



Especialización en Kinesiología Deportiva

**TERAPIA ACUÁTICA
EN LA REHABILITACIÓN KINESICA DEPORTIVA**

Tesis presentada para cumplir con los requisitos finales para la obtención del título en la especialidad en kinesiología deportiva.

TUTOR:

JORGE FERNÁNDEZ

AUTOR:

LIC. TREUMANN, STELLA MARIS

Universidad Abierta Interamericana
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Febrero 2020

ÍNDICE

Agradecimientos.....	3
Resumen.....	4
Introducción.....	5
Problemática y justificación.....	6
Objetivo General.....	8
Fundamentación Teórica.....	8
• Hidroterapia para la rehabilitación.....	11
• Antecedentes.....	11
• Métodos de hidroterapia.....	12
• Efectos de la hidroterapia.....	15
• Técnicas de hidrocinésiterapia.....	20
• Propuestas de actividades acuáticas.....	22
• Sesión en pileta.....	26
Métodos y Procedimientos.....	31
Procedimientos y recolección de datos.....	31
Resultados.....	32
Conclusiones Finales.....	36
Anexos.....	37
• Anexo n° 1 Modelo De Encuesta.....	38
• Anexo n° 2 Complejo Natatorio Municipal en el Polideportivo de Hurlingham.....	40
• Anexo n° 3 Club Social y Deportivo de la Comunidad Inglesa El Retiro.....	42
Referencias bibliográficas.....	44

AGRADECIMIENTOS

“Agradecido me siento con este sueño sagrado, Que me da paz y me alumbra, que me mantiene parado”

Abel Pintos

Desde ya quiero brindar mi más profundo agradecimiento a todas aquellas personas que estuvieron involucradas en este recorrido que ha marcado mi vida desde un comienzo y que a pesar de haberme encontrado con tantos obstáculos en el camino he podido cumplir con este maravilloso objetivo.

En primer lugar agradezco infinitamente el apoyo incondicional de mi familia, esposo y amigos que me han acompañado en este trayecto verdaderamente importante que decidí emprender y por la paciencia que me han brindado desde un primer momento, que sin la ayuda de ellos no hubiera sido posible cumplir este trabajo que tanto tiempo invertí.

Fundamentalmente quiero agradecer a los licenciados Carlos Leoni, Horacio Daniel Clavel y a mi tutor de tesis, Jorge Fernández por el tiempo y la paciencia que me han tenido y que sin la ayuda de ellos habría sido imposible terminarlo.

En segundo lugar quiero darles las gracias a todos aquellos profesores y kinesiólogos que brindaron su tiempo y su buena voluntad al participar en mi trabajo , en especial, a Sergio Bobbio, Gabriel Slimmens, Diego Consentino, Fernando Lanari, Jorge Mereles, Fernando Díaz Sánchez , Gustavo Roldán y a todas aquellas personas que hicieron posible el cumplimiento de este trabajo de campo.

RESUMEN

El conocimiento y aplicaciones del agua como recurso terapéutico es antiguo, desde Hipócrates la hidroterapia era un medio para curar y la actualidad no escapa a ello pero aún no han sido totalmente tomadas y explotadas, como terapia habitual de rehabilitación. Como objetivo se buscó poder Describir los beneficios de la hidroterapia como parte de la rehabilitación kinésica en deportistas entre 25 a 45.

La metodología empleada para el trabajo se enfocó como una investigación cuantitativa de alcance descriptivo en una población de pacientes de ambos sexos que concurrían a rehabilitación acuática .De ellos se tomó una muestra por conveniencia de 50 pacientes con diferentes lesiones deportivas en el municipio de Hurlingham, durante el periodo 2019. Para recolectar los datos se utilizó un modelo de encuesta sobre preguntas simples respecto a: edad , sexo deportes que practican , veces por semana de hidroterapia , tiempo de recuperación , efectos positivos observados y mejoras notables .

Los resultados demuestran que los rangos menores comprendidos entre 25 y 35 años son los que más asisten a este tipo de terapia de los cuales el 60% del total corresponde al género masculino. Los deportes que practican son variados y la frecuencia entre sesiones va desde una a tres sesiones en general de acuerdo a los beneficios de la hidroterapia en primer lugar ubican la relajación muscular seguidos por analgesia, mejoría de movilidad articular y por ultimo mejorías en el aspecto psicológico –emocional.

En conclusión: los beneficios de la terapia quedan de manifiesto, sobre todo en el rango etario de 25 a 35 donde más se nota la recuperación luego de una lesión deportiva.

Palabras claves: rehabilitación, kinesiología, terapia acuática, deportes.

INTRODUCCIÓN

El agua es considerada un elemento indispensable para nuestra existencia, la tierra, el hombre, las plantas, están compuestas de un 70% de agua.

Leonardo da Vinci la llamo “la sangre de la naturaleza”. A su vez, es uno de los elementos terapéuticos más valiosos de la medicina biológica considerado un elemento sagrado, adorado como objeto de culto.

Desde los tiempos de Hipócrates la hidroterapia era un medio para curar; se creía que el agua caliente debilitaba la musculatura y favorecía las hemorragias, por ello la aplicaba en espasmos musculares, insomnio, curación de heridas y llagas purulentas.

En tanto, el agua fría era usada para calmar procesos inflamatorios, dolores articulares, contracturas musculares y el agua de mar, para erupciones cutáneas o heridas no infectadas. Las técnicas de aplicación eran similares a las de hoy en muchos balnearios: baños de vapor, chorros, aplicaciones de barro y fango, compresas húmedas calientes. (1)

Desgraciadamente en la vida moderna parece que nos hemos quedado con el erróneo concepto de que el agua sirve para regar el césped, los campos de cultivo, lavarnos, limpiar la casa, vacaciones en la playa, pero nos hemos olvidado de sus virtudes terapéuticas tan importantes para el hombre.

Si bien el conocimiento y aplicaciones del agua como recurso terapéutico es antiguo, a lo largo de estos años fue tomando nuevamente auge pero aún no han sido totalmente tomadas y explotadas por nuestra profesión, como terapia habitual; ya que es más común notar que dentro del área de competencia del quehacer kinésico se reconozcan principalmente las especialidades como: pediatría, neurología, ortopedia y traumatología, neonatología, deportología, gerontología, UTI, entre otros.

La Hidroterapia o terapia acuática, consiste en la utilización de diferentes técnicas o formas de aplicación del agua con finalidad terapéutica. Es el uso del agua corriente en sus diferentes formas de aplicación, tanto a nivel externo como interno, desde el punto de vista médico.

PROBLEMÁTICA

Los ejercicios acuáticos han sido generalmente recomendados por su capacidad para permitir la movilización activa temprana y para mejorar el rendimiento neuromuscular, especialmente durante la fase inicial de programa de rehabilitación, debido a las características del medio acuático por la reducción de la gravedad y la flotabilidad del agua que disminuye los efectos perjudiciales de las fuerzas de carga y de impacto sobre la estructura de articular. Igualmente, la presión del agua reduce la hinchazón de las lesiones y aumenta la circulación sanguínea, lo que ayuda a mejorar la regeneración del por el aumento de la irrigación sanguínea. (2)

En tal sentido el ejercicio acuático proporciona un "medio sin impacto" que produce escasa tensión en el músculo, huesos y tejido conectivo en comparación con las actividades de la tierra. Es un método que proporciona una forma de comenzar a entrenar antes de progresar a la formación en tierra y resulta útil en la rehabilitación y prevención de lesiones porque no aumenta el riesgo de eventos adversos relacionados con la herida o la lesión en comparación con una terapia terrestre (3)

Así entorno a la recuperación para la vuelta al entrenamiento de un deporte cobra relevancia según naturaleza de la actividad y otros componentes que lo rodean.

Al interiorizar sobre el tema y dentro del ámbito se ha encontrado que en la mayoría de los establecimientos natatorios donde se realiza terapia acuática, el equipo de trabajo no cuenta con un kinesiólogo a cargo, sino que dicha actividad se dicta por docentes de educación física, guardavidas y entrenadores de natación, con nombres encubiertos, donde en realidad debería nombrarse como Rehabilitación Acuática, cuyo nombre legal es el emitido por la Escuela de Kinesiólogos de la Provincia de Buenos Aires.

Por lo tanto es ahí, donde surgió el interrogante propuesto a desarrollar:

¿Cuáles fueron los beneficios de la hidroterapia en deportistas de ambos sexos entre 25 a 45 como parte de la rehabilitación realizada por los kinesiólogos?

Este trabajo se **justifica**, desde una preocupación personal y es por lo cual decide realizar esta investigación como kinesióloga dedicada a la práctica profesional en el medio acuático.

