la extremidad inferior, además habrá que enseñar al paciente a caminar con las muletas, si es que requiere.

Disminución de los efectos de la inmovilización

La inmovilización es esencial para la curación ósea, sin embargo a la vez causa efectos negativos sobre las piezas blandas, a las que el fisioterapeuta tendrá que ejercer el procedimiento. A medida que la inmovilización se encuentre presente, se tendrá que reducir el efecto movilizando las articulaciones adyacentes, con el empleo de electroestimulación, ejercicios isométricos de la musculatura afectada, irradiados y facilitación neuromuscular propioceptiva.

La inmovilización no es únicamente lo que crea atrofia muscular sino que nos dará rigidez articular. Si la fractura se ha generado alrededor de la articulación, tienen la posibilidad de verse dañados los ligamentos y la cápsula, en la que, en especial si ha habido hemartros, su membrana sinovial sufre un proceso reactivo que genera una retracción capsular por cambios en la histología de la membrana. La inmovilización además beneficia las adherencias en el fondo de saco sinovial.

Con la inmovilización se resiente la nutrición del cartílago articular, que se fundamenta en el impacto mecánico que tiene a

lo largo de los movimientos diarios, junto con la compresión. A menor desplazamiento, menor nutrición, lo cual beneficia la acumulación de fibrina, que, paralelamente, dificulta el desplazamiento, perpetúa el edema y el dolor.

A causa además de la inmovilización, los receptores articulares, cutáneos y musculotendinosos envían menor proporción de información a los centros de regulación del desplazamiento, y hacen que "se atrofien" las vías de comunicación, por lo cual queda bastante afectada la propioceptividad articular. La recuperación de estas vías de información y de la facilidad para regular el desplazamiento desde éste, es sólo trabajo del fisioterapeuta y no se inspira únicamente en el desplazamiento articular sino en la utilización de técnicas propioceptivas.

De esta forma puesto que, a partir del lapso de inmovilización nos encontraremos: atrofia muscular, rigidez articular, pérdida de propioceptividad, edema y dolor en más grande o menor nivel.

Atrofia muscular

Potenciación muscular progresiva: comenzando por los isométricos y progresivamente aumentando la participación del paciente. Al comienzo podría ser eficaz combinar la electroestimulación con los isométricos o bien excitar la contracción muscular con irradiaciones. Progresivamente se incluirán los ejercicios contra-resistencia, que al inicio van a tener que ser con palancas cortas y cerca del foco de fractura para eludir en él tensiones desmesuradas.

Rigidez articular

Habrá que detectar las razones de la rigidez para lograr establecer el procedimiento. Puede ser por recursos óseos, como osificaciones periarticulares, alteraciones anatómicas, etcétera. que el procedimiento fisioterapéutico no puede hacer enorme cosa, debido a que el procedimiento es del espacialista. O bien podría ser gracias a la afectación de tejidos blandos. En esta situación, los principios de la rigidez podría ser por recursos activos o bien recursos pasivos..

Para saber cuál de ambos es los principios de la limitación articular, habrá que hacer un balance articular pasivo y activo, si el balance articular pasivo es mayor que el BA activo, la causa va a ser mayoritariamente activa y, por consiguiente, habrá que aplicar-medidas sobre los recursos activos: estiramiento muscular, potenciación muscular, electroestimulación, elongación tendinosa, etc.

Si el balance articular pasivo y el activo son equivalentes, habrá que pensar que la limitación va a ser prácticamente debida a recursos pasivos. Además, los recursos pasivos constantemente nos darán los mismos grados de limitación sea como sea la colocación de las demás articulaciones; sin embargo, los músculos biarticulares tienen la posibilidad de ser más restrictivos o menos conforme con la colocación articular.

Si la causa es prácticamente pasiva, las medidas que se deberán utilizar van a ser además sobre pasivas: movilizaciones pasivas traslativas, masaje transverso profundo, tracciones mantenidas, entre otras.

La finalidad es elongar estas construcciones y conservar la nueva longitud para permitir la reorganización del colágeno. En ningún

caso van a ser correctas las movilizaciones obligadas, debido a que únicamente causarían un incremento del derrame, microlesiones de cada una de las construcciones y un incremento de la rigidez.

