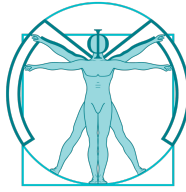


AIFIMM Formazione srl
Provider CPD 21418 (UK)
CE Broker ID 50-54885 (Florida USA)
Provider ECM 1701 (IT)
www.mskbiomechanics.com



AIFIMM Instituto de
Biomecánica
Muscoloesquelética
Aplicada



Dr. Mauro Lastrico – Dra. Laura Manni

E-book modelo clínico curso en línea:

Razonamiento clínico muscoloesquelético

*Modelo biomecánico predictivo, fundamentado en la física aplicada,
para la evaluación y el tratamiento de las patologías articulares y vertebrales*

Fundamentos Físicos y Clínicos del Modelo AIFIMM

De la Teoría a la Práctica

Este e-book presenta los fundamentos teóricos del modelo biomecánico AIFiMM.

La aplicación clínica se desarrolla en el curso en línea, al cual se le han otorgado:

38 horas CPD (CPD Certification Service UK)

45 horas de contacto / 4.5 CEU (Florida – EE.UU.)

Curso en línea – 38 horas incluyendo contenido teórico, demostraciones prácticas y material PDF descargable.

Los videos originales en italiano han sido doblados profesionalmente al español por actores profesionales

Fundamentos Físicos y Clínicos

Autores: Dr. Mauro Lastrico – Dra. Laura Manni – fisioterapeutas, instructores AIFiMM

Este mini e-book sintetiza los principios teóricos y clínicos que fundamentan el modelo biomecánico analítico y sistémico del curso según criterios de biomecánica aplicada, física de sistemas complejos y razonamiento clínico fisioterapéutico.

No describe técnicas ni protocolos operativos, sino que proporciona el marco conceptual necesario para comprender su coherencia y aplicación clínica.

Índice de Capítulos

Los Fundamentos Físicos del Modelo AIFiMM
El Poder Predictivo del Análisis Vectorial
Por Qué los Músculos se Acortan
El Sistema Musculoesquelético como Sistema Complejo
Dolor, Adaptación y Razonamiento Clínico
De los Principios Físicos a las Estrategias Terapéuticas
Aplicación Clínica del Modelo AIFiMM
Posicionamiento Epistemológico

Capítulo 1: Los Fundamentos Físicos del Modelo AIFiMM

Por Qué los Músculos se Acortan y Qué Sucede Realmente con la Biomecánica Articular

En la práctica clínica se observa un fenómeno constante:

en ausencia de patologías específicas, los músculos tienden progresivamente a acortarse, modificando la estática y la dinámica articular.

El modelo AIFiMM interpreta este fenómeno a través de las leyes físicas de la deformación de materiales aplicadas al tejido muscular, traduciendo la observación clínica en un lenguaje físico verificable.

El Principio Físico del Acortamiento Muscular

Desde el punto de vista biomecánico, el músculo no es un material homogéneo, sino que está constituido por componentes con diferente comportamiento elástico:

Componente Contráctil (actina-miosina)

Alto coeficiente de elasticidad → se acorta y se libera, volviendo al estado inicial.
Sus variaciones se expresan predominantemente como modulación del tono muscular.

Componente Conectivo (membranas, aponeurosis, tejido interpuesto)

Coeficiente de elasticidad inferior → mantiene deformaciones residuales proporcionales al producto fuerza × tiempo.

En términos físicos:

las fuerzas aplicadas durante períodos suficientemente largos producen acortamientos permanentes del componente conectivo, incluso en ausencia de lesiones.

Es el mismo principio que gobierna cualquier material plástico.

No es una patología. Es física aplicada a los tejidos biológicos.

El Músculo como Fuerza Compresiva

Desde el punto de vista mecánico, el músculo siempre actúa como fuerza compresiva: acerca sus inserciones pero no es capaz, autónomamente, de alejarlas.

Dado que el esqueleto no posee capacidad de movimiento autónomo, las alteraciones de la secuencia articular, en ausencia de patologías específicas, son consecuencia directa de las fuerzas musculares en acortamiento.

El esqueleto se adapta pasivamente a las resultantes de fuerza.

El Modelo FR-FL: El Núcleo de la Lectura Biomecánica AIFiMM

El acortamiento del componente conectivo produce dos efectos simultáneos:

Aumento de la Fuerza Resistente (FR)

Es la resistencia que el músculo opone al alargamiento.

→ Efecto estático: alteración de los ejes articulares, distribución asimétrica de las cargas, compresiones intra-articulares anómalas.