Como profesionales de la salud debemos conocer en profundidad todas las áreas que nos competen, y que si dejamos de lado a algunas de ellas, corremos el riesgo de perderlas y que tomen el lugar personas que no tienen la fundamentación para poder aplicar dichas terapias o actividad de rehabilitación ya que no poseen los conocimientos kinésicos necesarios para fundamentar su accionar.

Es muy importante desde ese punto, y a partir de éste trabajo de investigación dar a conocer este tipo de terapia, sus múltiples beneficios aun poco difundidos, y como practica en sí misma ,aplicada por un profesional idóneo como el kinesiólogo , ya que es quien conoce las características clínicas según patologías deportivas, traumatológicas ,como así también sus cuidados y contraindicaciones.

Sobre todo como terapia , toma valor hoy en día donde los tiempos de recuperación son exigentes para volver al entrenamiento deportivo, donde es de vital importancia combinar técnicas de rehabilitación y trabajar como equipo interdisciplinario.

La hidroterapia en sus diferentes formas de aplicación resulta un complemento factible y agradable desde el aspecto psicológico y físico.

Bajo este contexto la hidroterapia es un campo fértil que debe ser explotado profesionales kinésicos y debe ser conocido por los médicos, terapistas y pacientes como medio muy beneficioso para distintos tipos de afecciones y patologías que hoy en día acechan de manera notable a nuestra sociedad, como por ejemplo, hernia de disco, Escoliosis, Encefalopatías crónicas no evolutivas, el Accidente Cerebro Vascular entre otros, que lamentablemente está afectando a cada vez más personas y en edades más tempranas, dejando todo tipo de secuelas, y que con la ayuda de un ambiente acuático son tratables.

OBJETIVO GENERAL

Describir los beneficios de la hidroterapia como parte de la rehabilitación kinésica en deportistas entre 25 a 45 años.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Aunque el inicio de la re-habilitación a nivel mundial se remonta a la Grecia Antigua, con la terapia manual y la hidroterapia. (4)

Es durante el siglo el siglo XX que se da fundamento académico y científico a las profesiones médicas de la re-habilitación. Este surgimiento se enfatizó inicialmente en los adultos, especialmente por la influencia de dos hechos fundamentales: la guerra y los accidentes laborales. Para 1938, un grupo de médicos en Estados Unidos ejercían esta profesión y conformaron la Sociedad de Médicos en Terapia Física, incluidos representantes de Europa Central y la Península Escandinava, donde la terapia física y la hidroterapia habían alcanzado un gran respeto.

El Dr. Krusen es considerado el ‘padre de la medicina física’ y fue quien propuso, en 1939 el término ‘fisiatría’, derivado de las palabras griegas ‘physis’, pertinente a los fenómenos físicos, y ‘iatreia’, que se refiere a tratamiento médico para esta especialización de la medicina. Adicionalmente, la re-habilitación en la infancia también empezó a tomar fuerza durante las décadas de 1930-1940, por hechos significativos como la epidemia de poliomielitis, que afligía a niños a nivel mundial y dejaba severamente paralizados a los que sobrevivían, asunto que centró más la mirada en el niño y en su familia, especialmente la madre quien debía proporcionarle los cuidados necesarios. (5)

En 1940, Elizabeth Kenny, enfermera australiana, inicio un tratamiento para las víctimas de polio con compresas húmedas y tibias para los espasmos musculares y la manipulación

muscular para re-educar los músculos. A pesar de ser controversial con la medicina física y rehabilitadora en esa época, su método, conocido como ‘el método Kenny para el tratamiento de la parálisis infantil’, se constituyó en un aspecto clave para el cuidado posterior de los pacientes con discapacidad física y fue pionero en la terapia física moderna. (6)

Atendiendo a estos sucesos y otros en la historia de la rehabilitación; la Kinesiología cumple un papel importante en la misma como así también su fundamento en el estudio científico del movimiento humano.

La palabra Kinesiología proviene del griego kinesis: movimiento y logos: tratado, estudio. El entendimiento de kinesiología es fundamental para el análisis y el tratamiento de problemas en el sistema músculo-esquelético.

El kinesiólogo como profesional, está capacitado para realizar acciones de prevención, fomento, recuperación y rehabilitación en los niveles de atención primaria, secundaria y terciaria. Se desenvuelve formando parte de un equipo multidisciplinario de colaboración médica, y trabaja bajo prescripción de acciones de salud dispuestas por el Ministerio de Salud, o médico.

Según sea dentro el ejercicio profesional hay actividades propias de realizarse conjuntamente y conseguir los objetivos de la rehabilitación. Éstas incluyen 3 pilares fundamentales:

✓ **Kinesioterapia**

Es el conjunto de técnicas que involucran:

- Administración de masajes
- Vibro masaje manual - Vibración
- Percusión
- Movilización
- Manipulación
- Técnicas de relajación

- Tracciones
- Reeducción respiratoria
- Reeducción cardiovascular

✓ **Kinefilaxia**

Es el movimiento activo libre aplicado con fines preventivos, realizando así, un aporte importante en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.

Comprende determinadas actividades, tales como:

- Masaje y gimnasia higiénica y estética.
- Juegos, deporte y atletismo.
- Entrenamiento deportivo.
- Exámenes kinésicos funcionales y todo tipo de movimiento metodizado con aparatos o sin ellos, y de finalidad higiénica y estética. En establecimientos públicos y privados, integrando gabinetes de educación física en establecimientos educativos y laborales.

✓ **Fisioterapia**

Utilización de agentes físicos con fines terapéuticos, las cuales comprende:

- Termoterapia (baños de parafina, entre otros)
- **Hidroterapia, hidromasajes**
- Crenoterapia
- Talasoterapia
- Rayos infrarrojos, ultravioletas y láser
- Crioterapia
- Fango terapia
- Onda corta
- Microondas, ultrasonido y corrientes galvánicas, etc.

En tanto para todo ello, La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como:

“Rehabilitación, a un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en individuos con condiciones de salud en la interacción con su entorno. Las condiciones de salud se refieren a enfermedades (agudas o crónicas), trastornos, lesiones o traumatismo.” (7)

Una condición de salud también puede incluir otras circunstancias como el embarazo, el envejecimiento, el estrés, una anomalía congénita o predisposición genética. “proceso de asistencia médica dirigido a desarrollar las capacidades funcionales y psicológicas del individuo y, si es necesario, sus mecanismos compensadores para hacerle capaz de alcanzar su propia independencia, permitiéndole una vida activa.”

HIDROTERAPIA PARA LA REHABILITACION

Hidroterapia etimológicamente significa la utilización del agua como medio terapéutico que puede estar de cualquier forma, estado o temperatura.

El término deriva de las palabras griegas hydor (agua) y therapeia (curación). Se ocupa de las aplicaciones tópicas sobre la piel o mucosas, del agua potable, ordinaria, utilizada con fines terapéuticos, en cuanto que es vehículo de acciones físicas, mecánicas y térmicas. (8) Muchas patologías solo necesitan un tratamiento específico de rehabilitación, beneficiándose de los variados efectos terapéuticos de las diferentes modalidades que constituyen esta especialidad, la posibilidad de contar con diferentes efectos beneficiosos que actualmente se le otorgan al agua, permite incrementar la eficacia del tratamiento de diversos procesos patológicos.

ANTECEDENTES

Silva y cols. (9) Destacan que la hidroterapia proporciona una disminución en el dolor (EVA) y una mejora en la función física (WOMAC) en pacientes con OA de rodilla en comparación con el grupo de ejercicios en tierra después de 3 sesiones a la semana durante 18 semanas de intervención con una duración de 50 minutos. Los autores concluyen que la

hidroterapia es una alternativa adecuada y eficaz para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida en el tratamiento de la OA de rodilla.

Fernández García y col. (10) según resultados sugieren que la terapia con ejercicio físico más relajación proporciona beneficios a los pacientes con espondilo artritis y estos se recomiendan como parte de su tratamiento habitual. Resultados tras estudio aleatorio simple ciego que incluyó a 30 pacientes con espondilitis asignados aleatoriamente a un grupo experimental o de control. Durante 2 meses, donde el grupo experimental se sometió a un programa de acondicionamiento físico acuático más relajación (3 sesiones por semana).

En un estudio realizado por Silva y col. (11) para evaluar los efectos de la hidroterapia en la función física y la calidad del sueño de pacientes con fibromialgia. Inmediatamente después del programa de hidroterapia, los pacientes mejoraron los siguientes aspectos evaluados mediante el uso de la FIQ: función física, absentismo laboral, capacidad para hacer el trabajo, intensidad del dolor, fatiga, cansancio matutino, rigidez, ansiedad y depresión. La calidad del sueño y la somnolencia diurna también mejoraron.