Para mejorar la movilidad gleno-humeral:

1) Rotación interna.
2) Extensión.
3) Elevación.

No obstante, cabe resaltar que jamás existe una exclusiva causa de la restricción de desplazamiento y constantemente van a ser necesarios tanto recursos pasivos como activos, pero en todo instante sabiendo por qué se aplica y sobre qué composición.

La importancia es que en el mismo instante en que el fisioterapeuta empieza a pedir un desplazamiento así sea de manera pasiva o irradiada o con la potenciación muscular, ya activa los circuitos de información, ya que está enviando estímulos informativos al cerebro. Además, hay ciertos ejercicios más específicos para elaborar la propiocepción, que ya se

estudiarán en el bloque que corresponde. La propiocepción es la que después dará la igualdad de la articulación y la estabilidad del desplazamiento.

De esta forma puesto que, a pesar de haber recuperado perfectamente los recursos musculares y articular, tenemos la posibilidad de tener un déficit gracias a la variación de los circuitos de incorporación y contestación de los estímulos externos.

Evitar y prevenir las complicaciones

Se debe conocer en cada caso las complicaciones más comunes y saber qué hacer en dichos casos. Algunas veces el procedimiento de la complicación va a ser fisioterapéutico y otras habrá que derivar el paciente al doctor, debido a que no hay medidas físicas aplicables.

Como resumen, el procedimiento de fisioterapia lo podríamos dividir en 4 etapas:

1. Fase de inmovilización relativa: En esta se comienza con los ejercicios activos y pasivos, dentro de las capacidades propias de cada caso.

2. Fase postinmovilitzación: La finalidad consta de recuperar la amplitud articular teniendo como ayudantes las medidas pasivas y el comenzar con los ejercicios activos libres.

3. Fase de recuperación funcional: El objetivo principal es la recuperación total de la zona afectada en términos de balance articular, muscular y recuperación propioceptiva para volver al individuo con el mismo bienestar y funcionalidad que tenía antes de la lesión.

Estas etapas son orientativas, debido a que cada paciente exigirá el propio proceso de recuperación con etapas más largas y otras más cortas, y en cada una el procedimiento fisioterapéutico se tendrá que adaptar al tipo de lesión y el estado del paciente.

Además es fundamental resaltar que aunque la fractura se ubica en un punto, la valoración completa del paciente nos proporcionará el estado real de cada una de las construcciones. Por ejemplo, un paciente puede advenir diagnosticado de fractura del tercio distal del radio, sin embargo, con el análisis completa del sujeto observamos que no únicamente muestra afectación de muñeca y la mano sino que, además, gracias a la

inmovilización, además tiene una limitación al codo que habrá que intentar y dolor en el área cervical, por postura antiálgica, que además trataremos..

Complicaciones de las fracturas: planteamientos de fisioterapia

Se limitará a resaltar las complicaciones que de una forma u otra poseen interacción con la fisioterapia, aunque en cada apartado tienen la posibilidad de hallar más que vamos a llamar. Se catalogan en complicaciones locales, regionales y en general.

Complicaciones locales: son las propias de la fractura y las derivadas del fracaso de la osteosíntesis.

- Infección:Tanto se puede elaborar en una fractura abierta como cerrada. Retrasa y/o altera el proceso de consolidación de la fractura. Referente a la fisioterapia, se debe tener cuidado con el procedimiento, debido a que se retrasará, y se debe rememorar que el paciente está en procedimiento con antibióticos y puede exponer

extenuación física. Localmente deberán consultar con el traumatólogo, pues se va a poder continuar con el procedimiento común o no en funcionalidad de la gravedad de la infección, el tipo de fractura y tipo de procedimiento quirúrgico. Generalmente, el fisioterapeuta mantendrá la movilidad de las articulaciones adyacentes, el balance muscular universal con ejercicios globales de las extremidades, va a hacer ejercicios respiratorios en esos pacientes que tengan que estar en reposo absoluto o encamados y vigilará la reagudización del dolor a lo largo de el procedimiento. Si la fractura es abierta o porta fijaciones externas, habrá que hacer la movilización con guantes, manteniendo en todo instante la asepsia general.