Disminución de la Fuerza de Trabajo (FL)

Es la capacidad del músculo para producir trabajo mecánico útil.

→ Efecto dinámico: reducción de la eficiencia del movimiento, aumento de las compensaciones y del gasto energético.

La Fuerza Resistente y la Fuerza de Trabajo son inversamente proporcionales: el aumento de la primera determina la disminución de la segunda.

La Paradoja Clínica

Un músculo acortado es simultáneamente:

"demasiado fuerte" desde el punto de vista estático (FR elevada)

"ineficiente" desde el punto de vista dinámico (FL reducida)

Un Ejemplo Clínico Clarificador

Tras la retirada de un yeso del codo, el bíceps tiende a mantener la articulación en flexión.

opone resistencia a la extensión → FR elevada

pero si se evalúa la capacidad dinámica, esta resulta reducida → FL disminuida

El músculo "sostiene" la articulación, pero trabaja peor.

Este es el modelo FR-FL observable clínicamente.

Implicación Terapéutica General

Si el problema no es una falta de fuerza sino un exceso de fuerza resistente, entonces:

fortalecer un músculo acortado no corrige la causa mecánica

es necesario primero reducir la FR

solo posteriormente el músculo puede recuperar Fuerza de Trabajo y eficiencia

Este principio explica por qué muchos pacientes, a pesar de "hacer ejercicios," no mejoran o empeoran.

Capítulo 2: El Poder Predictivo del Análisis Vectorial

Por Qué el Sistema Siempre se Altera en Direcciones Específicas y Predecibles

Una vez aclarado por qué el músculo se acorta, el modelo AIFiMM da el siguiente paso:

explicar por qué las alteraciones articulares emergen siempre según direcciones recurrentes.

Esto es posible gracias al análisis vectorial de las fuerzas musculares.

El Principio de las Dominancias Anatómicas

Los músculos no están distribuidos simétricamente alrededor de las articulaciones.

Para cada par agonista-antagonista existen asimetrías intrínsecas en:

número de músculos

longitud de las líneas de fuerza

oblicuidad de aplicación

Estas asimetrías determinan dominancias vectoriales anatómicas, independientes del entrenamiento o de la voluntad del sujeto.

Cuando aumenta la Fuerza Resistente, los vectores dominantes emergen primero.

Ejemplos de Dominancias Predecibles

Hombro – Rotadores Internos – Rotadores Externos

Número, longitud y oblicuidad hacen que los rotadores internos sean vectorialmente dominantes.

→ Alteración predecible: rotación interna humeral y proyección anterior de la cabeza.

Escápula – Aductores – Abductores

La relación de fuerza supera 2:1.

→ Alteración predecible: aducción escapular y reducción de la cifosis fisiológica en D5.

Pie – Supinadores – Pronadores

Dominancia numérica y vectorial de los supinadores.

→ Alteración predecible: supinación y cavismo, a menudo compensado proximalmente.

De la Observación a la Predicción

Este principio transforma el razonamiento clínico:

Enfoque Empírico

"Observo una alteración → busco una explicación"

Enfoque AIFiMM

"Conozco las dominancias → predigo las alteraciones → las verifico → identifico los vectores responsables"

El método integra observación y predicción: desde el conocimiento de las dominancias anatómicas se anticipa qué alteraciones emergerán.

Confirmación Clínica: la Patología Neurológica

En la hemiparesia espástica, perdido el control inhibitorio central,

las dominancias anatómicas emergen en forma amplificada.

No se observan húmeros en rotación externa espontánea, porque los rotadores internos son estructuralmente dominantes.

Mecanismos diferentes (espasticidad - acortamiento), misma realidad anatómica.

Conexión con el Modelo FR-FL

Cuando la Fuerza Resistente aumenta y el sistema se aleja de los límites de equilibrio:

los vectores subdominantes ya no pueden compensar

emergen primero los vectores anatómicamente dominantes

la articulación pierde la secuencia fisiológica siguiendo direcciones predecibles

Implicación Clínica

Conocer las dominancias anatómicas permite:

orientar inmediatamente la evaluación

identificar rápidamente los músculos responsables

reducir la variabilidad interpretativa

intervenir sobre los vectores realmente causales

Este enfoque fundamenta el razonamiento clínico en leyes físicas medibles, permitiendo predecir las alteraciones antes incluso de observarlas.

Nota Clínica – El Fortalecimiento Muscular

En el modelo AIFiMM el fortalecimiento no está excluido, pero no puede ser la fase inicial del tratamiento en presencia de dominancias vectoriales en acortamiento.

Un músculo subdominante no puede modificar la alineación articular mientras un vector dominante opone una Fuerza Resistente superior.