MÉTODOS DE HIDROTERAPIA

- Técnicas sin presión: lavados, afusiones, envolturas, compresas y fomentos y baños. El agua se utiliza únicamente como método de transferencia térmica, tanto termoterápico superficial y crioterápico. Estas técnicas, generalmente aplicadas con agua fría, de corta duración y produce estímulos breves.
- Técnicas con presión: duchas y chorros, baños de remolino y masaje subacuático. En estas técnicas, además de los factores de temperatura, área de aplicación y duración, es necesario añadir la mayor o menor presión que produce el agua en movimiento.
- Tratamiento en piscina: taques, piscinas y natación. Los efectos de la inmersión son los que van a permitir la realización de ejercicios terapéuticos en el agua, principal razón del uso de la hidroterapia en medicina física.

Baños

En el baño, todo el cuerpo (baño general) o de partes (baño regional y parcial) se sumerge en el agua.

- **Baños generales**, en bañeras, tanque o piscina. El paciente se sumerge hasta el cuello. Cuando utilizamos la bañera simple su reducido espacio condiciona el hecho de que sus acciones predominantes sean las térmicas. En la inmersión en tanques o piscinas, ambos factores –mecánicos y térmicos- actuarán sobre el organismo.
- **Baños regionales**, los más usuales son: los baños de medio cuerpo, en los que el agua llega a la región umbilical, los baños $\frac{3}{4}$ en los que el agua alcanza la región mamilar, y los baños de asiento mediante una bañera especial, en la que se sienta el paciente sumergiendo la zona hipogástrica (ombligo, pubis), nalgas y partes de los muslos, dejando el resto del cuerpo y extremidades fuera.
- **Baños parciales**, los más frecuentes son: los maniluvios (miembros superiores) y los pediluvios (miembros inferiores), que en medicina física se utilizan sobre todo con temperatura alterna.

Temperaturas

- 1) Caliente (37-40°C) En los casos de baños generales.

Estos baños se utilizan como métodos termoterápicos superficiales: para aumentar la temperatura y el flujo sanguíneo de los tejidos, por su efecto analgésico y antiinflamatorio, por su acción antiespasmódica y relajante muscular, por su efecto sedativo, para disminuir la rigidez articular.

El tiempo de duración del baño es variable (oscila entre 5 y 20 minutos) y ha de adaptarse a cada caso en particular, teniendo en cuenta no solo el estímulo térmico a conseguir, sino también las condiciones médicas del paciente.

- 2) Muy caliente (40-45°C) En los casos de baños parciales. En estos baños, es conveniente iniciarlos a 37°C e ir aumentando la temperatura progresivamente, del orden de 1°C cada minuto, hasta llegar a la temperatura escogida (40-45°C) para evitar la vasoconstricción inicial y la elevación de la tensión arterial.

3) Indiferente (34-36°C)

4) Frío (10-18°C) La introducción de la parte del cuerpo que hay que tratar en agua fría se hará de forma lenta y progresiva, y la duración del baño será variable, según los objetivos terapéuticos: 10-20 segundos los baños completos y hasta 30 segundos los parciales si el baño frío se utiliza como estímulo crioterápico breve; se aplicará entre 15-20 minutos si se utiliza como método crioterápico para reducir el dolor, el espasmo muscular y el edema, en afecciones reumáticas o neurológicas.

Los baños fríos comúnmente empleados son:

- Los baños generales, que se utilizan para disminuir la temperatura corporal de forma rápida en casos de hipertermia o golpe de calor.
- Los baños parciales de brazos, de piernas y de asiento, de acuerdo a la indicación.

5) Temperatura alterna o de contraste (38-44°C y 10-18°C)

Se trata de una técnica especial utilizada en el tratamiento de extremidades. Requiere el uso de dos recipientes, uno con agua a 38-44°C de temperatura y otro a 10-20°C, en los que se introducen las extremidades que hay que tratar alternativamente.

Los baños de contraste provocan respuestas sucesivas de vasoconstricción y vasodilatación cutánea, cuyo resultado es la estimulación de la circulación local en la extremidad tratada, y en menor grado, el incremento de la circulación en la extremidad contralateral no tratada.

EFFECTOS DE LA HIDROTERAPIA

Efectos biofísicos térmicos de la hidroterapia

La hidroterapia constituye un método de termoterapia superficial o de crioterapia que presenta la ventaja, con respecto a otros métodos, de poder aplicarse a una amplia superficie corporal.

El estímulo térmico proporcionado por el agua será tanto mayor cuanto más alejada se halle su temperatura de la zona de indiferencia. La temperatura de neutralidad térmica o indiferencia en el agua se sitúa entre 34-36 °C. Ésta es la temperatura a la cual no se

producen cambios en los mecanismos fisiológicos termorreguladores, cuando el individuo está sumergido.

Las fibras nerviosas que transmiten los estímulos del dolor responden a temperaturas superiores a 45°C estimulando los Nociceptores, al igual, que lo hacen a temperaturas inferiores a 10°C.

En áreas corporales pequeñas, el número de receptores térmicos es escaso, por eso es difícil percibir cambios de temperatura. En las superficies más grandes, los estímulos térmicos sufren una sumación y se percibirán con mayor facilidad.

En las aplicaciones hidroterápicas, la temperatura del agua no es la única responsable de las modificaciones en los tejidos. También intervienen de una manera importante:

- La superficie de la zona expuesta.
- El tiempo de aplicación: cuanto mayor es el tiempo de aplicación, mayor será el estímulo.
- Las características de los tejidos y la sensibilidad individual.

Efectos fisiológicos del agua como método termoterápico

- Analgesia: el calor eleva el umbral de sensibilidad de los nociceptores y disminuye la velocidad de conducción nerviosa y la contractura muscular, mediante la disminución de la descarga de las terminaciones aferentes secundarias del músculo.

Se provoca la liberación de endorfinas y encefalinas que son los responsables de éste efecto analgésico.

- Aumento de la temperatura y vasodilatación tisular: las técnicas hidroterápicas producen vasodilatación activa de los vasos de resistencia de la piel, mediante mecanismos locales y reflejos.

Tras la aplicación de calor, se observa una elevación de la temperatura a nivel local en la zona tratada. Si la aplicación es amplia, como ocurre en la inmersión, la temperatura corporal se eleva entre 0,5-3°C y producirá un aumento de todas las funciones orgánicas

por sobrecalentamiento. Por esta razón, en las aplicaciones amplias, es importante extremar las precauciones durante el embarazo, para no superar la temperatura corporal de 38,9°C, que es el límite de seguridad para el feto. Esta temperatura no debe superar en ningún caso, los 37,8°C.

Esta elevación de temperatura, provocará una disminución progresiva del tono de la musculatura vascular y el consiguiente aumento del flujo sanguíneo o hiperemia.

La hiperemia produce un efecto analgésico y antiinflamatorio, incrementa el metabolismo celular, y mejora su nutrición, aumenta la reabsorción y eliminación de catabolitos y acelera los procesos de reparación tisular.

- Efecto sedante: se debe a la acción del calor sobre las terminaciones nerviosas cutáneas, que transmiten sus impulsos al córtex y provocan respuestas de naturaleza psíquica. En las aplicaciones prolongadas, trae como consecuencia la relajación, corporal y una sensación de bienestar generalizado.

Si las aplicaciones son muy calientes y de corta duración, provoca un efecto excitante sobre las terminaciones nerviosas libres y provocan insomnio.

- Efecto antiespasmódico y relajante muscular: sobre la musculatura, las aplicaciones hidroterápicas se comportan de manera diferente, según el tiempo de aplicación. Las aplicaciones cortas, y si son muy calientes, aumentan el tono muscular y mejoran su rendimiento, mientras que las aplicaciones prolongadas, entre 36-38°C, ejercen un efecto relajante sobre el tono de la musculatura esquelética, combaten la contractura y la fatiga muscular.
- Efecto sobre el tejido conjuntivo: el calor produce aumento de la elasticidad y disminución de la viscosidad del tejido conjuntivo. Por lo tanto, resulta muy útil para disminuir rigideces articulares y peri articulares producidas en procesos reumáticos.
- Efectos del ejercicio en agua caliente: se recomienda en muchas y diferentes afecciones neurológicas y del aparato locomotor.

Principales efectos terapéuticos del ejercicio en el agua

- Relajación del paciente
- Disminución del dolor y el espasmo muscular
- Aumento de la circulación
- Mantenimiento o incremento de la movilidad articular
- Reeducación muscular, desarrollando su potencia y resistencia
- Entrenamiento precoz para la marcha, con disminución de la carga articular y muscular
- Mejoría del estado psicológico y emocional.

Efectos fisiológicos del agua como método Crioterápico

Las aplicaciones de agua fría producen en el organismo efectos más o menos intensos, según temperatura, superficie expuesta, y tiempo de aplicación. Se realizan mediante: compresas, envolturas, abluciones, duchas parciales y generales, baños parciales y generales, etc.