- Refractura: Algunas veces se otorgan sin que nosotros mismos lo podamos eludir, por inconvenientes de estrés local de la osteosíntesis, sin embargo se debe tener claro que el profesional además puede contribuir con un uso inadecuado de los brazos de palanca. Para eso va a ser primordial:

- Colocar pesos proximales y, si puede ser, por encima del foco de fractura.
- Hacer resistencias manuales por parte del fisioterapeuta para controlar mejor la acción.
- Evitar movilizaciones bruscas y muy forzadas.

- Retraso de la consolidación: Es un incidente evolutivo del foco de fractura en que el callo óseo no surge en los plazos previstos pero finalmente se consolida sin alteración del procedimiento. Por consiguiente, se consolidará; sin embargo, lo va a hacer después. Referente a la fisioterapia, se debe tenerlo presente ya que si no está consolidado, no se deberán hacer ejercicios que lo retrasen más, o sea:
  - No desplazar el foco de fractura: brazos de palanca cortos tanto en las tomas de las movilizaciones como en la resistencia hora de la potenciación.
  - Promover la consolidación con medios físicos.

- Pseudoartrosis. Es la existencia de movilidad patológica del foco de fractura, semejante a la que hay en una articulación. Es un fracaso del proceso de consolidación y por el momento no existe probabilidad de consolidación. Llegado esta situación, el procedimiento es doctor: se re fractura del hueso y se vuelve a intentar por medio de osteosíntesis. En fisioterapia, a medida que existe no se puede hacer nada. A partir del procedimiento del especialista se debería tratar como una totalmente nueva fractura; sin embargo, se ha podido hacer un procedimiento anterior para conservar el trofismo. En algunas ocasiones, se optará por no hacer ningún procedimiento doctor (no reintervención), por esto puede ser interesante hacer un trabajo analítico para estabilizar la movilidad anómala y hacer servible la extremidad.

- Rigidez. Se diferencian tres fases:

    1. Reducible: limitación por causa sobre todo activa.
    2. Irreductibilidad relativa.
    3. Irreductibilidad.

- Movilización bajo anestesia: movilización pasiva y forzada de una articulación bajo anestesia a lo largo del arco articular.

Cualquier persona de estas 2 posibilidades debería ser el último recurso pues puede conllevar una discapacidad más grande, si el procedimiento subsiguiente no es el conveniente. Luego de una movilización bajo anestesia o post artrolisis la recuperación debería ser precoz, debido a que se crea un edema reactivo y si se provee suficiente tiempo al edema para que se organice, aparecerán novedosas adherencias.

Como va a ser una participación programada, va a ser primordial que se haga procedimiento anterior a la participación para mejorar el trofismo muscular y de los demás tejidos.

Después se harán a diario movilizaciones pasivas con catéter anestésico y el fisioterapeuta se ayudará con férulas para conservar lo cual se ha ganado. Se aplicarán constantemente medidas antiedema. Y crioterapia subsiguiente a la movilización para reducir la actitud inflamatoria de nuestro procedimiento. Desde el lapso de hiperestesia dolorosa se comenzará con

isométricos en diversos ángulos articulares y movilizaciones activas.

Cabe rememorar que el paciente, luego de varios meses de procedimiento, se le vuelve a intervenir y se hace de manera bastante brusca, de manera que la articulación sufre mucho, sin embargo no se llega a este punto hasta que se han agotado las demás posibilidades. Habrá, puesto que, proteger el estado anímico del paciente y, más que nada, tener bastante presente el mal que se le hace.

A lo largo de las movilizaciones pasivas posteriores a la mediación quirúrgica que se realizarán con el catéter, habrá que examinar, y avisar a que no realice movimientos bruscos que lo logren desplazar. Por igual el fisioterapeuta, con las presas, puede presionar sobre la vía.