Reducir la FR es la condición necesaria para que el fortalecimiento sea efectivo.

Capítulo 3: Por Qué los Músculos se Acortan

Del Control Neurofisiológico a la Adaptación Biomecánica

En el modelo AIFiMM el acortamiento muscular no se interpreta como un evento aislado, sino como el resultado final de procesos de regulación del tono muscular que involucran múltiples sistemas.

Sin embargo, es fundamental aclarar un punto metodológico:

independientemente de la causa inicial, el músculo representa siempre el efector final, es decir, el sistema a través del cual el organismo realiza la adaptación.

Por ello el modelo distingue niveles jerárquicos de activación, manteniendo una clara delimitación de las competencias clínicas.

1. El Sistema Neurofisiológico

La Regulación del Tono Basal como Estrategia de Protección

El primer nivel causal del aumento persistente del tono muscular es neurofisiológico.

El tono basal es regulado por un sistema complejo de integración sensorial y motora, que involucra:

aferencias propioceptivas y cutáneas

sistemas visuales y vestibulares

regulación subcortical a través del circuito gamma

El sistema nervioso central utiliza el tono muscular como instrumento de estabilización y prevención.

En este contexto asumen particular relevancia dos mecanismos:

reflejos antálgicos a posteriori

respuestas de protección posteriores a un evento doloroso ya manifestado

reflejos antálgicos a priori

contracciones mantenidas en el tiempo para prevenir la aparición de conflictos mecánicos potenciales

Cuando estas contracciones se vuelven crónicas, la implicación del componente conectivo conduce a acortamiento estructural, según las leyes fuerza $\times$ tiempo ya descritas en los fundamentos físicos del modelo.

Este nivel es plenamente de competencia fisioterapéutica, porque se expresa a través del sistema musculoesquelético.

2. El Sistema Biomecánico

La Adaptación Mecánica para Mantener el Equilibrio del Sistema

El segundo nivel es biomecánico.

Cuando se perturba el equilibrio de las cargas, de los ejes articulares o de los baricentros:

el sistema aumenta el tono muscular para garantizar estabilidad

el aumento de tono, si persiste, se convierte en acortamiento

el acortamiento modifica ulteriormente la geometría articular

Se instaura así un círculo de adaptación autorreforzante:

alteración mecánica $\rightarrow$ aumento del tono $\rightarrow$ acortamiento $\rightarrow$ nueva alteración mecánica

El sistema logra mantener el equilibrio, pero al precio de:

pérdida de eficiencia

aumento de la Fuerza Resistente

reducción de la Fuerza de Trabajo

rigidez progresiva del movimiento

Este nivel también entra plenamente en la competencia fisioterapéutica, porque produce alteraciones articulares observables, medibles y tratables.

3. El Sistema Psicosomático

Un Nivel Existente, Reconocido, pero No de Competencia Directa

Existe un tercer nivel, psicosomático, ampliamente documentado en la literatura:

los estados emocionales prolongados pueden modular el tono muscular a través de mecanismos neurovegetativos y centrales.

Con el tiempo, esta modulación puede:

estabilizarse como aumento del tono basal

implicar el componente conectivo

degenerar en una problemática ortopédica estructurada

En estos casos, lo que nace como malestar emocional puede manifestarse clínicamente como dolor, rigidez o limitación funcional.

Sin embargo, en el modelo AIFiMM este nivel:

es reconocido,

pero no es tratado directamente.

No es tarea del fisioterapeuta intervenir sobre las causas psicoemocionales primarias.

Cuando estas son relevantes, es necesaria la participación del profesional específico competente.

El rol del fisioterapeuta permanece como:

tratar los efectos biomecánicos observables

evitar atribuir al músculo una causa que no es suya

impedir que una adaptación emocional evolucione en una cronicidad ortopédica.

Un Único Denominador Común: el Músculo como Efector Final

Cualquiera que sea el nivel de origen — neurofisiológico, biomecánico o psicosomático — el sistema utiliza siempre el músculo como instrumento operativo.

Por ello cuadros clínicos muy diferentes pueden converger hacia:

acortamientos similares

alteraciones axiales análogas

patrones de compensación recurrentes

La tarea del modelo AIFiMM no es explicar "todo", sino leer con precisión lo que es de competencia biomecánica, distinguiendo:

causa primaria

adaptación muscular

consecuencias articulares observables

Esta distinción es indispensable antes de introducir el análisis sistémico, donde los acortamientos locales comienzan a interactuar dentro de un único sistema complejo.