Sus principales efectos son:

- Disminución de la temperatura. Vasoconstricción tisular. Escalofrío térmico: La aplicación de hielo produce una sensación desagradable de frío, que va seguida de punzadas o quemazón, para dar paso a una sensación dolorosa y finalmente, entumecimiento. El efecto primario, de una aplicación hidroterápica con agua fría (hasta 15-20°C), y también con hielo, consiste en un descenso de la temperatura local de la piel y de los tejidos subyacentes. La aplicación de frío estimula los termorreceptores que captan los estímulos y los transmiten al hipotálamo posterior, y que mediante mecanismos efectores se produce vasoconstricción cutánea, al mismo tiempo que se produce pilo erección. La respuesta vasoconstrictora tiende a disminuir la pérdida de calor y se manifiesta por la palidez de la piel. En esta primera fase, la sensación de frío puede llegar a ser dolorosa. Si la aplicación es muy prolongada o la temperatura del agua muy baja, se produce coloración azulada de la piel, debido a la disminución del drenaje venoso. Pero cuando, las aplicaciones frías son de corta duración la aplicación hidroterápica,

desencadena una situación de confort térmico, la vasoconstricción cutánea da paso a una gran vasodilatación reaccional, con sensación de calor y bienestar.

- Analgesia y relajación muscular: se observa que la espasticidad y el Clonus muscular que presentan los pacientes hemipléjicos, parapléjicos y con esclerosis múltiple se reducen, aunque de forma temporal, con la aplicación de hielo.

PISCINAS

Las piscinas terapéuticas tienen formas y tamaños muy variables, según las necesidades y los fines a que son destinadas.

Las características básicas de las piscinas de tratamiento son:

- Forma rectangular y parcialmente enterrada, con una pared exterior de 85-90 cm de altura para facilitar la intervención del fisioterapeuta.
- Profundidad de 1,30 mts con fondo horizontal.
- Accesibilidad: el acceso se efectuará por escalera con barandillas, rampas y elevadores hidráulicos, en los casos que precisan ayuda para entrar, salir o permanecer en la camilla dentro de la piscina.
- Seguridad: al nivel del agua, la pared estará provista de una barra de apoyo a lo largo de toda la pared.
- Accesorios:
 - a) Materiales fijos: tabla inclinada provista de correas de fijación, aparato de tracción del raquis, taburetes y sillas lastradas.
 - b) Materiales de flotación: anillos hinchables para el cuello, tronco y extremidades; flotadores de corcho o de espuma, como el pull-boy o la tabla.
 - c) Materiales de lastrado: sandalias de plomo, para mantener el cuerpo vertical en inmersión cervical o estabilizar un miembro atetósico.
 - d) Materiales que aumenten la resistencia al movimiento: palas de madera, aletas.

Se dividen en piscinas colectivas de movilización, de marcha y de natación.

- Piscinas colectivas de movilización: existen diversas formas y tamaños, en función de las necesidades y del espacio disponible.
- Piscinas de marcha: se utilizan para el entrenamiento de la marcha mediante la inmersión decreciente. El suelo se presenta escalonado, con peldaños de profundidad decreciente de aproximadamente 60cm de ancho por 10 cm de alto, separados unos de otros por barras paralelas de apoyo, de 80 cm de altura. Los pasillos de marcha tendrán 3 metros de longitud. La profundidad decreciente desde 1,50 m (inmersión esternal media) hasta 0,70 m (inmersión femoral de los más bajos). El acceso a la piscina de marcha se efectuará por la zona más profunda.
- Piscinas de natación: empleadas para método terapéutico son similares a las piscinas deportivas. Deben tener como mínimo, de 12 a 20 mts de longitud y 2 o 3 calles. Es conveniente que tengan zonas profundas (+/- 2mts), para poder ejercitar la marcha sin apoyo o natación vertical. Los accesorios más utilizados en las piscinas de natación son tablas de pies, pull-boy, burbuja de corcho y gomas elásticas.

TECNICAS DE HIDROCINESITERAPIA

La hidrocinesiterapia permite técnicas variadas para una amplia gama de indicaciones terapéuticas. Las técnicas más utilizadas son: ejercicio de movilización, entrenamiento de la marcha y reeducación neuromotoras.

- Ejercicio de movilización

a) Pasiva, beneficiándose de la flotación y del efecto analgésico y relajante muscular que aporta el agua. Estos ejercicios permiten el mantenimiento o mejoría de la amplitud articular.

b) Activa, ayudada por la presión hidrostática, o resistida por los factores de resistencia hidrodinámica. Se utilizan para conservar o recuperar la movilidad articular y para ejercitar los músculos.

c) Global, que permiten todos los ejercicios intermedios entre el movimiento elemental y la natación.

- Entrenamiento de la marcha

Especialmente indicado en las lesiones musculo esqueléticas de miembros inferiores. Utilizando el principio de Arquímedes y los estímulos sensoriales producidos por la presión hidrostática y factores de resistencia hidrodinámica, permite el apoyo precoz y progresivo y estimula al máximo los receptores propioceptivos, que permitirán resultados funcionales más rápidos y de mejor calidad.

- Reeducción neuromotoras

Los efectos de la inmersión sobre la Propiocepción, el equilibrio y la coordinación hacen que el medio hídrico se utilice para:

a) Facilitación neuromuscular propioceptiva en traumatología y ortopedia y rehabilitación de hemipléjicos, mediante ejercicios de cadena abierta y cadena cerrada.

b) Ejercicios de equilibrio estático - dinámica, y la mejora de la coordinación.

Duración

El tratamiento en piscina tendrá una duración variable, entre 10-30 minutos, según el estado general del paciente.

Temperatura

Variará y se adaptará según la patología a tratar.

- Pacientes reumáticos: 36-38°C, ya que combinan los efectos térmicos como mecánicos del ejercicio en agua caliente.
- Pacientes neurológicos: 34-37°C, por su efecto antiálgico y miorrelajante. Por ejemplo: Miopatías, secuelas de Poliomielitis, Mielomeningocele o Polirradiculoneuritis, entre otras patologías.

Se aplicará bajo la temperatura de 28-30°C a pacientes con lesiones medulares para entrenamiento al esfuerzo. Por último, será de 10-15°C, para reducir la espasticidad, en pacientes con esclerosis en placas.

- Pacientes postraumáticos o tras cirugía ortopédica: para facilitación neuromuscular propioceptiva y reeducación de la marcha, se utilizará la temperatura termo neutra (34-36°C)

NATACION

La natación terapéutica, desde una perspectiva global, está dirigida hacia aquellas personas que padecen alteraciones de la columna vertebral (escoliosis, hiperlordosis e hipercifosis) y por otro lado a la compensación de enfermedades y lesiones que pueden aparecer en la etapa adulta. Cada vez son más frecuentes las alteraciones de columna en distintos tipos de poblaciones: niños, jóvenes, adultos y personas mayores.

La recomendación de la natación para los problemas de columna vertebral, es un hecho que se viene produciendo a través de los diferentes especialistas desde hace muchos años. La natación terapéutica, por lo tanto, es un programa higiénico, preventivo, en donde se aprovechan las propiedades físicas que el medio acuático presenta. Flotación, relajación, descarga articular, calor y movimiento asistido son algunos de los conceptos que se utilizan en esta actividad, también se incluyen ejercicios de fortalecimiento, globales y analíticos, para cada deformidad, teniendo en cuenta fundamentalmente la individualización del problema y las características personales.

Para el tratamiento de los problemas de columna, el programa de natación terapéutica es un complemento de los tratamientos farmacológicos, ortopédicos, rehabilitadores u otras estrategias médicas que puedan considerarse. Cabe aclarar que en este programa se toman ejercicios de los estilos tradicionales de natación (crol, espalda, pecho y mariposa) y se adaptan a las alteraciones que presenta la columna vertebral, utilizándolos en forma terapéutica y no competitiva.

DIFERENTES PROPUESTAS DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS

1. Gimnasia acuática

Sin lugar a dudas esta actividad es ampliamente beneficiosa para todas aquellas personas que tienen fundamentalmente problemas de articulaciones, obesidad, patologías óseas en general etc. pero también pretende ser una alternativa para las personas que no saben nadar. A través de diferentes ejercicios que se realizan tanto en el plano vertical como horizontal (flotación), aprovechando las propiedades físicas del agua, que permiten desarrollar funciones anatómicas y fisiológicas de las articulaciones y músculos en forma normal, usando la flotación como facilitador cinético, las diferencias de presión como resistencia y los flujos turbulentos como tracción.

Cuando el cuerpo se mueve a través del agua, tiene diferencias de presión alrededor de él, existiendo un incremento de la presión en el frente y un descenso en la parte posterior. Esto ocasiona que el agua fluya en remolinos, provocando turbulencias; lo que permite realizar movimientos de tracción. Así también permite aumentar o disminuir la resistencia, a través de la variación de la velocidad del movimiento en los ejercicios.