La inestabilidad articular es recurrente tras luxaciones con un procedimiento servible erróneo y luego de una fractura con afectación de piezas blandas articulares. En la situación de la luxación, habrá que conocer el mecanismo para apreciar qué construcciones han fallado y guiarse continuamente por la investigación para ver qué musculatura va a ser primordial

potenciar de manera analítica. Además de la potenciación, va a ser primordial un procedimiento propioceptivo y la reeducación de los movimientos lesionales.

Complicaciones regionales: lesión de las partes blandas que acompaña a la fractura: vasos, nervios, músculos, tendones.

Síndrome compartimental

El síndrome compartimental agudo se puede considerar como aquel en la que se incrementa la presión dentro del compartimento, lo cual hace reducir la perfusión capilar hasta reducirse por abajo del grado primordial para conservar vivo el tejido.

Si esto se conserva numerosas horas, tienen la posibilidad de generar cambios irreversibles en los músculos y los nervios, y ocasionar una contractura isquémica ya extensa, si no se toman medidas, necrosis de las construcciones.

La severidad de las consecuencias dependerá del tiempo de exposición. Son consecuencias la retracción de los músculos y

tendones, como en la situación de la contractura isquémica de Wolkman, que es un síndrome compartimental del antebrazo en que se observa la retracción de la musculatura flexor de la mano y la muñeca. Otra ubicación recurrente es en la cara externa de la pierna.

El síndrome clínica radica en dolor persistente y progresivo, que no optimización con la inmovilización, que empeora con el estiramiento pasivo del músculo, sin embargo no muestra trastorno vascular ni variación del pulso periférico.

El procedimiento que debe realizar el especialista es urgente, para abrir el compartimento y reducir la presión. En fisioterapia es importante conocer su sintomatología y las regiones más comunes donde puede surgir para prevenirla y, en caso de creer, derivar el paciente al doctor de manera urgente. Permanecen contraindicados al principio el masaje, la crioterapia y termoterapia.

Una vez instauradas las consecuencias, el procedimiento de fisioterapia consistirá en conservar la movilidad articular, estiramientos pasivos y activos de la musculatura afectada y su reeducación, además de procedimiento servible de la extremidad

afectada y procedimiento de las marcas quirúrgicas para evitar que limiten más la movilidad del paciente.

Miositis osificante

El fisioterapeuta puede facilitar la aparición con movilizaciones obligadas y posturas bastante extremas mantenidas por arriba del límite del dolor. Parece que el mecanismo de formación se debería a un incremento de la aportación de sangre, provocado por traumatismo repetido sobre el sector y favorecido por una exacerbación de la temperatura, masaje fuerte, lesión secundaria a una movilización forzada y brusca, etcétera.

Todo ello ocasionará una vasodilatación y que llegue más calcio al área de la lesión. Primordialmente las fibras de colágeno tipo II, que entre otras funcionalidades poseen la tarea de captar el calcio, se hallan con un incremento de este catión, que se capta una vez que se genera la calcificación.

La afinidad de ciertas articulaciones como el codo del hombro, la cadera y la rodilla para crear calcificaciones en relación a otras que comúnmente no generan no es bien conocida.

BIBLIOGRAFIA

Badia, J. M., Pérez, I. R., Manuel, A., Membrilla, E., Ruiz-Tovar, J., Muñoz-Casares, C., ... & Balibrea, J. M. (2020). Medidas de prevención de la infección de localización quirúrgica en cirugía. Documento de posicionamiento de la Sección de Infección Quirúrgica de la Asociación Española de Cirujanos. Cirugía Española, 98(4), 187-203.

Benavides Zavala, T. E. (2020). Uso de sutura absorbible en el tejido celular subcutáneo y su impacto en la reducción de colecciones en heridas quirúrgicas… dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).

Mera, Á. R. B., Carranza, L. H. H., Campuzano, P. G. V., Intriago, O. L. S., Falconí, M. H. J., & Alvear, G. A. V. (2019). Cuidados asistenciales en pacientes ingresados en UCI. Reciamuc, 3(3), 1142-1155.

Pablo Edmundo, B. V. (2022). FACTORES INTRÍNSECOS COMO PRONOSTICO POSTQUIRÚRGICO DE DEHISCENCIA DE SUTURAS 2022 (Doctoral dissertation, Residencia Médica-Cirugia General).