Capítulo 4: El Sistema Musculoesquelético como Sistema Complejo

Por Qué el Análisis Sistémico es una Necesidad Clínica, No una Opción Teórica

En 1947 Françoise Mézières formuló lo que ella misma definió como su observación capital: los numerosos músculos dorsales se comportan como un solo músculo, demasiado fuerte y demasiado corto.

Lo que en la época era una intuición clínica empírica encuentra hoy explicación en la teoría física de los sistemas complejos, que describe el comportamiento de sistemas constituidos por muchos elementos interdependientes e interactuantes.

El sistema musculoesquelético humano es, en todos los aspectos, un sistema complejo.

De los Conceptos de "Cadena" a la Lógica de los Sistemas Complejos

Históricamente, el concepto de cadena muscular representa un paso fundamental: una superación de la visión del músculo aislado en favor de una lectura funcional integrada.

La biomecánica sistémica AIFiMM interpreta las cadenas musculares a través de leyes físicas demostrables, integrando el análisis anatómico con la dinámica de los sistemas complejos.

No se trata de sustituir el concepto de cadena, sino de reconducirlo dentro de un modelo científico más general, el de los sistemas complejos.

Primera Característica: Interdependencia e Interacción

Toda Intervención Local Tiene Siempre Consecuencias Sistémicas

En un sistema complejo, todos los elementos son interdependientes.

Esto significa que cualquier modificación aplicada a un solo distrito produce adaptaciones en todo el sistema.

En el sistema musculoesquelético:

tales adaptaciones pueden ser correctivas
o agravantes

La diferencia no depende de la "bondad" de la intención correctiva, sino del balance energético que la intervención introduce en el sistema.

Si una corrección local:

aumenta el tono muscular global
incrementa la Fuerza Resistente

los efectos sistémicos negativos pueden superar ampliamente el beneficio distrital obtenido.

Por ello:

las instrucciones del tipo "ponte derecho" resultan a menudo ineficaces
muchas autocorrecciones frente al espejo resultan contraproducentes
enfoques segmentarios aislados generan problemáticas mecánicamente predecibles

Segunda Característica: el Sistema Debe Comprenderse en su Conjunto

El Síntoma No Coincide Necesariamente con la Sede del Problema

En un sistema complejo, el significado clínico de una alteración local solo puede comprenderse observando el comportamiento del sistema completo.

Esto implica que un síntoma puede ser:

local

referido

expresión de una organización sistémica alterada

El razonamiento clínico AIFiMM se fundamenta por tanto en:

análisis musculoesquelético tanto segmentario como sistémico

evaluación de las dominancias vectoriales

distinción entre acortamientos primarios y secundarios

Sin esta visión, el tratamiento corre el riesgo de ser repetitivo, ineficaz o transitoriamente útil.

Tercera Característica: Habilidades Emergentes y Estrategias Sustitutivas

Cuando el Sistema Evita los Músculos "Débiles"

Uno de los aspectos más contraintuitivos de los sistemas complejos es la capacidad de generar soluciones no predecibles desde el análisis de los elementos individuales.

En el sistema musculoesquelético esto se manifiesta a través de:

patrones de sustitución

co-contracciones aparentemente ilógicas

reclutamiento de músculos no anatómicamente asignados a la acción

El motivo es simple:

para el sistema nervioso el objetivo del movimiento ("qué") tiene prioridad sobre la modalidad ejecutiva ("cómo").

Si los músculos directamente encargados de la acción son hechos ineficaces por un exceso de Fuerza Resistente:

el sistema los salta

activa sinergias alternativas

genera habilidades emergentes

Esto explica por qué:

fortalecer músculos subdominantes no resuelve el problema

muchos músculos monoarticulares son sistemáticamente "saltados"

los mismos músculos que Mézières llamaba empíricamente "fuera de cadena" resultan hoy predeciblemente sustituidos

Cuarta Característica: Equilibrio al Borde del Caos

Eficiencia, Adaptabilidad y Rol de la Fuerza de Trabajo

Un sistema complejo funciona de manera óptima cuando opera al borde del caos:

una condición en la cual estabilidad y dinamicidad están equilibradas.

En el modelo AIFiMM esta condición coincide con:

Fuerza de Trabajo dominante sobre la Fuerza Resistente ($FL \gg FR$).

En este estado:

pequeñas señales producen adaptaciones eficaces

el gasto energético es mínimo

se preserva la secuencia articular fisiológica

Cuando en cambio la Fuerza Resistente aumenta:

el sistema se vuelve rígido

los baricentros se desalinean

el tono basal crece ulteriormente

Se instaura así un circuito de autoalimentación de la rigidez, que aleja progresivamente el sistema de su zona de eficiencia.