Permitiendo trabajar diversas áreas del cuerpo, utilizando patrones de movimiento; aumentando el brazo de palanca, cambiando con rapidez la dirección de los ejercicios. Cuando más fuerte sea el ejercicio exigido, tanto más firmemente deberá apoyarse la persona. La variedad y calidad de los ejercicios que se realizan en la gimnasia acuática tienen un valor incalculable para aquellas personas que necesitan de una actividad física, menos agresiva.

2. Actividades acuáticas pre y postparto

Es evidente que, durante el embarazo (gestación, parto y puerperio), se producen una serie de cambios tanto anatomofisiológicos como psicológicos. En esta propuesta las actividades acuáticas cumplen un rol muy importante, fundamentalmente enfocada al mantenimiento física, durante el período de preparación de la gestante para el momento concreto del parto, como a su posterior, el puerperio. La actividad a programar durante el período de preparto, por lo tanto deberá adaptarse a las modificaciones que experimente la gestante, orientando a la misma hacia un mayor protagonismo y participación activa. En el período del

posparto, el puerperio, que abarca aproximadamente hasta los seis meses desde el parto, momento de cambios bruscos, ya el organismo vuelve a su estado anterior. Por lo tanto el programa en este período deberá potenciar los aspectos que faciliten la recuperación y acondicionamiento físico de la mujer y contribuir a un bienestar psíquico.

3. Actividades acuáticas para Tercera Edad

El hombre, en todo su proceso evolutivo, utiliza el movimiento como forma básica para la realización de todos sus quehaceres, en definitiva, para vivir, no por ello en la vejez el movimiento ha de perder este papel predominante, e importantísimo, de mantener el equilibrio bio-psicológico que le permita gozar una vejez plena al mantenerse autónomo. De manera que cuando estas funciones o capacidades se ven comprometidas, es necesaria la institucionalización total o parcial de la persona. Favorecer la buena coordinación psicomotriz, el equilibrio, una buena actitud postural, la resistencia al esfuerzo, la fuerza, la flexibilidad, etc. ayudará a que la persona anciana se sienta seguro y capaz .

La inmersión facilita el mantenimiento de nuevas condiciones de equilibrio y desequilibrio, peso aparente, resistencia al desplazamiento, elevación del centro de gravedad que se dan a través permite crear situaciones generadas por olas, chorros submarinos, tapiz flotante, cambios de posición de manera que generan una cadena propioceptiva de estímulos adecuados, favoreciendo la base de facilitación neuromuscular y de la reeducación de los problemas de equilibrio y coordinación.

El medio acuático, por sus especiales características, permitirá desarrollar programas acordes con las necesidades de las personas mayores, adecuadas a sus reales posibilidades siempre en un clima que producirá momentos de distensión, alegría y bienestar.

4. Actividades acuáticas adaptadas

Esta actividad está dirigida a personas con discapacidades mentales, sensoriales y motoras. En este programa se trabaja etapa que va desde la primera infancia hasta la edad adulta. Asimismo las actividades acuáticas se plantearán desde el ámbito de la reeducación y terapia. Esta actividad ofrece enormes ventajas para la reeducación, rehabilitación e integración a través del movimiento. En personas con limitaciones motoras próximos a

estados vegetativos, posibilita una descarga de la tensión muscular, favoreciendo las percepciones de las sensaciones corporales. Las propiedades físicas que ofrece el agua como, flotación, presión hidrostática, viscosidad, tensión, permite además a todas aquellas personas con limitaciones motoras la posibilidad de incorporar nuevas experiencias motrices que serían difíciles de realizar en tierra. La vivencia motriz que experimenta la persona discapacitada en el medio acuático no solo favorece el desarrollo y a la mejora de las cualidades físicas en general, sino que permitirá acrecentar su autoestima.

5. AquaRelax

Es una combinación de movimientos controlados, estiramientos y masajes en la piscina con agua climatizada, la cual permite una profunda relajación mental y muscular. Flotar tranquilamente ejerce efectos positivos tanto físicos como psíquicos. La ingravidez (flotación) y por consiguiente la pérdida del peso corporal es un factor muy importante y óptimo para aquellas personas que poseen problemas de columna, articulaciones, contracturas musculares, calambres, etc.

Las propiedades físicas que ofrece el agua como flotación, presión hidrostática, resistencia, etc. permiten a la persona realizar una gran variedad de movimientos no traumáticos y placenteros. Con movimientos y técnicas adecuadas fundamentalmente sobre la columna vertebral se ejercen efectos en los órganos internos. En primer lugar por medio de la influencia del sistema simpático (estimulación) y parasimpático (relajación, regeneración) del sistema nervioso, estos forman juntos el sistema vegetativo o autónomo porque controlan involuntariamente diferentes órganos y tejidos. Esta propuesta está dirigida a:

- Problemas de la columna vertebral o articulaciones en general.
- Contracturas musculares crónicas.
- Rehabilitación de accidentes o enfermedades.
- Estrés o enfermedades psicosomáticas.
- Embarazo.
- Discapacidades físicas o mentales, lesiones cerebrales, A.C.V. epilepsia, paraplejia, autismo, etc.

6. Actividades acuáticas para bebés

Las actividades acuáticas, están orientadas para las edades comprendidas entre los tres y los veinticuatro meses. En este período se da una exclusiva relación familiar y será precisamente con los padres a través de quienes se desarrollará el programa. Las actividades acuáticas en esta etapa como estimulación psicomotriz son preventiva, permitiendo mayor riqueza motriz. Asimismo estimula el sistema cardio-respiratorio, anula las posibilidades de traumatismos en caídas o golpes, acomoda la postura y estimula la musculatura en su tono y relajación. Pensar que un bebé es muy pequeño para comenzar con el aprendizaje de las actividades acuáticas, es un gran error, el bebé necesita recibir estímulos variados que le permitan sentir ver y escuchar en distintas gamas y posibilidades. A mayor estimulación, mejor estará preparado ese bebé para captar, comprender y resolver situaciones. Algunos aspectos que favorecen para que el bebé se inicie desde muy temprano en esta actividad, tiene que ver con la base refleja arcaica que posibilitará movimientos cinéticos variados. Por su mayor cantidad de tejido adiposo y su menor osificación y desarrollo muscular, el bebé tiene una inmejorable aptitud natural para flotar. La piel suave y desprovista de vello y las articulaciones laxas, también permite un mejor deslizamiento en el agua, la cual posibilita que pueda realizar movimientos con una mecánica útil. En esta etapa se trabajará en el dominio del cuerpo en el medio acuático, el control respiratorio preciso y sin fallas aun en situaciones imprevistas, el aporte progresivo de las coordinaciones, flotación y desplazamiento en posición prona y supina. También los cambios autónomos de decúbito y la capacidad de buceo.

En una investigación que incluyó 60 pacientes, entre tres meses y cuatro años de edad, con diagnósticos de alto riesgo neurológico (43 %), daño neurológico cerebral (17 %) y síndrome de Down (40 %), se valoró el área motora con la prueba Battelle. De acuerdo al desarrollo motor esperado según la edad cronológica cada tres meses los pacientes de alto riesgo alcanzaron al término el 80 % (n = 21) en la fase V), seguidos de los pacientes de Down con igual por ciento y los pacientes de daño neurológico cerebral culminaron el 71 % (n = 16) en la fase V. La terapia acuática estimula la motricidad, facilitando el neurodesarrollo.

La hidroterapia constituye una alternativa valiosa para aportar beneficios a los niños tales como entrenamiento de reacciones automáticas, reacciones de enderezamiento, equilibrio, coordinación, esquema corporal entre otros en comparación con el ejercicio tradicional en tierra (12)

LA SESION EN PILETA

En la evolución de actividades físicas para mejorar la calidad de vida, el medio acuático ha tomado gran impulso en estos últimos años. El desconocimiento del tema para muchos hace que no encuentre las diferencias entre las múltiples actividades acuáticas y la hidroterapia. Ésta última es una herramienta de primer orden enteramente kinésico, pudiendo aplicarse a un numeroso grupo de patologías, acelerando así, los procesos y tiempos de rehabilitación devolviendo al paciente su pronta reinserción a su entorno familiar, laboral y sobre todo devolviéndole la seguridad y confianza en sí mismo.

La rehabilitación en el agua es una técnica de fácil aplicación que teniendo como soportes la Ley de Arquímedes, Ley de Pascal y una gran dosis de creatividad, se puede afirmar que es una herramienta valedera e imprescindible, con buenos resultados.

Si es la primera vez que concurre, en la mayoría se presentan personas muy temerosas, llenas de expectativas e incertidumbres, el kinesiólogo tiene que asistirlos en todo momento hasta que considere que la persona está tranquila y confiada.