Implicación Clínica

Estas características explican por qué el Método Mézières no puede reducirse a una técnica local, ni interpretarse como una simple sumatoria de correcciones segmentarias.

Tratar "lo local" sin comprender "lo sistémico":

produce adaptaciones compensatorias

refuerza esquemas disfuncionales

retrasa la resolución del problema

El análisis sistémico no es por tanto una añadidura teórica, sino la condición necesaria para construir un razonamiento clínico coherente.

Es sobre estas bases que se hace posible:

distinguir lo que es causa de lo que es efecto

elegir estrategias terapéuticas eficaces

evitar intervenciones mecánicamente contraproducentes

Capítulo 5: Dolor, Adaptación y Razonamiento Clínico

Del Síntoma Local a la Lectura Sistémica

En el dolor musculoesquelético, el músculo raramente representa la causa primaria del problema.

Mucho más frecuentemente es el efector final de estrategias adaptativas activadas por el sistema nervioso para garantizar estabilidad, protección y continuidad del movimiento.

El tono muscular que observamos en clínica no es un dato casual:

es el resultado de un proceso de integración central que involucra factores neurofisiológicos y biomecánicos (y eventualmente otros sistemas), y que con el tiempo puede traducirse en acortamiento estructural y alteración de la secuencia articular fisiológica.

El Dolor como Señal de Agotamiento de las Estrategias Adaptativas

El sistema nervioso no interviene solo en respuesta al dolor, sino sobre todo de manera preventiva.

A través de reflejos antálgicos a priori:

aumenta el tono muscular

estabiliza temporalmente el sistema

reduce el riesgo percibido de conflicto mecánico

Cuando estas estrategias se mantienen en el tiempo:

involucran el componente conectivo de la fibra

producen acortamientos residuales

modifican los ejes articulares y la distribución de las cargas

El dolor no es el punto de partida, sino a menudo el momento en que el sistema ya no logra compensar.

Por ello muchos pacientes no relacionan el síntoma con un evento preciso:

el sufrimiento emerge cuando se agotan los márgenes de adaptación.

Por Qué el Síntoma No Coincide Necesariamente con la Causa

Una de las consecuencias más importantes de la interdependencia sistémica es que la sede del dolor no siempre coincide con la sede del problema.

Una articulación puede volverse sintomática:

porque está realmente en conflicto mecánico

o porque representa el punto de ruptura de un sistema ya desorganizado en otra parte

De aquí nace una de las preguntas más frecuentes en consulta:

"Tengo dolor en el hombro: ¿por qué estamos trabajando en la pelvis?"

Porque el hombro puede ser la expresión local de una estrategia adaptativa que se origina en otro distrito.

Tratar solo la sede del síntoma equivale a apagar un testigo sin resolver el problema que lo ha encendido.

Esta comprensión modifica profundamente la vivencia del paciente:

el cuerpo no está "roto", está siguiendo una lógica protectora precisa.

Del Síntoma al Razonamiento Clínico

En el modelo AIFiMM el razonamiento clínico se fundamenta en una lectura integrada de:

estática

dinámica

relaciones entre los distritos

dominancias vectoriales

Esto permite distinguir:

sufrimientos de origen local, donde el distrito sintomático es realmente causa del problema

síntomas referidos, expresión de desorganizaciones presentes en otra parte

El síntoma emerge cuando acortamientos musculares específicos producen resultantes de fuerza tales que:

alteran la secuencia articular fisiológica

concentran las cargas

generan conflictos mecánicos locales

En esta perspectiva, el análisis biomecánico no reduce el problema al síntoma, sino que lo sitúa dentro de una estrategia adaptativa más amplia.

Acortamientos Primarios y Secundarios

La distinción entre acortamientos musculares primarios y secundarios representa un nodo fundamental del razonamiento clínico.

En los acortamientos primarios, el sistema muscular es origen del problema:

el reequilibrio vectorial puede ser resolutive y estable.

En los acortamientos secundarios, el músculo es una respuesta adaptativa a una problemática proveniente de otros aparatos:

en estos casos la mejoría obtenida es inestable si la causa primaria permanece activa.

La señal clínica más fiable es precisamente la respuesta al tratamiento:

cuando las correcciones se pierden y el síntoma retorna, el sistema está señalando que el origen del problema no es muscular.

En estos casos es necesario un enfoque multidisciplinar, con la participación del especialista competente.

Por Qué Algunas Mejorías Duran y Otras No

Esta distinción explica una pregunta frecuente:

"Estaba mejor, luego después de algunas semanas volvió todo.

¿Debo continuar para siempre?"

No, no si las causas vectoriales reales han sido identificadas y tratadas.

Cuando el trabajo se limita a la sede del dolor sin modificar la organización sistémica, el sistema tiende a reconstruir la misma compensación.

Cuando en cambio se modifican las fuerzas responsables del desalineamiento articular, la mejoría se mantiene en el tiempo.

El paciente lo percibe claramente:

no es un alivio temporal, sino una reorganización mecánica estable.

Síntesis Operativa

En el modelo AIFiMM:

el origen del problema puede ser sistémico

pero su expresión es siempre mecánicamente específica

La tarea del razonamiento clínico es distinguir:

lo que es causa

lo que es adaptación

lo que es simple expresión sintomática

Es sobre estas bases que la estrategia terapéutica se vuelve coherente, eficaz y duradera en el tiempo.

Capítulo 6: De los Principios Físicos a las Estrategias Terapéuticas

Cómo el Modelo AIFiMM Guía la Intervención Clínica

Los principios físicos descritos en el modelo AIFiMM no conducen a protocolos rígidos, sino a criterios de orientación clínica.

El objetivo del tratamiento no es "corregir una forma", sino modificar las fuerzas que mantienen el sistema en una condición ineficiente, reduciendo la Fuerza Resistente (FR) y aumentando la Fuerza de Trabajo (FL) realmente disponible.

Esto requiere una intervención dirigida sobre los dos componentes de la fibra muscular — contráctil y conectivo — que responden a estímulos diferentes y no pueden tratarse con las mismas modalidades.

Por Qué el Movimiento Espontáneo No es Suficiente

Ningún movimiento humano espontáneo es capaz, por sí solo, de realargar un sistema muscular acortado.

El movimiento:

respetar siempre los límites estructurales ya presentes

no supera los confines que el sistema nervioso ha aceptado como "seguros"

es fundamental para la función, pero insuficiente para modificar acortamientos estabilizados

Cuando el acortamiento involucra el componente conectivo, la recuperación de longitud requiere una intervención terapéutica guiada, que lleve el tejido más allá de los límites de adaptación espontánea del sistema.

Es aquí donde se sitúa el trabajo específico del Método Mézières según el modelo AIFiMM.

Por Qué No Todas las Técnicas Producen el Mismo Efecto

El componente contráctil de la fibra muscular responde fácilmente:

a la relajación

a la movilización

a las técnicas manuales

Pero estas modalidades resultan ineficaces sobre el componente conectivo, que representa el verdadero sustrato del acortamiento residual.

El modelo AIFiMM aclara que:

actuar solo sobre el tono no modifica la mecánica

el alargamiento pasivo aislado es insuficiente

la recuperación estructural requiere un trabajo activo guiado por el terapeuta

De aquí deriva la utilización de las contracciones isométricas ejecutadas en máximo alargamiento fisiológico o relativo, que constituyen el núcleo del tratamiento.

Por Qué la Isometría Funciona (y Cuándo No)

La contracción isométrica produce un efecto terapéutico solo si:

se ejecuta en el máximo alargamiento disponible

respetar los límites individuales del paciente

está integrada en una estrategia coherente

Si se realiza por debajo de ese límite, el efecto puede ser opuesto:

ulterior incremento de la Fuerza Resistente.

Esto explica por qué:

las mismas técnicas, aplicadas sin considerar el contexto mecánico, pueden producir resultados inconsistentes

algunos pacientes empeoran "haciendo ejercicios"

la precisión del posicionamiento es clínicamente decisiva

En el modelo AIFiMM la técnica está siempre subordinada al contexto mecánico en el cual se aplica.

La Doble Lógica del Tratamiento: Local y Sistémico

El tratamiento eficaz debe responder a una doble exigencia:

analítica: resolver el conflicto mecánico específico que genera el síntoma

sistémica: evitar que la corrección local produzca un aumento sistémico de las tensiones

Una intervención correcta sobre un distrito, si aumenta la tensión global del sistema, está destinada a fracasar: el cuerpo volverá rápidamente al equilibrio precedente.

Viceversa, un trabajo exclusivamente "global", si no afronta el conflicto local real, puede mejorar la sensación general pero dejar invariado el dolor.

El Método Mézières según AIFiMM integra constantemente estas dos dimensiones:

ningún gesto técnico se evalúa solo por lo que corrige, sino sobre todo por cómo reacciona el sistema.

Por Qué las Asimetrías

Cada equilibrio observable, incluso cuando parece patológico, representa la mejor solución adaptativa que el sistema ha encontrado en ese momento.