Las consignas deberán ser claras, sencillas y precisas, no solamente expresadas verbalmente sino que gestualmente para transmitirle el efecto que buscamos con el ejercicio. El acompañamiento del profesional en ésta etapa es fundamental, recordemos que en esta primera clase buscaremos el equilibrio de la adaptación al medio.

Será normal que la paciente nos comunique que se “maree”, nos colocaremos al lado del paciente sujetándole el antebrazo, y le pediremos reconocer todo por donde va a realizar su recorrido.

Si el paciente no se siente seguro, y no tiene la suficiente fuerza para vencer la resistencia del agua, entonces nos colocaremos frente a él, sujetándole ambos antebrazos, esta forma de sostén no sólo se realiza a fin de darle seguridad al paciente, sino que es la forma de reducir la presión de la parte frontal reduciendo así su Estela (área de presión). De esta manera le podemos facilitar al principio la caminata, la cual se verá dificultado cuanto más rápido sea el movimiento.

No es el caso de una persona habituada a la pileta, que inclusive sabe nadar, y que su patología es por ejemplo una escoliosis dolorosa, una post cirugía meniscal (respetando siempre el tenor de la cirugía), a estos pacientes se les pedirá:

1. Caminata de reconocimiento. Les pediremos que intensifiquen, apresurando los pasos (marcar los apoyos normales de la marcha talón-punta, también le pediremos que lo haga para atrás talón-punta), implicando el coordinar y luchar contra la resistencia del agua.
2. El reconocimiento del área de trabajo: señalizarse los límites de altura del agua, (sobre todo los que no saben nadar), tanto como para resguardar el equilibrio y la estabilidad como para señalizarle la altura ideal dónde va a desarrollar su trabajo de rehabilitación de acuerdo a su patología (es muy importante hacerles reconocer dónde empiezan las pendientes, algún escalón o diferencia de alturas en el piso para que la paciente no se sorprenda y tema caerse).

RUTINA AEROBICA

3. Al paciente independiente le pediremos que incorpore en la marcha el balanceo de los brazos, coordinando y controlando cintura escapular para ir puliendo la disociación del movimiento de los brazos.
4. Recordando siempre que se tendrá en cuenta la edad y la patología para el trabajo que vamos a iniciar: a partir de ese momento se le pide al paciente que empiece a trotar de forma coordinada, si no puede tener equilibrio se le darán unos accesorios que actuarán como estabilizadores; podemos pedirles que lo hagan para atrás.

5. Se intensificará la actividad pidiéndole al paciente que salte como “canguro”, con brazos hacia adelante y las manos juntas, si el paciente lo puede llevar a cabo sin ninguna dificultad se le pedirá que realice el mismo ejercicio hacia atrás.
6. Desplazamientos laterales, separando brazos y piernas, juntando brazos y piernas, ir hasta el extremo y volver sin cambiar de posición.
7. En el afán de buscar resistencia al desplazamiento se le pedirá al paciente que avance hacia adelante, separando y juntando los brazos.
8. Un poco más complicado se le hace al paciente cuando le pedimos que avance hacia adelante “saltando y a la vez realizando brazo y pierna contraria (no es tan sencillo como parece, se necesita concentración en el ejercicio y, por supuesto, coordinación.)

Cada uno de estos ítems es totalmente modificado y adaptados para cada paciente con tiempo e intensidades diferentes

RUTINA GENERAL DEL TREN SUPERIOR

9. Caminata hacia el frente, realizando brazadas, en las cuales se trata de no romper la tensión superficial a fin de evitar que el paciente haga un movimiento en falso y pueda causarle dolor, recordar que el, brazo pasa por debajo del agua en completa extensión de codo, así le sirve de palanca de fuerza. (En todos los ejercicios de brazo no importa puntualizar el apoyo de “talón-punta”).
10. Le pediremos al paciente que “reme”, se realiza caminando hacia atrás (imitando la acción del remero que impulsa el bote hacia atrás).
11. Se le pedirá al paciente que se desplace hacia el frente con los brazos a la altura de los hombros en lo posible; aducción y abducción de ambos brazos hasta completa extensión de codo, (controlar a pacientes que tengan hiperlaxitud articular).
12. El paciente se desplazará caminando hacia el frente con brazos en abducción como si estuviesen apoyados en la superficie del agua, desde allí los llevarán hacia abajo y la completa extensión del codo hasta tocar ambos laterales de los miembros inferiores.

13. Caminando hacia el frente se le pedirá que acompañe con un desplazamiento de ambos brazos, uno adelante y el otro hacia atrás siempre con extensión de codo.

14. Por último podremos pedirle que lleve ambos brazos hacia adelante y hacia atrás, desplazándose a la vez hacia el frente (para éste ejercicio y el anterior se necesita una fuerza de regular para arriba, se lo indicarán cuando el paciente esté un poco más habituado a la rutina del agua).

Se deberá recordar que en todos los ejercicios que se hagan en el mismo lugar, deberá posicionarse el paciente en semiflexión, a fin de estabilizar la pelvis y evitar la palanca o punto de fuerza en la zona lumbar.

TRABAJO GRUPAL

Según Vásquez G.“(…) En mi experiencia es una de las rutinas que el paciente espera, en la cual el profesional estará atento a los vicios posturales de cada uno, antes del inicio se los ubicará de acuerdo a sus requerimientos tanto morfológicos, patológicos, cerca de una barra para darle seguridad, y en el último de los casos un asistente está a su lado para poder asistirlo. Tener en cuenta los efectos que causan las turbulencias, por lo tanto a pacientes con cierta debilidad muscular e inestabilidad, procuraremos tenerlos más alejados de esas turbulencias que se crearán al ejercer los ejercicios. Es importante como estímulo que el profesional marque el ritmo y el número de repeticiones de cada ejercicio a realizar.

En este trabajo, que seguramente nos llevará aproximadamente 15 minutos, se empezará con una rutina aeróbica en el mismo lugar. (…)”

Ejercicios de tren superior ambos miembros superiores.

- Ejercicios de tren superior, de ambos miembros superiores sin accesorios, regulando la resistencia y fuerza del agua con el posicionamiento de las manos y de las palancas largas y cortas.
- Ejercicios con carga (mancuernas o brazaletes) si el grupo de pacientes lo requiera y respetando o limitándose por la patología de cada paciente en particular.

- Se iniciará una rutina para fortalecer y reeducar los vicios posturales de ambos miembros inferiores, y con mucha consideración sobre la posición de la columna.

Para iniciar esta etapa se les pedirá a todos los pacientes que se acerquen a la barra de apoyo o al borde de la piletta para tener un punto de apoyo, a pesar de que el paciente sea independiente, joven o no tenga problema alguno en los miembros inferiores la razón es, desde luego, proteger la zona lumbar y fijar la palanca de fuerza, de lo contrario se desvirtúa el objetivo del ejercicio.

El apoyo será un modo de controlar la columna en una correcta posición. Los ejercicios de cadera que se mencionaran a continuación cumplirán su objetivo vigilando que en su ejecución no se flexione la rodilla:

- Abducción: en este ejercicio tan simple como lo parece, es donde se comenten muchos vicios posturales, evitaremos que el paciente lleve el miembro a la rotación externa.
- Rotación: primero se realizará la rotación de adelante hacia atrás (cada círculo se hará una descarga en la que se juntarán los pies, alineando así la pelvis.)

Se controlará que el miembro que queda de apoyo no se flexione en el momento de la ejecución del ejercicio. La rotación también se realizará a la inversa, de atrás hacia adelante.

- “Péndulo”: miembro hacia delante y atrás (cuidando la báscula de la pelvis hacia atrás).
- “Limpiaparabrisas”: (el paciente con mano apoyada en el borde de la piletta), brazo extendido y cuerpo alineado, se abduce el miembro inferior contrario al brazo de apoyo, se cruza por delante del cuerpo hasta llevar los dedos del pie a la pared (los pacientes con prótesis de cadera evitarán este ejercicio) también se puede realizar “limpiaparabrisas para atrás”.

Los ejercicios a realizar durante las sesiones hidroterápicas dependerán del estado del paciente, teniendo en cuenta sus limitaciones, la patología a tratar, y la buena predisposición del mismo y de la creatividad del profesional.

TRABAJOS DE ELONGACION

Se realiza en la barra fija o en la escalera vertical que generalmente tienen las piletas de natación para el ingreso de sus integrantes.

Estos ejercicios pueden realizarse desde la posición de pie o sujetos de la barra y con ambos miembros inferiores arriba de un escalón o de la pared en el caso de la barra fija. Todo lo que le permita al paciente, de acuerdo a sus limitaciones.

METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

El trabajo se enfocó como una investigación cuantitativa de alcance descriptivo.

Área de Estudio y Población

El área de estudio fue el Municipio de Hurlingham, Provincia de Buenos Aires.

En una población de pacientes adultos en rehabilitación kinésica.