Un hombro elevado, una rotación vertebral, una inclinación de la pelvis:

no son simples "errores", sino estrategias organizadas por el sistema nervioso para evitar conflictos peores.

Corregir un signo visible sin comprender su lógica adaptativa puede:

aumentar las tensiones

desplazar el conflicto a otra parte

generar nuevos síntomas

En el modelo AIFiMM la mejoría se define por:

reducción de los conflictos mecánicos presentes o potenciales

aumento del espacio sistémico

mejoría de la eficiencia funcional

Criterios de Eficacia del Tratamiento

Al final de la sesión deben estar presentes simultáneamente:

- mejoría del problema local
- reducción de la tensión global
- mayor libertad de adaptación del sistema
- ausencia de nuevas estrategias compensatorias

Si falta incluso uno solo de estos elementos, el resultado será inestable.

Por ello el tratamiento requiere:

- observación continua del paciente
- adaptación constante de la estrategia
- capacidad de leer las respuestas del sistema en tiempo real

Una Estrategia, No un Protocolo

Los principios terapéuticos del modelo AIFiMM no son protocolos fijos, sino instrumentos de orientación clínica.

La secuencia de la intervención:

- no está estandarizada
- depende de las dominancias presentes
- varía en función de la respuesta del sistema

A veces es necesario "elevar el techo" sistémico antes de actuar localmente.

Otras veces el conflicto distrital es prioritario, pero debe tratarse sin generar rigidez global.

Es esta capacidad de navegar en la complejidad lo que caracteriza el razonamiento clínico biomecánico sistémico: la integración constante entre análisis local y lectura sistémica.

En Síntesis

El tratamiento de los acortamientos musculares, en el modelo AIFiMM, es:

- analítico, porque actúa sobre vectores y conflictos específicos
- sistémico, porque considera la interdependencia de todo el aparato musculoesquelético

Sin una base física sólida se arriesga:

- a tratar bien la "pieza" y empeorar el sistema
- a tratar el sistema sin resolver el problema real

Es sobre esta integración que se fundamenta la eficacia clínica del Método Mézières según el modelo biomecánico sistémico AIFiMM.

Capítulo 7: Aplicación Clínica del Modelo AIFiMM

Cuando el Razonamiento Biomecánico se Convierte en Práctica Terapéutica

El modelo biomecánico sistémico AIFiMM encuentra aplicación en la mayoría de las patologías musculoesqueléticas sostenidas por alteraciones mecánicas de los vectores musculares, con particular eficacia en los cuadros crónicos, recidivantes o resistentes a los enfoques convencionales.

No porque se trate de casos "más difíciles", sino porque en estas condiciones el síntoma persiste precisamente en ausencia de una lectura biomecánica coherente de las fuerzas que continúan regenerándolo.

Lumbalgias que no mejoran a pesar de ejercicios y terapias repetidas, cervicalgias persistentes, disfunciones de hombro que se arrastran durante meses, rodillas que permanecen sintomáticas a pesar del fortalecimiento muscular, recuperaciones post-quirúrgicas que se detienen:

en muchos de estos cuadros el problema no es la falta de tratamiento, sino el hecho de que las fuerzas responsables del desalineamiento articular no hayan sido identificadas y modificadas.

Del Síntoma al Paciente: una Relación Fundada en la Comprensión

En el Método Mézières según AIFiMM el tratamiento nunca es reducible a una secuencia técnica.

Requiere tiempo, escucha y observación, porque la tarea del fisioterapeuta no es solo "intervenir", sino comprender y explicar.

Las sesiones individuales se convierten en el lugar donde:

se reconstruye la historia adaptativa del paciente

se observan las estrategias motoras que el sistema ha desarrollado con el tiempo

se conecta el síntoma actual con una lógica mecánica reconocible

El análisis vectorial no es un instrumento abstracto:

sirve para dar sentido clínico a lo que se observa, para construir un razonamiento verificable y, sobre todo, para permitir al paciente entender qué está sucediendo en su cuerpo.

Esta comprensión compartida es parte integral del tratamiento.

Un paciente que comprende su problema no sufre la terapia, sino que se convierte en parte activa de ella, y esto es uno de los factores decisivos para la estabilidad de los resultados en el tiempo.

Un Tratamiento Activo, Guiado, No Protocolario

El tratamiento se fundamenta en la intervención simultánea sobre:

el conflicto mecánico local que genera el síntoma

la organización sistémica que lo sostiene

No existen protocolos estandarizados, porque cada sistema responde de manera específica.

La progresión terapéutica es guiada por:

la respuesta clínica

la reducción de la Fuerza Resistente

la recuperación de eficiencia funcional

El trabajo se basa en contracciones isométricas guiadas en máximo alargamiento, con una participación activa del paciente constantemente supervisada por el terapeuta.

Este enfoque permite resultados observables incluso en el corto plazo, pero sobre todo estables en el seguimiento, porque no actúa solo sobre el síntoma, sino sobre las fuerzas que lo han generado.

El Rol del Tiempo y el Respeto por el Sistema

En el Método Mézières el tiempo no es una variable accesoria, sino parte integral del tratamiento.

Desestabilizar un equilibrio disfuncional para sustituirlo con uno más eficiente requiere:

sesiones suficientemente largas

una frecuencia coherente

una progresión gradual

Un enfoque agresivo, que fuerza el cuerpo más allá de sus límites de tolerancia, obtiene el efecto opuesto:

aumento del tono defensivo

intensificación del acortamiento

cierre del sistema

Por ello en el modelo AIFiMM nunca se trabaja generando dolor.

El dolor no es un indicador de eficacia, sino la señal de que el sistema está activando estrategias de protección que obstaculizan el cambio.

Esta impostación es coherente con la evolución misma del Método Mézières, que en los últimos años de vida de Françoise Mézières se alejó progresivamente de las formas más agresivas, para orientarse hacia un trabajo más respetuoso de los tiempos del paciente y de la respuesta del sistema.

Por Qué los Resultados se Mantienen en el Tiempo

Lo que distingue una mejoría transitoria de un cambio estable no es la intensidad del tratamiento, sino la calidad del razonamiento clínico que lo guía.

Cuando el trabajo se limita a la sede del dolor, el sistema tiende a reconstruir la misma compensación.

Cuando en cambio se identifican y modifican los vectores musculares responsables del desalineamiento articular, la mejoría se mantiene porque se ha cambiado la mecánica que generaba el síntoma.

El paciente lo percibe claramente:

no sale de la sesión con "la espalda en su sitio", sino con una comprensión nueva de su propio cuerpo.

Esa conciencia ya es parte del resultado terapéutico y representa el primer paso de la prevención.

En Síntesis

En el modelo AIFiMM:

la técnica está siempre subordinada al razonamiento clínico

el síntoma es una información, no solo un objetivo

la eficacia se mide en el tiempo, más allá del inmediato

Es en este equilibrio entre rigor biomecánico y dimensión humana de la relación terapéutica que el Método Mézières encuentra su plena aplicación clínica — y es sobre este equilibrio que se fundamenta el recorrido formativo AIFiMM.

Capítulo 8: Posicionamiento Epistemológico

Hipótesis, Verificación y Continuidad del Conocimiento

El modelo biomecánico que presentamos no es "la verdad sobre el cuerpo humano".

Es la hipótesis más sólida que hemos logrado construir en 40 años de trabajo clínico y teórico, basándonos en los conocimientos actuales de física, fisiología y biomecánica, y en las intuiciones clínicas que Françoise Mézières nos transmitió.

Sabemos que los conocimientos de hoy serán superados mañana. Por ello nos posicionamos con claridad en una continuidad histórica: Mézières recogió las observaciones clínicas de su época y las tradujo en aplicaciones terapéuticas. Nosotros hemos traducido aquellas intuiciones en lenguaje físico-matemático verificable. Otros, después de nosotros, afinarán, corregirán, mejorarán.

Si los conocimientos actuales fueran exhaustivos y definitivos, todos haríamos lo mismo.

El hecho de que existan enfoques diferentes no significa que alguien tiene razón y otros se equivocan - significa que estamos todavía explorando un sistema complejo con instrumentos limitados.

Por ello en el curso no nos presentamos como poseedores de certezas absolutas.

Invitamos a los alumnos a verificar lo que decimos, a ponerlo a prueba en su práctica clínica, a confrontarlo con otros conocimientos, a dudar cuando algo no cuadra.

El rigor científico no es defender un modelo a toda costa - es construir hipótesis verificables, probarlas, afinarlas, y aceptar que serán superadas.

Nuestra tarea no es transmitir una doctrina, sino preparar el terreno para quienes vendrán después.

Sobre estas bases se fundamenta el recorrido formativo AIFiMM y la responsabilidad que sentimos hacia los alumnos.

Del Modelo Teórico a la Aplicación Clínica

Los principios biomecánicos presentados en este e-book son la base de la formación AIFiMM del curso en línea compuesto por 18 videos – 38 horas – material PDF descargable, exposición teórica y demostraciones prácticas.

Los videos originales en italiano han sido doblados profesionalmente al español por actores profesionales