La muestra se tomó a través de un muestreo por conveniencia de 50 pacientes de ambos sexos entre 25 y 50 años en diferentes espacios del municipio de Hurlingham, durante el periodo 2019.

PROCEDIMIENTOS y RECOLECCIÓN DE DATOS

Se visitó dos de los seis centros natatorios que se encuentran dentro del Municipio de Hurlingham.

Uno de ellos fue el *Complejo Natatorio Municipal en el Polideportivo de Hurlingham* inaugurado oficialmente el 18/09/2013.

El segundo establecimiento visitado fue el *Club Social y Deportivo de la Comunidad Inglesa El Retiro*, de carácter privado.

- ENTREVISTAS

Se confeccionó un modelo de consentimiento informado y una encuesta con 7 preguntas sencillas y de respuestas de opción múltiple (Ver anexo nº 1)

Durante la realización de las encuestas se tuvo la oportunidad de explicar la cuestión a indagar y posteriormente si había aceptación, se pasaba a responder la encuesta interiorizando sobre los aspectos relacionados a la terapia acuática, desde lo personal, y respecto a la atención kinésico- deportiva.

RESULTADOS

Sobre un total de 50 encuestados asistentes a sesiones de hidroterapia y que han dado su consentimiento para participar de la investigación, los resultados reflejan:

Edad de los participantes correspondió a un rango 25 y 50 años. Del cual se puede observar que el mayor número se concentra en el rango etario entre los 25 y 30 años para asistir a terapias de rehabilitación deportiva acuática.

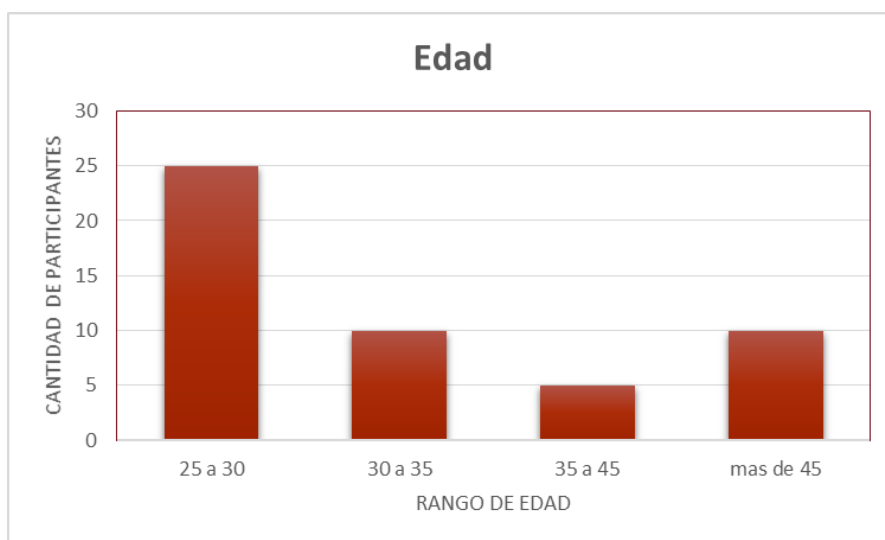


Grafico nº1

Respecto al género se pudo registrar que en su mayoría los asistentes pertenecen al género masculino en un 60% (30) y en menor porcentaje el 40 % (20) corresponde al género femenino.

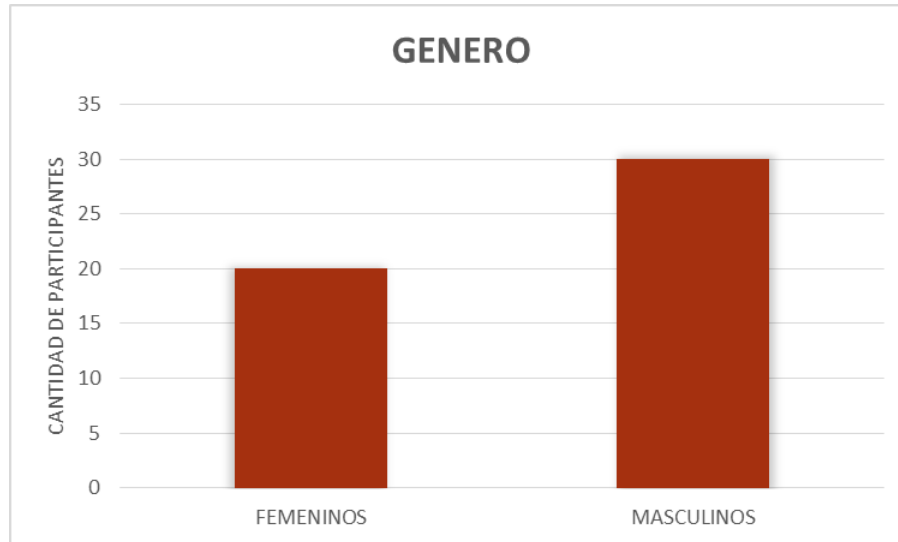


Grafico n°2

Deportes que practican: al recolectar los datos resulto interesante observar que existe una relación con la edad, a menor edad más variedad de deportes en contraposición pasados los 45 la actividad deportiva se centra más en una y en su mayoría futbol.

25 a 30 años	Atletismo, Futbol, Rugby , Natación y Danza
30 a 35años	Futbol, Rugby, Atletismo, Handball
35 a 45 años	Atletismo, Hockey, Vóley
Más de 45 años	Futbol

Tabla n°1

Las veces por semana de sesiones de hidroterapia como se observa en la tabla refleja que a mayor edad de los deportistas mayor es la prescripción o necesidad de la terapia.

25 a 30 años	1 a 2 veces
--------------	-------------

30 a 35 años	1 vez
35 a 45 años	2 veces
Más de 45 años	2 a 3 veces

Tabla nº 2

Hidroterapia como parte de rehabilitación y en relación al tiempo de recuperación, se puede extraer de las respuestas y su análisis que a mayor edad el tiempo de recuperación sigue el proceso evolutivo natural de recuperación. En contraposición los rangos de menor edad el tiempo de recuperación se acortan.

25 a 30 años	15 de los 25 disminuyó el tiempo de la recuperación de la sesión Complementando con kinesiología convencional y se observaron otros beneficios. El resto se mantuvo constante pero expusieron otras mejoras a parte de su lesión.
30 a 35años	5 se mantuvieron constante y vieron mejoras y 5 disminuyeron el tiempo de la lesión
35 a 45 años	Todos mantuvieron el tiempo de recuperación pero se observaron otros beneficios además.
Más de 45 años	Todos mantuvieron el tiempo de recuperación pero se observaron otros beneficios

Tabla nº3

Iniciado el tratamiento y sobre efectos positivos en el organismo, se puede analizar que a menor edad el tiempo evolución ronda en dos semanas para ver las respuestas positivas del organismo ; en relación a mayor edad requieren de seis semanas o más para evidenciar respuesta positivas en el organismo y dependiendo del tipo de lesión deportiva .



Grafico n° 3

Las mejoras que han notado en relación a este tipo de terapia en general los participantes manifiestan que en un primer momento principalmente sienten uno de los efectos de la hidroterapia ,de provocar relajación corporal, seguida de otro efecto importante como la analgesia con disminución del dolor y contracturas musculares. En tercer lugar dan importancia al mantenimiento o beneficio sobre las articulaciones para las actividades y sin dudas que las actividades en el agua independiente del tipo de rehabilitación que hagan mejora desde lo emocional y la interacción grupal dentro del espacio beneficia la esfera psicológica.

Relajación de corporal	1º LUGAR
Disminución del dolor y/o espasmo muscular	2º LUGAR
Aumento de la circulación	
Mantenimiento o mejoría de la movilidad articular	3º LUGAR
Desarrollo de su potencia y resistencia muscular	
Entrenamiento precoz para la marcha y/o vuelta a la práctica deportiva	
Mejoría del estado psicológico y emocional	4º LUGAR

Tabla n° 4

CONCLUSIONES FINALES

Queda claro que el agua como medio para la recuperación independiente del tipo de lesiones deportivas es una alternativa libre de agresiones donde se puede lograr mejoras a nivel físico – psicológico que acortan los tiempos de rehabilitación motriz.

Si bien trabajar en piletas o con terapia acuática, requiere una preparación específica que no todos lo tienen, y que además está sujeto a derivación médica, las condiciones son diferentes a una atención en gabinete común.

Durante la investigación con charlas amenas que se tuvo con cada uno de los participantes, han comentado que les resulta agradable y beneficioso trabajar en agua respecto de su rehabilitación deportiva.

Sin dudas, el tema en cuestión deja abierta otras preguntas y cuestiones a investigar en el futuro sobre la terapia acuática, no solo desde el lado de sus beneficios, sino de la intervención de los kinesiólogos, sus preparación y perfeccionamiento etc.

Esta investigación y sus resultados demuestran que los beneficios de la rehabilitación con terapia acuática es favorable y muy beneficiosa, pero sin dudas falta promoción hacia la práctica de esta área de la rehabilitación donde la especialización en el tema es fundamental.

Si bien la investigación fue sencilla deja sentado una base para seguir investigando y abordando el tema.

ANEXOS

LOS BENEFICIOS DE LA HIDROTERAPIA EN DEPORTISTAS DE AMBOS SEXOS ENTRE 25 A 45 COMO PARTE DE LA REHABILITACIÓN REALIZADA POR LOS KINESIÓLOGOS

Consentimiento Informado

Estimado/a, soy Lic. En Kinesiología **Treumann, Stella Maris** y tengo el agrado de invitarlo a participar de un trabajo de investigación, que tiene por objeto indagar sobre los beneficios de la hidroterapia en deportistas de ambos sexos entre 25 a 45 como parte de la rehabilitación realizada por los kinesiólogos. Los resultados podrán ser útiles para generar mayor información en esta área. Su participación es VOLUNTARIA y todos los datos recabados serán tratados en forma CONFIDENCIAL. Los resultados del mismo podrán ser publicados o presentados en reuniones científicas, pero en ningún momento su identidad será revelada. Si acepta participar, le pediré que complete la encuesta.

Firma

Desde ya agradezco su inestimable colaboración.

Los beneficios de la hidroterapia en deportistas de ambos sexos entre 25 a 45 como parte de la por rehabilitación realizada por kinesiólogos

Objetivo general: Describir los beneficios de la hidroterapia como parte de la rehabilitación kinésica en deportistas entre 25 a 45

Instrucciones: leer atentamente las preguntas y marcar con una X su respuesta.

1-Su edad corresponde a un rango entre:

25 a 30	30 a 35	35 a 45	más de 45
---------	---------	---------	-----------

2- Pertenece al género:

Femenino	Masculino
----------	-----------

3- ¿El deporte que practica habitualmente es?

Futbol	Básquet	Tenis	Rugby	Ciclismo	Natación	Danza
Atletismo	Handball	Hockey	Vóley			

4- ¿Cuántas veces por semana tiene sesiones de hidroterapia?

1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces
-------	---------	---------	---------	---------

5- ¿Con hidroterapia como parte de su rehabilitación y en relación al tiempo de recuperación usted ha sentido que?

Disminuyó el tiempo de recuperación de la lesión
Se mantuvo el mismo tiempo que en sesiones de kinesiología convencional
Aumentó el tiempo de recuperación pero se observaron otros beneficios

6-A cuánto al tiempo de iniciado el tratamiento, ha observado efectos positivos o en el organismo?

1 semana	2 semanas	3 semanas	4 semanas	5 semanas	más de 6 semanas
----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------------

7- ¿Las mejoras que ha notado en relación a este tipo de terapia lo asociarían?

Relajación de corporal
Disminución del dolor y/o espasmo muscular
Aumento de la circulación

Mantenimiento o mejoría de la movilidad articular
Desarrollo de su potencia y resistencia muscular
Entrenamiento precoz para la marcha y/o vuelta a la práctica deportiva
Mejoría del estado psicológico y emocional.

Anexo nº 2 Complejo Natatorio Municipal en el Polideportivo de Hurlingham

Piletas, una con fines medicinales de 7 x 12,5 m.



Piletas de 25 x 12,5 mts. Diseñada para los deportistas de alto rendimiento y esparcimiento y a las distintas actividades acuáticas, como por ejemplo: natación, aquagym, etc.



Anexo nº 3 Club Social y Deportivo de la Comunidad Inglesa El Retiro

Piscina de 8 x 20 m, para actividades a diario como: preparación física, matronatación, Aquagym, natación, y la actividad de mayor tendencia es la rehabilitación



Elementos de trabajo: pesas, flotadores, bandas elásticas, pelotas, cama elástica plataforma de equilibrio y poleas etc.





Referencias bibliográficas

- (1) Tubergen, V. & Van der Linden, S., A brief history of spa therapy.2002. Disponible www.ncbi.nlm.gov
- (2) Zamarioli, A., Pezolato, A., Mieli, E., & Shimano, A. La importancia de la rehabilitación del agua en pacientes con reconstrucción del ligamento cruzado anterior. Fisioterapia, 16(2), 3-6. 2008 - <https://doi.org/10.2478/v10109-009-0013-z>
- (3)Villalta, E. M., & Peiris, C. L. La fisioterapia acuática temprana mejora la función y no aumenta el riesgo de eventos adversos relacionados con la herida en adultos después de la cirugía ortopédica: una revisión sistemática y un metanálisis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 94(1), 138-148. 2013-
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.07.020>
- (4) Giuletti J, Karcher C, Young M, Powell K, Wilkie S, Hogg S. History of Physical Therapy. <http://www.eugenept.com/history.html>.
- (5) Nathanson N, Kew O. From Emergence to eradication: The Epidemiology of Poliomyelitis Deconstructed. Am J Epidemiol 2010; 172(11):1213-1229.
- (6) Pava-Ripoll N.A., Granada-Echeverry, P., El surgimiento de las profesiones médicas re-habilitadoras y la infancia: historia entretejida de tensiones teóricas. 2014 – PP: 833-42. DOI: 10.1590/1413-81232015213.20162014
- (7) OMS. Rehabilitación. 2017.
https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article:rehabilitation
- (8) Martín Cordero J E. Generalidades en Hidroterapia. En: Agentes físicos terapéuticos. La Habana: Ecimed, 2008. p. 100 -18.
- (9) Silva L, Valim V, Pessanha A, Oliveira L, Myamoto S, Jones A, et al. Hidroterapia versus ejercicio convencional en tierra para el tratamiento de pacientes con osteoartritis de rodilla: un ensayo clínico aleatorizado. Phys Ther 2008; 88: 12

(10) Fernández García., Sánchez Sánchez, L.C., López Rodríguez, MM. Sánchez Granados. Med Clin. 2015; 145:380-4 DOI: 10.1016/j.medcli.2014.10.015 Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25639496>

(11) Silva, AM., Tucano, SJ., Kumpel, C., Castro AA. Porto EF. Efecto de la hidroterapia en la calidad de vida, la capacidad funcional y la calidad del sueño en pacientes con fibromialgia. Revista brasileira de reumatología 2012 Dic; 52 (6): 851-7. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

(12) Matilde Z, Ruiz CI, Rivera JM, Adaya JA. Tratamiento de neuroterapia acuática en niños menores de 4 años. Plast & Reconst Neurool. 2006; 5 (1): 25-9.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Bachmann, Robert M. y Schleinkofer, German M. “Hidroterapia Kneipp”. Integral. Barcelona. 1998.
- Basile, Alejandro A. “Fundamentos de la medicina legal. Deontología y Bioética” 5ta edición. El ateneo. Avellaneda, Bs. As. 2004.
- Casas Parera, Ignacio; Carmona, Sergio; Campero, Álvaro. “Manual de Neurología”. Alfa omega. Argentina. 2011.
- Cirigliano, P. M. “Matronatación Terapéutica para Bebés”. Médica Panamericana. Bs. As. Argentina. 1998.
- Duffield, M.H. “Ejercicios en el Agua”. Jims. Barcelona. 1985.
- Martínez-Villa, E, Riverol Fernández, M., Irimia Sieira, P. Departamento de Neurología y Neurocirugía. Clínica Universitaria. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona. 2003.
- Kneipp, Sebastián. “Método de Hidroterapia”. Maxtor. Barcelona. 2001.

- Kottke, Frederic J., Lehmann, Justus F. “Krusen, Medicina Física y Rehabilitación”. Panamericana. Barcelona. 1993.
- Lindle, J. M. “Fitness Acuático. Asociación de Ejercicios Acuáticos” EE.UU. LLORET, M. Natación Terapéutica. Paidotribo, Barcelona. 1999.
- Martínez Morillo, M., Pastor Vega, J.M., Sendra Portero, F. “Manual de Medicina Física”. Harcourt Brace. España. 1998.
- Ortega, Manuel R. “Lecciones de Física”. Monytex. España. (1989-2006).
- Ramos Vertiz, José Rafael; Ramos Vertiz, Alejandro José. “Traumatología y Ortopedia” Segunda Edición. Atlante. Buenos Aires, Argentina. 2000
- Sova, R. “Ejercicios Acuáticos”. Paidotribo. Barcelona. 1990
- Thomas, David G. “Guía completa de natación: programas progresivos, paso a paso, desde la iniciación hasta los niveles avanzados para todas las edades”. Tutor, S.A. España. 2006.
- Viñas, Frederic. “Hidroterapia”. Integral. Barcelona. 1992.
- Xhardez, Y. “Vademécum de Kinesioterapia y de Reeducción Funcional”. El ateneo. Bs. As. Argentina. 1988